

## **ANÁLISIS DE LA REPERCUSIÓN DE UN PROGRAMA DE ACTIVIDAD FÍSICA SOBRE LA CALIDAD DE VIDA RELACIONADA CON LA SALUD EN UNA COOPERATIVA HORTOFRUTÍCOLA**

**Antonio Javier Nievas  
María del Mar Payán  
Antonio J. Casimiro  
José M. Muyor  
Tesifón Parrón**

<https://doi.org/10.17060/ijodaep.2017.n2.v2.1095>

*Fecha de Recepción: 15 Septiembre 2017*

*Fecha de Admisión: 1 Noviembre 2017*

### **ABSTRACT:**

#### **Analysis of the impact of a physical activity program on health related quality of life in a fruit and vegetable cooperative**

This study aimed to analyze the repercussion of a physical activity program on Health Related Quality of Life in workers from a fruit and vegetable cooperative in Andalusia, Spain. A total of 129 workers, most of them women (94.6%) of middle-age ( $39,7 \pm 10,5$  years), participated voluntarily in the study. They were divided in an experimental group ( $n=63$ ), which performed a physical activity program, and a control group ( $n=66$ ). For HRQL evaluation the SF-36 Health Survey was used. No increase in psychological SF-36 scales was found. This may be due to a possible deficient design of the Program in terms of psychological intervention. However, the experimental group increased their value of HRQL in three SF-36 scales: Role Physical (84.91 vs 98.53,  $p<0.003$ ), Social Function (42.98 vs 50.79,  $p<0.03$ ) and Bodily Pain (62.98 vs 78.37  $p<0.001$ ), whose value was the one with the greatest improvement. Control group did not increase their values in any of the scales, so it can be affirmed that the participants in the physical activity program increased their HRQL, and that the workers who made PA had less pain and less physical limitations in their work and social activities than those who did not.

**KEYWORDS:** Related quality of life, physical activity, women, Occupational Health

El concepto de Calidad de Vida Relacionada con la Salud (CVRS) integra la autopercepción de bienestar con aspectos relacionados con el funcionamiento físico, mental y social del individuo (Aaronson et al., 1992; Ware, 2000; Ware, Snow, Kosinski, & Gandek, 1993). El método clásico para

## **ANÁLISIS DE LA REPERCUSIÓN DE UN PROGRAMA DE ACTIVIDAD FÍSICA SOBRE LA CALIDAD DE VIDA RELACIONADA CON LA SALUD EN UNA COOPERATIVA HORTOFRUTÍCOLA**

determinarla y evaluarla de forma válida es la administración de cuestionarios. El cuestionario SF-36 proporciona un perfil del estado de salud y es uno de los instrumentos más utilizados, validados y traducidos en el campo de la medición de la CVRS (Alonso et al., 1998; Arostegui Madariaga & Núñez Antón, 2008; Ware, 2000). Alonso y colaboradores informaron sobre la validez y la confiabilidad de una versión en castellano para usarse en España (Alonso, Prieto, & Antó, 1995; Alonso et al., 1998).

La ocupación de manipulador/a o envasador/a de frutas y hortalizas se ubica en el subsector hortofrutícola, trabajando en explotaciones o empresas dedicadas a la producción y comercialización de frutas y hortalizas (Aznar-Sánchez, Galdeano-Gómez, Álvarez Ramos, Tapia-León, & Godoy-Durán, 2013; Servicio Andaluz de Empleo & Doop Consultores, 2006). Las operarias de manipulado-ensasadado -ensadoras- son en su mayoría mujeres (Ministerio de Empleo y Seguridad Social, 2012), ubicadas junto a grandes cintas transportadoras por las que pasan las frutas y hortalizas para ser clasificadas, lavadas y envasadas. Sus posturas predominantes son la bipedestación y sedentación, con movimientos repetitivos de inclinación del tronco para alcanzar el material a manipular. Desde el punto de vista de la Prevención de Riesgos Laborales, sus principales riesgos son de tipo biomecánico, derivados de la manipulación manual de cargas (sobreesfuerzos, movimientos bruscos y posturas forzadas asociadas al levantamiento o depósito de cargas), posturas mantenidas de trabajo y movimientos repetitivos (Servicio Andaluz de Empleo & Doop Consultores, 2006).

El dolor, fundamentalmente en la zona lumbar, se considera una problemática universal en el ámbito laboral (Raspe, Matthis, Croft, O'Neill, & Group, 2004). Un 70-80% de la población ha tenido dolor lumbar en algún momento de su vida (Fundación Grünental - Universidad de Salamanca, 2006), su prevalencia en trabajadores activos está asociada con sus actividades ocupacionales (Plouvier, Gourmelen, Chastang, Lanoe, & Leclerc, 2011), y es la causa más frecuente de limitación de la actividad laboral en individuos de menos de 50 años. Concretamente, dentro del sector hortofrutícola almeriense, la región anatómica más frecuentemente lesionada por Accidentes de Trabajo es la espalda y la mayoría de los accidentes se producen en puestos donde se realiza manipulación manual de cargas y adopción de posturas forzadas o mantenidas (Florido-Díaz & Tena-Rubio, 2010). Asimismo, se ha correlacionado inversamente la carga de trabajo de los trabajadores con su CVRS, medido por la herramienta SF-36 (De Boer, Van Beek, Durinck, Verbeek, & Van Dijk, 2004). La actividad laboral de las envasadoras, dada su naturaleza, y realizada de forma sistemática durante años, podría generar dolor de espalda. Sin embargo, no se han realizado estudios que asocien ambas variables en operarios del manipulado y envasado de frutas y hortalizas.

La relación entre práctica de actividad física y salud está hoy en día fuera de toda duda (World Health Organization, 2008, 2009). La Organización Mundial de la Salud recomienda que la población en edad de trabajar (18-64 años) realice un mínimo de 150 minutos de actividad física de intensidad moderada y carácter aeróbico a la semana (World Health Organization, 2010). Mayores cargas de actividad se asocian con beneficios adicionales en la salud. En el ámbito laboral, se ha asociado el nivel de práctica deportiva de los trabajadores con su productividad (Martínez-López & Saldarriaga-Franco, 2008; Proper, Van den Heuvel, De Vroome, Hildebrandt, & J., 2006). Además existe una creciente demanda por parte de los trabajadores para que se les facilite la práctica del ejercicio físico en su trabajo (Pérez-Samaniego, Beltrán-Carrillo, Arévalo-Baeza, & Peiró-Velert, 2009). Como resultado, en la actualidad cada vez más empresas ofrecen a sus trabajadores la posibilidad de realizar actividad física. Estados Unidos es uno de los países con mayor grado de implantación de programas de Actividad Física, con ejemplos como IBM, GlaxoSmithKline (GSK), NASA, Union Pacific, Dell, o Johnson & Johnson (National Institute for Occupational Safety and Health - New York, 2012). Las empresas españolas muestran todavía en su mayoría, una aproximación parcial mediante acciones dispersas. Algunos ejemplos son Endesa, Banco Santander Central Hispano

(BSCH), Telefónica o Grupo Mahou-San Miguel. (IESE Business School - Universidad de Navarra, 2013).

Todos estos datos apuntan a que una de las actuaciones que mayores beneficios pueda reportar sea el de la práctica de la actividad física en la empresa. Sin embargo, uno de los puntos débiles que aún dificultan la generalización de la implantación de los programas de actividad física en la empresa es la falta de estudios sólidos que muestren los beneficios sobre la salud y la calidad de vida de los trabajadores de la práctica del deporte en el ámbito laboral (Consejo Superior de Deportes, 2010; World Health Organization, 2008, 2010), resultando necesario para ello la generación de experiencias piloto en diferentes realidades empresariales. Por este motivo, este estudio tiene como objetivo analizar la repercusión de un programa de Actividad Física sobre la Calidad de Vida Relacionada con la Salud en un colectivo de operarias del manipulado-ensasado de frutas y hortalizas.

## **METODOLOGÍA**

### **Participantes**

Un total de 129 envasadoras participaron voluntariamente en el estudio. Fueron divididas en dos grupos: Un grupo experimental con 63 participantes, que realizó un programa de actividad física, y un grupo control con 66 participantes, que no realizó ninguna intervención y cuyos miembros mantuvieron sus actividades normales de la vida diaria. La inclusión en cada uno de los grupos se realizó de manera voluntaria, en función de las preferencias y motivaciones de cada uno de los individuos para la participación o no en el programa. La media de edad de los participantes fue de  $39,72 \pm 10,46$  años.

### **Medidas**

#### **Short Form Health Survey – SF-36**

Para cuantificar la CVRS, se usó el cuestionario de Salud SF-36, en los dos grupos, antes y después de la intervención. Este cuestionario contiene 36 preguntas y toma un promedio de 8 a 12 minutos para completarse. El producto de su aplicación es la construcción de 8 dimensiones o escalas de salud, que representan los conceptos de salud empleados con más frecuencia (Arostegui Madariaga & Núñez Antón, 2008; Ware, 2000; Ware et al., 1993). Para cada dimensión, los ítems son codificados, agregados y transformados en una escala con un rango de 0, el peor estado de salud, a 100, el mejor estado de salud. Las dimensiones son: Función física: Grado en que la salud limita las actividades físicas, como el autocuidado, caminar o subir escaleras. Rol físico: Grado en que la salud física interfiere en el trabajo y en otras actividades diarias predominando un rendimiento menor que el deseado. Dolor corporal: Intensidad de dolor y efecto en el trabajo habitual. Salud general: Valoración personal que incluye salud actual, perspectivas de salud en el futuro y resistencia a enfermar. Vitalidad: Sentimiento de energía y vitalidad frente al cansancio o agotamiento. Función social: Grado en el que los problemas de salud física o emocional interfieren en la vida social habitual. Rol emocional: Grado en el que los problemas emocionales interfieren en el trabajo u otras actividades diarias. Salud mental: Salud mental general, incluyendo depresión, la ansiedad, el control de la conducta y el control emocional.

### **Procedimiento**

Se realizó un estudio cuasiexperimental. La población objetivo del estudio fue el colectivo de manipuladores-ensasadores de tres cooperativas hortofrutícolas almerienses. Un total de 129 trabajadoras, pertenecientes a tres cooperativas, participaron voluntariamente en el estudio. Fueron

**ANÁLISIS DE LA REPERCUSIÓN DE UN PROGRAMA DE ACTIVIDAD FÍSICA SOBRE LA CALIDAD DE VIDA RELACIONADA CON LA SALUD EN UNA COOPERATIVA HORTOFRUTÍCOLA**

divididas en dos grupos respetando el criterio de su voluntariedad para la participación o no en el programa: Experimental (n=63), que realizaron el programa de actividad física, o control (n=66). El estudio recibió la autorización del Comité de Bioética. Todos los participantes, tanto del grupo experimental como del control, rellenaron el cuestionario de salud SF-36 antes y después de la intervención.

El programa de acondicionamiento físico se planificó como un programa de salud raquídea basado en el control motor, desarrollo de la fuerza y resistencia muscular, extensibilidad y elasticidad muscular, movilidad articular, respiración y relajación. Las tablas 1 y 2 reflejan los bloques de contenidos del programa, ejercicios y progresión. Las sesiones del programa de intervención fueron de 30 minutos de duración y su frecuencia de dos días por semana.

*Tabla 1.  
Ejercicios por bloque y nivel.*

<b>Bloque/Nivel</b>	<b>Ejercicio</b>
<b>Movilidad Articular Nivel 1</b>	Flexión cervical pasando de la posición inicial a esta con un movimiento lento y controlado, adecuado a las fases respiratorias. Flexión lateral del cuello hacia derecha e izquierda, mediante un movimiento lento y controlado, adecuado a las fases respiratorias. Flexión cervical aproximando la oreja hacia el hombro del mismo lado. Pasar hacia el otro lado de forma lenta y controlada, adecuado a las fases respiratorias. Realizar media rotación de cuello, aproximando la barbilla hacia las clavículas. Frotar las manos rápidamente la una contra la otra y tras 15-20" llevarlas hacia Elevación simultanea de hombros. Rotación externa e interna de hombros. Realizar flexión lateral de tronco (20°) acompañando el movimiento con el brazo. Cuadrupedia. Realizar el "gato". Basculación pélvica (movimiento de anteversión y retroversión de la pelvis). Basculación pélvica (movimiento hacia derecha e izquierda de la cintura y de la cadera). Encadenar los dos ejercicios anteriores.
<b>Movilidad Articular Nivel 2</b>	Basculación pélvica (movimiento de anteversión y retroversión de la pelvis en FITBALL). Basculación pélvica (movimiento hacia derecha e izquierda de la cintura y de la cadera en FITBALL). Encadenar los dos ejercicios anteriores en FITBALL. Basculación pélvica con equilibrio a una pierna en FITBALL. Basculación pélvica + flexo-extensión de rodilla en FITBALL.
<b>Tonificación Muscular Nivel 1</b>	Flexión de tronco hacia delante, colocando las manos en los hombros evitando así el encorvamiento de la columna. Flexión de tronco hacia derecha e izquierda en dirección al pie del mismo lado. Posición de sentado: Antebrazos en supinación apoyados lateralmente en la cara interna de las rodillas. Ejercer fuerza con la musculatura aductora al mismo tiempo que los brazos ofrecen resistencia. Posición de sentado: Manos apoyadas en la cara externa de las rodillas. Ejercer fuerza con la musculatura abductora al mismo tiempo que las manos ofrecen resistencia al movimiento. Colocar los brazos flexionados a 90° en línea con los hombros. Aproximar lo máximo posible los antebrazos mientras se desplaza ligeramente el cuerpo hacia derecha e izquierda.

- Flexión de hombros con FITBALL. Estabilización de la musculatura del raquis. Pequeños golpes al FITBALL.
- “Tumbado lateral horizontal”, apoyado con un codo, las piernas flexionadas. Elevar las caderas hasta que quede el tronco totalmente en horizontal.
- Tumbado supino. A. Flexión de cadera llevando ambas piernas flexionadas al pecho. B. Extender piernas. C. Movimiento de “bicicleta”, en ambos sentidos.
- Tumbado supino, realizar encogimientos de tronco. Colocaremos las manos sobre los muslos, deslizando por estos al tiempo que despegamos los hombros del suelo.
- Tumbado supino, colocar las manos sobre los hombros, aproximar codo con rodilla contraria, despegando levemente los hombros del suelo realizando un encogimiento, y elevando la pierna del suelo al mismo tiempo.
- Tumbado supino, elevación de pelvis.
- Tumbado prono, realizar ligeras elevaciones de brazo y pierna contralateral.
- Tumbado prono, apoyar antebrazos y rodillas y elevar hasta la horizontal el tronco manteniendo las cervicales alineadas.
- Tonificación Muscular Nivel 2**
- Codos flexionados y paralelos al suelo. Abducción de pectorales y contracción de la musculatura dorsal.
- Partiendo de la P.I. elevar los brazos semiflexionados hasta la altura de los hombros. Realizar elevación simultánea de brazos hasta la altura de los ojos.
- Higiene postural: A. ½ Sentadilla. Elevación de carga al pecho. B. Flexión de hombros. C. A la altura de los ojos con la posición inicial.
- Partiendo de la posición inicial, elevar los brazos hasta la altura de los hombros, codos flexionados con la carga. Realizar flexo-extensión de codos alternativamente.
- Zancada frontal con 20° de flexión de cadera. Mantener espalda recta y volver a posición inicial.
- “Tumbado lateral horizontal”, apoyado con un codo, las piernas flexionadas. Elevar las caderas hasta que quede el tronco totalmente en horizontal.
- Tumbado supino: A. Flexión de cadera. B. Extender pierna. C. Rotación interna y externa de cadera (realizar 3 círculos hacia derecha y 3 hacia la izquierda).
- Tumbado lateral: A. Abducción de la pierna superior. B. Aducción de la misma. C. Flexión hacia el pecho. D. Extensión.
- Tumbado supino, con los brazos extendidos en el suelo por encima de la cabeza. Realizar simultáneamente la flexión de cadera llevando ambas piernas flexionadas al pecho, y los brazos hacia las rodillas.
- Tumbado supino. A. Flexión de cadera llevando ambas piernas flexionadas al pecho B. Extender piernas C. Flexionar tobillos D. Abducción y aducción de piernas.
- En cuadrupedia. Elevación contra lateral pie y mano (Bird-dog).
- Tumbado de cúbito supino, elevación de pelvis con FITBALL.
- Tumbado prono, apoyar antebrazos y rodillas y elevar hasta la horizontal el tronco manteniendo las cervicales alineadas.
- Estiramientos Nivel 1**
- “Estirarse” como si estuvieras recién levantado de la cama.
- Estiramiento doble mentón: colocar dos dedos en la barbilla, hacer presión en la misma, empujando de ella hacia atrás.
- Estiramiento del músculo trapecio, manteniendo la posición de flexión cervical.
- Estiramiento escaleno medio y superior, manteniendo la posición del ejercicio anterior a ambos lados.
- Estiramiento del músculo esternocleidomastoideo, manteniendo la posición de flexión lateral a ambos lados.

## ANÁLISIS DE LA REPERCUSIÓN DE UN PROGRAMA DE ACTIVIDAD FÍSICA SOBRE LA CALIDAD DE VIDA RELACIONADA CON LA SALUD EN UNA COOPERATIVA HORTOFRUTÍCOLA

Frotar las manos rápidamente la una contra la otra y tras 15-20" llevarlas hacia el cuello para calentar la zona.  
 "Saludar al día" + estiramiento de hombros y dorsales  
 Estiramiento de hombros.  
 Estiramiento de tríceps.  
 Realizar una flexión lateral de tronco (20°) y manteniendo dicha posición elevar el brazo por encima de la cabeza. Realizarlo con el otro brazo.  
 Flexión de tronco, en esta posición "abrazarse" con ambas manos.  
 Estiramiento de la musculatura extensora y flexora de la cadera.  
 Estiramiento de los isquiosurales.  
 Tumbado supino, flexión de cadera aproximando rodilla al pecho y mantener esa posición, sujetando la pierna con las manos.  
 Tumbado supino, estirar los brazos por encima de la cabeza y las piernas.  
 Tumbado lateral. Estiramiento del cuádriceps de la pierna anteriormente trabajada.  
 Estiramiento de la columna lumbar.  
 Estiramiento de glúteos.

*Tabla 2.*  
*Protocolo de progresión ejercicios por bloques y niveles durante el programa.*

	Bloques	Nivel	Repeticiones/tiempo
1º Mesociclo	Movilidad articular	1	5-10 repeticiones
	Tonificación	1	10 repeticiones
	Muscular	1	10 segundos
	Estiramientos	1	5 minutos
	Relajación		
2º Mesociclo	Movilidad articular	1	10 repeticiones
	Tonificación	1	15 repeticiones
	Muscular	1	2x10 segundos
	Estiramientos	1	5 minutos
	Relajación		
3º Mesociclo	Movilidad articular	1-2	15 repeticiones
	Tonificación	1-2	2x15 repeticiones
	Muscular	1	2x15 segundos
	Estiramientos	1	5 minutos
	Relajación		

### ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Los datos fueron custodiados y procesados en un archivo cifrado y protegido por contraseña. Para elaborar la base de datos se siguieron los siguientes pasos: Se nombraron las variables, se les asignó etiquetas a los distintos valores de las variables, se les asignó un código específico a los valores ausentes, se construyó la matriz en un formato fijo (cada variable en una columna y cada sujeto en una fila), y se custodió en soporte informático. Una vez finalizada la fase de introducción de los datos, se pasó a la fase de depuración de los mismos, para detectar cualquier inconsistencia lógica y corregir los posibles errores.

Para el tratamiento y análisis estadístico de los datos se usó el paquete estadístico SPSS-2.0. Se estableció la significación estadística en valores inferiores a 0.05. En una primera fase se realizó un análisis descriptivo de los datos: Análisis univariante. Para ello se elaboraron tablas de frecuen-

cias para variables cualitativas y se calcularon medias, desviaciones típicas, máximos y mínimos para variables cuantitativas. Para el análisis bivalente se creó un archivo de sintaxis para el SF-36, calculando y codificando las variables intermedias necesarias (Alonso et al., 1995; Arostegui Madariaga & Núñez Antón, 2008; Ware, 2000; Ware et al., 1993). Se utilizó test de Chi cuadrado para tablas de contingencia, con las correcciones correspondientes en función de los valores de las distintas casillas, y test de comparación de medias para variables cuantitativas, previo análisis de normalidad con el test de Kolmogorov-Smirnov. Para establecer las diferencias de medias de las diversas variables cuantitativas se utilizó T de Student para medias relacionadas e independientes según procediera y en caso de variables normales; y Wilcoxon y U de Mann Whitney según procediera como pruebas no paramétricas.

## RESULTADOS

En la tabla 3 se presentan las características de los grupos experimental y control antes de la intervención.

*Tabla 3.*  
*Comparación de los grupos experimental y control antes de la intervención.*

Variable	Control	Experimental	Total	<i>p</i>
Edad	37.63±10,34	41.84±10,22	39.72±10,46	0.027
Sexo				0.950
Hombres	3	4	7	
Mujeres	63	59	122	
Nivel de estudios				0.242
Sin estudios	1	2	3	
Escolaridad	7	13	20	
Educ. Primaria	20	12	32	
Educ. Secundaria	4	6	10	
Universitarios	0	1	1	
Estado civil				0.888
Soltero	8	10	18	
Casado/en pareja	19	19	38	
Separada/divorciada	4	3	7	
Viudo/a	1	2	3	
Días de ausencia al trabajo año anterior				0.169
Ninguno	25	19	44	
Menos de 3	5	5	10	
Entre 3 y 5	1	6	7	
Entre 16 y 60	2	4	6	
Frecuencia de visitas al médico de cabecera				0.357
Nunca	11	10	21	
Cada varios meses	18	22	40	
Una vez al mes	4	1	5	

**ANÁLISIS DE LA REPERCUSIÓN DE UN PROGRAMA DE ACTIVIDAD FÍSICA SOBRE LA CALIDAD DE VIDA RELACIONADA CON LA SALUD EN UNA COOPERATIVA HORTOFRUTÍCOLA**

Cada 15 días	0	1	1	
Visitas especialista	SI	NO	SI	NO
Traumatología	6	26	4	28
Rehabilitación	0	32	5	28
Psiquiatría	1	31	2	31
Otras	6	27	7	27
Toma de Medicación				
≤ Una vez al mes	16		21	37
Cada 2/3 semanas	3		4	7
Cada semana	3		1	4
≥ Una vez a la semana	3		2	5
A diario	8		6	14
Práctica de AF				
Si	13		16	29
No	20		17	37
Frecuencia de AF				
≥ 3 veces/semana	5		6	11
1-2 veces/semana	2		6	8
Esporádicamente	5		6	11
Sólo en vacaciones	2		5	7
Patología columna vertebral				
Si	10		16	26
No	9		4	13
No lo sabe	14		14	28

AF, Actividad Física

En la Tabla 4 se exponen los resultados del análisis del SF-36.

*Tabla 4.  
Análisis estadístico SF-36. Diferencias entre grupos y antes-después intervención*

Dimensión	Grupo	Antes de la intervención	Después de la intervención	p
Percepción salud comparada 1 año	Control	2.98	3.18	0.55
	Experimental	2.80	2.69	0.32
<i>p</i>		0.20	0.09	
Función física	Control	90.16	88.47	0.78
	Experimental	87.45	91.60	0.11
<i>p</i>		0.62	0.40	
Rol físico	Control	87.50	97.92	0.21
	Experimental	84.91	98.53	0.002
<i>p</i>		0.36	0.19	
Dolor Corporal	Control	67.69	67.31	0.200
	Experimental	62.98	78.37	0.000



	<i>p</i>		0.33	0.029	
Salud General		Control	45.63	47.04	0.479
		Experimental	48.98	51.04	0.187
	<i>p</i>		0.094	0.153	
Vitalidad		Control	52.89	49.23	0.038
		Experimental	53.53	51.04	0.163
	<i>p</i>		0.963	0.633	
Función Social		Control	49.96	43.82	0.014
		Experimental	42.98	50.79	0.021
	<i>p</i>		0.106	0.319	
Rol Emocional		Control	82.81	82.05	0.831
		Experimental	84.21	88.05	0.321
	<i>p</i>		0.681	0.187	
Salud Mental		Control	57.21	54.74	0.512
		Experimental	59.72	59.69	0.735
	<i>p</i>		0.183	0.085	

## DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Se compararon los grupos antes de la intervención para descartar la presencia de sesgos. No se encontraron diferencias en ninguna de las variables expuestas en la tabla 3, salvo en la media de edad de los dos grupos. La media de edad en el grupo control fue de 37.63 años, y la del grupo experimental de 41.8 años. El grupo experimental tuvo una edad media 4.17 años mayor que la del grupo control ( $p < 0.03$ ). Dado que la edad aumenta el riesgo de padecer dolor y es un factor pronóstico negativo sobre su recuperación (Muñoz-Gómez, 2003; Rosignol, Swissa, & Abehaim, 1988), es posible que la diferencia de edad que se aprecia en ambos grupos se deba a la asignación voluntaria. De acuerdo con otros autores, resulta impracticable dadas las características de los estudios en el entorno laboral aleatorizar a los participantes (Amlani & Munir, 2014). Una peor autopercepción de salud o la mayor probabilidad de padecer dolor por la edad explicarían una mayor motivación para los participantes mayores para presentarse voluntarios para el grupo experimental en mayor proporción (sesgo del voluntario). En cuanto a la evaluación del posible impacto de esta diferencia de edad entre los grupos sobre los resultados del estudio, dado que la edad repercute de forma desfavorable sobre la CVRS en la población española medida por el SF-36 (López-García et al., 2003), apreciamos que la mayor edad de los participantes del grupo experimental no produce un sesgo, sino que, al contrario, dificulta el hallazgo de resultados favorables.

Antes de la intervención no existieron diferencias entre ambos grupos en ninguna de las dimensiones del SF-36. Tras la intervención, no se produjo aumento de la CVRS en las dimensiones con mayor componente psicológico de la herramienta SF-36 - Salud General, Vitalidad, Rol Emocional y Salud Mental. Es posible que estos resultados en parte se deban a que la mayor mejoría por la práctica de ejercicio en trabajadores se da en el plano físico (Martínez-López & Saldarriaga-Franco, 2008), pero dado que la elevada carga de trabajo de determinadas ocupaciones no sólo repercute sobre la salud corporal de los trabajadores, sino que también repercute desfavorablemente sobre su autoestima y salud mental (De Boer et al., 2004), consideramos que la ausencia de mejoría en las dimensiones psicológicas puede deberse a un posible diseño deficitario del programa en cuanto a intervención psicológica, dado que su orientación principal estuvo en el plano físico, mediante acti-

## ANÁLISIS DE LA REPERCUSIÓN DE UN PROGRAMA DE ACTIVIDAD FÍSICA SOBRE LA CALIDAD DE VIDA RELACIONADA CON LA SALUD EN UNA COOPERATIVA HORTOFRUTÍCOLA

vidades de tipo compensatorio destinadas a prevenir patología osteomuscular, y los profesionales involucrados fueron médicos, fisioterapeutas y licenciados en ciencias de la Actividad Física. La inclusión de psicólogos en el equipo multidisciplinar hubiera resultado de gran interés para los participantes del estudio por los potenciales beneficios que hubieran podido conseguir en estos aspectos de su salud.

Sin embargo, el grupo experimental aumentó su CVRS de forma significativa tras la intervención en tres dimensiones del SF-36: Rol Físico, Dolor Corporal y Función Social. La variable Dolor Corporal fue la que mostró mayor mejoría. Este aumento no se produjo en el grupo control en ninguno de los casos, por lo que se puede afirmar que el programa de actividad física consiguió aumentar la CVRS en sus participantes. Estos hallazgos son congruentes con estudios que correlacionan la capacidad funcional de los individuos con su CVRS (Bize, Johnson, & Plotnikoff, 2007; Kaplan et al., 1996) y la práctica de actividad física con mayor productividad laboral (Martínez-López & Saldarriaga-Franco, 2008; Proper et al., 2006). La especial orientación de la planificación del programa hacia la salud del raquis, con actividades de tipo compensatorio, pudo influir en la mejora, sobre todo en la dimensión Dolor Corporal, en consonancia con estudios que correlacionan práctica de actividad física con disminución del dolor (Dugan et al., 2009; Escolar, Pérez, & Corrales, 2003), siendo posibles mecanismos causales la producción provocada por el ejercicio moderado de citoquinas y prostaglandinas, con acción antiinflamatoria y antitrombótica (Nieman, 2001; Wannamethee et al., 2002), .

El programa de Actividad Física mejoró la calidad de vida relacionada con la salud en sus participantes, quienes tras realizarlo presentaron menor dolor y menos limitaciones en sus actividades físicas y trabajo, por lo que la generalización y la optimización de diseño de estos programas podría generar grandes beneficios en el campo de la Salud Laboral.

### REFERENCIAS

- Aaronson, N. K., Acquadro, C., Alonso, J., Apolone, G., Bucquet, D., Bullinger, M., . . . Ware, J. E. (1992). International quality of life assessment (IQOLA) project. *Quality of Life Research*, 1(5), 349-351.
- Alonso, J., Prieto, L., & Antó, J. M. (1995). The Spanish version of the SF-36 health survey: An instrument for measuring clinical results. *Medicina Clínica*, 104(20), 771-776.
- Alonso, J., Regidor, E., Barrio, G., Prieto, L., Rodríguez, C., & De la Fuente, L. (1998). Valores poblacionales de referencia de la versión española del Cuestionario de salud SF-36. *Medicina Clínica*, 111, 410-416.
- Amlani, N. M., & Munir, F. (2014). Does physical activity have an impact on sickness absence? A review. *Sports Med*, 44(7), 887-907. doi:10.1007/s40279-014-0171-0
- Arostegui Madariaga, I., & Núñez Antón, V. A. (2008). Aspectos estadísticos del cuestionario de calidad de vida relacionada con salud Short Form-36 (SF-36). *Estadística española*, ISSN 0014-1151, Vol. 50, Nº 167, 2008, págs. 147-192.
- Aznar-Sánchez, J. A., Galdeano-Gómez, E., Álvarez Ramos, J., Tapia-León, J. J., & Godoy-Durán, A. (2013). *El sector de la comercialización hortícola en Almería, Concentración, prospectiva y logística*. Almería: Cajamar Caja Rural.
- Bize, R., Johnson, J. A., & Plotnikoff, R. C. (2007). Physical activity level and health-related quality of life in the general adult population: a systematic review. *Preventive Medicine*, 45, 401-415.
- Consejo Superior de Deportes. (2010). *Plan Integral para la Actividad Física y el Deporte. Deporte en el Ámbito Laboral*. In. Retrieved from <http://femede.es/documentos/Laboralv1.pdf>
- De Boer, A. G., Van Beek, J. C., Durinck, J., Verbeek, J. H., & Van Dijk, F. J. (2004). An occupational Health intervention programme for workers at risk for early retirement; A Randomised Controlled

- Trial. *Occupational and Environmental Medicine*, 61(11), 924-929.
- Dugan, S. A., Everson-Rose, S. A., Karavolos, K., Sternfeld, B., Wesley, D., & Powell, L. H. (2009). The impact of physical activity level on SF-36 role-physical and bodily pain indices in midlife women. *J Phys Act Health*, 6(1), 33-42.
- Escolar, J. L., Pérez, C., & Corrales, R. (2003). Actividad Física y Enfermedad. *Anales de Medicina Interna*, 20(8), 427-433.
- Florido-Díaz, F. J., & Tena-Rubio, O. (2010). *Riesgos biomecánicos asociados al manipulado de frutas y hortalizas en la provincia de Almería*. Paper presented at the Prevenir 2010, Granada.
- Fundación Grünenthal - Universidad de Salamanca. (2006). *Aspectos socioeconómicos del dolor*. In. Retrieved from <http://goo.gl/GY0I4w>
- IESE Business School - Universidad de Navarra. (2013). *Productividad y empresa saludable*. Madrid: Universidad de Navarra.
- Kaplan, G. A., Goldberg, D. E., Everson, S. A., Cohen, R. D., Salonen, R., Tuomilehto, J., & Salonen, J. (1996). Perceived health status and morbidity and mortality: evidence from the Kuopio ischemic heart disease risk factor study. *International Journal of Epidemiology*, 25(2), 259-265.
- López-García, E., Banegas, J. R., Pérez-Regadera, A. G., Gutiérrez-Fisaca, J. L., Alonso, J., & Rodríguez-Artalejo, F. (2003). Valores de referencia de la versión española del Cuestionario de Salud SF-36 en población adulta de más de 60 años. *Medicina Clínica*, 120(15), 568-573.
- Martínez-López, E., & Saldarriaga-Franco, J. F. (2008). Inactividad física y ausentismo en el ámbito laboral. *Revista de Salud Pública*, 10(2), 227-238.
- Ministerio de Empleo y Seguridad Social. (2012). *Estudio Prospectivo: El Sector Hortofrutícola en España 2012*. Madrid, España: Catálogo de publicaciones de la Administración General del Estado.
- Muñoz-Gómez, J. (2003). Epidemiología del dolor lumbar crónico. In *Abordajes terapéuticos en el dolor lumbar crónico* (pp. 23-28). Madrid: Fundación Grünenthal.
- National Institute for Occupational Safety and Health - New York. (2012). *Research Compendium. The NIOSH Total Worker Health Program*. In. Retrieved from <http://www.cdc.gov/niosh/docs/2012-146/pdfs/2012-146.pdf>
- Nieman, D. C. (2001). Exercise immunology: Nutritional countermeasures. *Canadian Journal of Applied Physiology*, 26, 45-55.
- Plouvier, S., Gourmelen, J., Chastang, J. F., Lanoe, J. L., & Leclerc, A. (2011). Low back pain around retirement age and physical occupational exposure during work life. *BMC Public Health*, 11(1), 268.
- Proper, K. I., Van den Heuvel, S. G., De Vroome, E. M., Hildebrandt, V. H., & J., V. d. B. A. (2006). Dose-response relation between physical activity and sick leave. *British Journal of Sports Medicine*, 40(2), 173-178.
- Pérez-Samaniego, V., Beltrán-Carrillo, V., Arévalo-Baeza, M., & Peiró-Velert, C. (2009). La promoción de la actividad física en el lugar de trabajo: demanda de actividad física en dos mercados madrileños. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 4(11), 85-90.
- Raspe, H., Matthis, C., Croft, P., O'Neill, T., & Group, E. V. O. S. (2004). Variation in back pain between countries. *Spine*, 29(9), 1017-1021.
- Rosignol, M., Swissa, S., & Abehaim, L. (1988). Working disability due to occupational back pain: three-year follow-up of 2300 compensated workers in Quebec. *Journal Occupational Medicine*, 30, 502-505.
- Servicio Andaluz de Empleo, & Doop Consultores. (2006). *Ocupaciones: Manipulador - manipuladora de frutas y hortalizas*. Sevilla, España: Junta de Andalucía. Consejería de Empleo.

**ANÁLISIS DE LA REPERCUSIÓN DE UN PROGRAMA DE ACTIVIDAD FÍSICA SOBRE LA CALIDAD DE VIDA RELACIONADA CON LA SALUD EN UNA COOPERATIVA HORTOFRUTÍCOLA**

- Wannamethee, S. G., Lowe, G. D., Whincup, P. H., Rumley, A., Walker, M., & Lennon, L. (2002). Physical activity and hemostatic and inflammatory variables in elderly men. *Circulation, 105*, 1785-1790.
- Ware, J. E. (2000). SF-36 health survey update. *Spine, 25*, 3130-3139.
- Ware, J. E., Snow, K. K., Kosinski, M., & Gandek, B. (1993). *SF-36 Health Survey: manual and interpretation guide*. Boston: New England Medical Center.
- World Health Organization. (2008). *Preventing noncommunicable diseases in the workplace through diet and physical activity*. Geneva, Switzerland: World Health Organization.
- World Health Organization. (2009). *Global health risks mortality and burden of disease attributable to selected major risks*. Geneva, Switzerland: World Health Organization.
- World Health Organization. (2010). *Global recommendations on physical activity for health*. Geneva, Switzerland: World Health Organization.