

Efectos de la exposición a vibraciones en el sector agrícola. Análisis descriptivo

Juan Manuel Patrón Vilar, Jesús Ledesma de Miguel, Mercedes Colorado Soriano

Centro Nacional de Medios de Protección. INSHT

El uso de maquinaria agrícola conlleva para los trabajadores estar expuesto a una serie de riesgos entre los que se encuentra la exposición a vibraciones mecánicas. En esta publicación se muestran los resultados de un cuestionario sobre los efectos que provoca la exposición a vibraciones en la salud de los trabajadores.

Introducción

La agricultura ha sido, y es, una de las principales actividades del hombre, surgiendo en la época del Neolítico. A lo largo de la historia, esta actividad ha ido evolucionando y el uso de maquinaria agrícola (que aparece a finales del siglo XIX) ha supuesto una serie de ventajas como la disminución de multitud de tareas físicas que resultaban bastante penosas para el agricultor, así como una mejora económica de la rentabilidad de las explotaciones agrícolas. De la misma forma han surgido también una serie de inconvenientes como el aumento de los accidentes de trabajo.

En la actualidad cuando se piensa en maquinaria agrícola se tiende a pensar en tractores; sin embargo, no se puede olvidar que en una explotación agraria se realizan actividades en las que es

necesario el uso de otro tipo de maquinaria como son las cosechadoras, motosierras, motodesbrozadoras, vibradoras, etc.

En el presente artículo se abordan aspectos relacionados con uno de los riesgos relacionados con el uso de la maquinaria, que es la exposición a vibraciones mecánicas tanto a nivel de mano-brazo como de cuerpo completo.

Objetivos

La exposición continuada de los trabajadores a vibraciones mecánicas puede suponer la aparición de determinadas alteraciones de la salud.

Siempre que se tratan aspectos relacionados con la exposición a vibraciones mecánicas, se diferencia la exposición a vibraciones que se transmiten al sistema

mano-brazo y las que se transmiten al cuerpo completo.

Los efectos que puedan aparecer como consecuencia de la exposición a vibraciones mecánicas no van a depender exclusivamente de la magnitud de éstas, sino que también van a estar implicados otros factores como pueden ser la frecuencia, la duración de la exposición, las características del trabajador, las condiciones de trabajo, los factores ambientales, etc.

En el sistema mano-brazo, la naturaleza de las alteraciones que se pueden dar en la salud es tanto vascular, como neurológica como musculoesquelética. Entre las más importantes destacan:

- El síndrome de Raynaud. Es una alteración poco frecuente de los vasos sanguíneos que afecta generalmente

a los dedos de las manos y de los pies. Las personas con este trastorno tienen crisis que provocan un estrechamiento de los vasos sanguíneos. Cuando eso ocurre, la sangre no puede llegar a la superficie de la piel y las áreas afectadas se vuelven blancas y posteriormente azules. Cuando el flujo sanguíneo regresa, la piel se enrojece y tiene una sensación de palpitación o de hormigueo. Se caracteriza por la aparición de dedos pálidos cuando están expuestos al frío. Se puede llegar a una pérdida del sentido del tacto y de la destreza manual.

- El síndrome del túnel carpiano. Se produce por la compresión del nervio mediano a su paso por el túnel del carpo. Los síntomas más comunes son: hinchazón de las manos, hormigueo y entumecimiento de la mano. Los dedos afectados suelen ser: pulgar, índice, medio y parte del anular. Estos síntomas suelen aparecer o aumentar por la noche o al despertar. También existen otras alteraciones que en la actualidad están en discusión como, por ejemplo, determinadas osteoartrosis de muñeca y codo, osificaciones de los tendones del codo, pérdida de audición, etc.

En el caso de las vibraciones de cuerpo completo la zona donde aparecen mayores alteraciones de la salud es en la de la espalda y principalmente en la zona lumbar. También pueden verse afectada la zona de la nuca y los hombros.

Tanto en el sistema mano-brazo como de cuerpo completo, existen otros trastornos que siguen estando en discusión porque no está del todo claro que exista una relación directa con la exposición a vibraciones mecánicas. Estamos hablan-



do de trastornos digestivos, reproductivos, circulatorios, auditivos, etc.

El objetivo del presente artículo es realizar un análisis descriptivo de la situación de una serie de trabajadores del sector agrícola con respecto a la exposición a vibraciones mecánicas tanto a nivel del sistema mano-brazo así como de cuerpo completo.

Metodología

El proceso seguido para llevar a cabo este análisis ha consistido en realizar un estudio de las alteraciones de la salud más comunes como consecuencia de la exposición a vibraciones mecánicas.

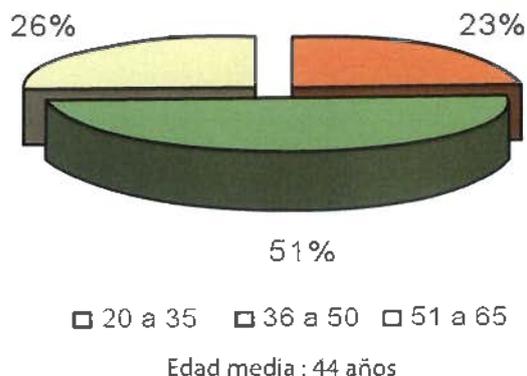
Para ello se analizaron los síntomas de dichas alteraciones y se trasladaron al cuestionario en forma de preguntas que fueran entendibles por los encuestados.

La primera parte del cuestionario se ha utilizado para situar a la población en-

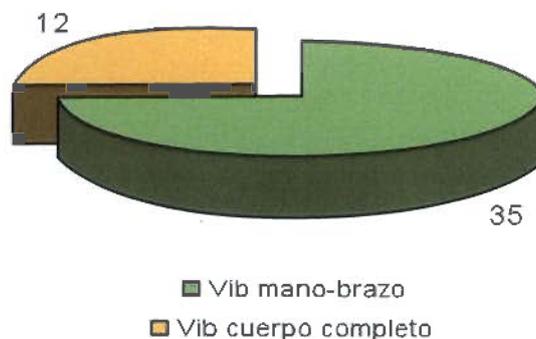
cuestada. En este apartado se preguntó a los encuestados si fumaban o no, ya que determinadas alteraciones de la salud relacionadas con el sistema mano-brazo pueden verse empeoradas en el caso de fumadores.

En el caso de las vibraciones de cuerpo completo, donde aparecen mayores alteraciones de salud es en la zona de la espalda

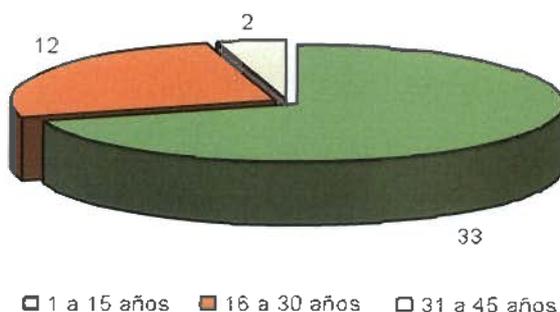
■ Gráfica 1 ■ Edad



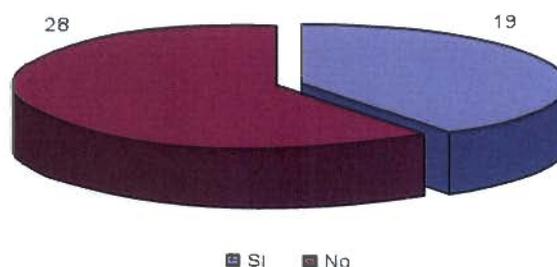
■ Gráfica 2 ■ Distribución de trabajadores según maquinaria usada



■ Gráfica 3 ■ Antigüedad en uso de la maquinaria



■ Gráfica 4 ■ Distribución de trabajadores que fuman



Posteriormente se establecieron cuestiones para poder tener una idea del estado de salud previo del encuestado, ya que dolencias o trastornos anteriores a la exposición pueden verse agravados por las vibraciones o hacer más sensible al trabajador para sufrir futuros trastornos. A continuación se abordaron aspectos relacionados con alteraciones de la salud como consecuencia de las vibraciones transmitidas al sistema mano-brazo. En ella se han incluido los síntomas de las alteraciones más comunes (Síndrome de Raynaud y Síndrome del túnel carpiano).

Los ítems relacionados con la exposición a vibraciones de cuerpo completo tenían como objetivo poder determinar dónde se localizan las molestias o dolores de espalda, hombros y nuca.

También se han añadido preguntas relacionadas con alteraciones que es menos probable que aparezcan siendo motivo de estudio su posible relación con la exposición a vibraciones. Por ejemplo, la pregunta relativa a la pérdida de capacidad auditiva puede ser utilizada tanto para alteraciones del sistema mano-brazo como para cuerpo completo, teniendo las precauciones que comentamos anteriormente, ya que no está demostrado que la pérdida de audición sea consecuencia exclusiva de la exposición a vibraciones.

Las últimas cuestiones tenían un doble objetivo: por un lado, conocer algún dato significativo de la salud del trabajador, y, por otro, conocer la formación recibida por el trabajador en el uso de la

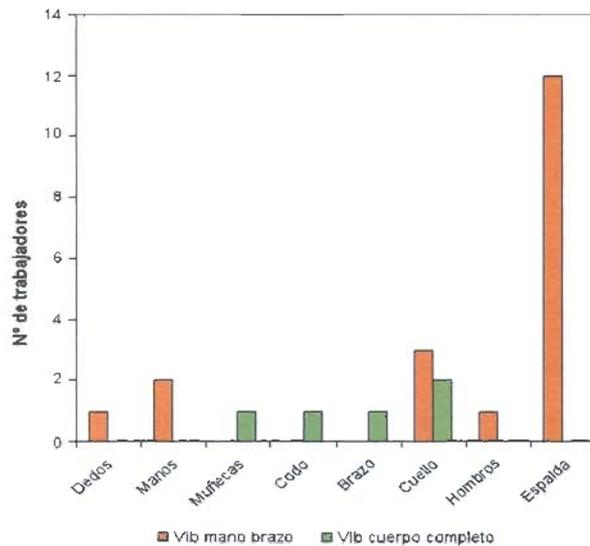
maquinaria. Esta última pregunta se considera importante porque la ausencia de formación, no sólo con carácter general sino también en este caso particular, en materia de prevención de riesgos puede contribuir a la aparición de nuevos riesgos o aumentar la probabilidad de alguno ya existente.

Resultados

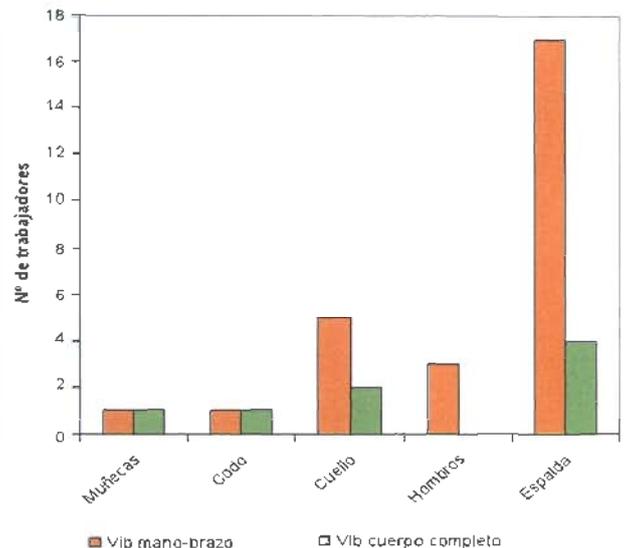
En este estudio se pasaron 47 cuestionarios a trabajadores, tanto del sector agrario como del sector forestal, que, en ambos casos, utilizaban maquinaria similar y para actividades también similares.

El tramo de edad de los encuestados está reflejado en la **Gráfica 1**, siendo la edad de 44 años la media de éstos

Gráfica 5 Estado previo de salud del trabajador



Gráfica 6 Molestias durante el uso de la maquinaria



De entre los encuestados, un 75 % utilizaba habitualmente herramientas vibrátiles manuales como son motosierras, motodesbrozadoras, cortasetos, cortacésped, etc. El 25 % restante utilizaba tractores, dumpers y otros vehículos que para el presente estudio pueden relacionarse con las vibraciones transmitidas al cuerpo completo. Podemos observarlo en la **Gráfica 2**.

A partir de este momento cuando, ya sea en una gráfica o en el texto, se haga referencia a vibraciones mano-brazo se estará hablando sobre trabajadores que utilizan habitualmente herramientas vibrátiles manuales. En cambio, cuando se hable de vibraciones de cuerpo completo se está haciendo referencia a trabajadores que usan habitualmente maquinaria pesada.

A continuación (**Gráfica 3**) se muestra la antigüedad de los trabajadores en el uso de la maquinaria. En un principio se preguntaba acerca de cuánto tiempo llevaba en el puesto de trabajo que en ese momento estaba desarrollando, pero en el transcurso de las encuestas, y viendo la temporalidad de los trabajos en estos

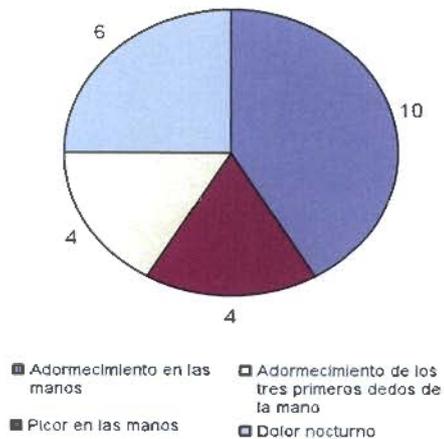
sectores, se creyó conveniente modificar la pregunta y orientarla al tiempo que llevaba usando maquinaria.

Como se ha comentado anteriormente, se preguntó a los trabajado-

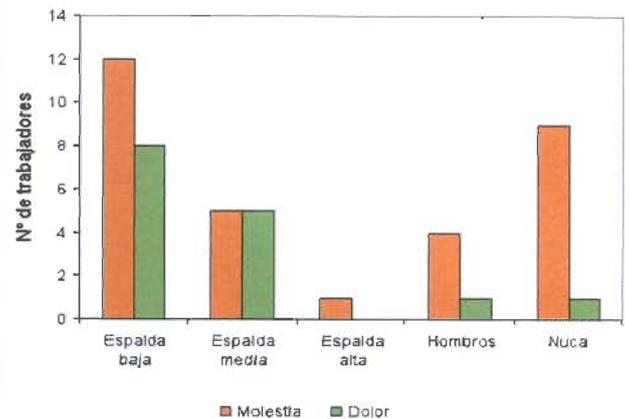
res si fumaban o no (**Gráfica 4**), ya que existen determinadas alteraciones vasculares relacionadas con el sistema mano-brazo que pueden verse empeoradas con el hábito del tabaquismo.



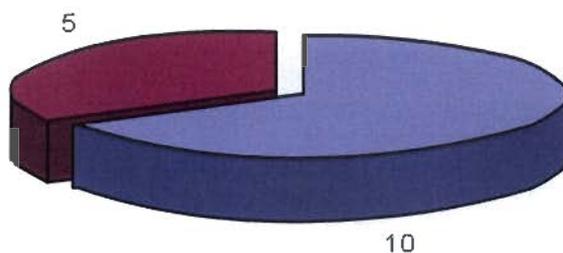
Gráfica 7 Trabajadores expuestos a vibraciones mano-brazo



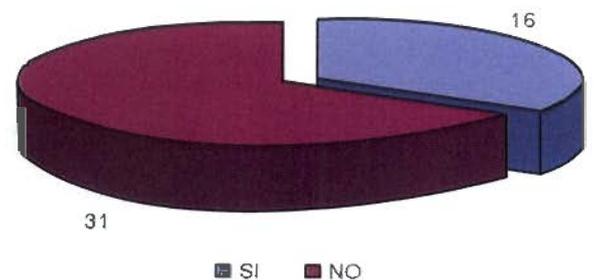
Gráfica 8 Localización de la molestia y/o dolor



Gráfica 9 Pérdida de capacidad auditiva



Gráfica 10 Formación sobre el uso de la maquinaria



Con respecto al estado previo de salud de los encuestados (**Gráfica 5**), en aquellos que mostraron algún tipo de dolencia, éstas se localizaban principalmente en el cuello y en la espalda, y su duración a lo largo del tiempo era muy diversa.

En la **Gráfica 6** se muestra información acerca de las molestias y/o dolores que padecían durante la utilización de la maquinaria, así como si las mismas les impedían la movilidad en alguna parte del cuerpo. En este caso, aquellos que contestaron afirmativamente mostraron molestias durante el uso de la maquinaria y localizadas principalmente en cuello y espalda. Estas molestias por lo general

no impedían la movilidad de la zona del cuerpo afectada.

Como comentamos anteriormente, las siguientes preguntas del cuestionario iban encaminadas a intentar detectar los síntomas más característicos de las principales alteraciones de la salud como consecuencia de la exposición a vibraciones en el sistema mano-brazo.

No se detectaron casos que pudieran relacionarse con el Síndrome de Raynaud. En cambio (**Gráfica 7**), cabría destacar que en torno al 27 % de los encuestados manifestaba síntomas que podían hacer sospechar de casos de túnel carpiano.

En materia de molestias y/o dolor en espalda, tanto a nivel bajo, medio y alto, como en hombros y nuca, los datos obtenidos se observan en la **Gráfica 8**. Cabe destacar que las molestias, y en muchos casos acompañadas de dolor, en la zona baja de la espalda suponían un número importante de casos.

Como se ha comentado en varias ocasiones, no se puede concluir que la aparición de determinadas patologías sea consecuencia exclusiva de la exposición a vibraciones, como por ejemplo trastornos del aparato digestivo, problemas circulatorios (varices), de visión, así como pérdida de capacidad auditiva, etc.

Por ejemplo, es importante destacar el hecho de que el 30 % de los encuestados habían notado una pérdida de la capacidad auditiva, como aparece reflejado en la **Gráfica 9**. La distribución mano-brazo y cuerpo completo se muestra en dicha gráfica.

Por otro lado, sólo cinco trabajadores contestaron afirmativamente a la cuestión relacionada con problemas digestivos; trece, que tenían problemas de visión o que habían visto mermadas su capacidad visual después de un tiempo prolongado, y dos, a problemas circulatorios.

Por último (**Gráfica 10**), sólo el 35 % de los encuestados había recibido una formación para el uso correcto de la maquinaria.

Este porcentaje se presenta bajo, no sólo por los problemas que se están tratando en este artículo relativo a las alteraciones de la salud como consecuencia de la exposición a vibraciones mecánicas, sino porque la maquinaria que utilizan habitualmente los trabajadores de este sector presenta unos riesgos importantes que pueden dar lugar a accidentes graves e incluso mortales. Estos trabajadores usan habitualmente motosierra con el riesgo de cortes o atrapamientos con la cadena, riesgo de vuelco en tractores, atrapamientos con aperos, etc...

Conclusiones

En el año 2009 se realizó en España la I Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo en el Sector Agropecuario. En ella, en el apartado de conclusiones referentes al estado de salud, las molestias osteomusculares representaban un porcentaje importante, siendo la zona más dolorosa la espalda y, en concreto, en la zona lumbar.

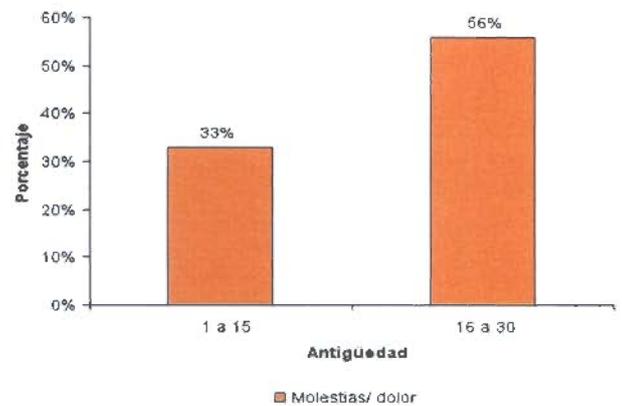
En el presente estudio se ratifica dicha conclusión ya que con el cuestionario utilizado se ha apreciado que las principales dolencias mostradas se localizan en la zona lumbar de la espalda.

Sería necesario estudiar en profundidad esta conclusión y conocer en qué medida el esfuerzo o la postura adoptada y las vibraciones a las que está expues-

to el trabajador influyen en la aparición de las molestias en la espalda. Esto es importante, ya que la medida preventiva a adoptar no va a ser la misma si queremos minimizar la carga física del trabajador o si lo que pretendemos es reducir la exposición a vibraciones.

Otro aspecto a destacar en el análisis de los efectos que las vibraciones pue-

Gráfica 11 ■ Molestias/dolor durante y posterior uso de maquinaria





den causar en la salud de los trabajadores sería el tiempo de exposición. En un principio se pensó en establecer una relación con la edad de los trabajadores, pero no se puede llegar a una conclusión clara ya que las molestias en la espalda o el cuello de un trabajador de 50 años pueden ser debidas bien a la exposición a vibraciones bien a la edad del mismo.

En cambi, si se ha visto que con respecto a la antigüedad en el uso de la maquinaria, el porcentaje de trabajadores que presentaban molestias/dolor

durante el uso de dicha maquinaria y posteriormente era superior en el tramo de antigüedad de 16 a 30 años, si lo comparamos con periodos de 1 a 15 años (**Gráfica 11**).

Para el tramo de antigüedad en el uso de 31 a 45 años, que sería presumiblemente aquel en el que el porcentaje fuera mayor, no se tienen datos suficientes como para poder analizarlos.

Por último, al hablar sobre los efectos que pueden tener las vibraciones sobre

la salud de los trabajadores, hay que tener presente en todo momento los aspectos que, en materia de vigilancia de la salud y formación e información de los trabajadores, están descritos en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y su legislación de desarrollo.

Sobre todo las materias de formación e información a los trabajadores son muy importantes (en este caso hay que recordar que sólo el 35 % de los trabajadores había recibido formación para usar la maquinaria), ya que ofrecer unos datos sencillos y entendibles para los mismos sobre los síntomas más comunes hace que los trabajadores puedan ser conscientes de las consecuencias que tiene la exposición a vibraciones. No sólo eso, sino que se dan casos de trabajadores que, al explicarles los síntomas descritos anteriormente, descubren que están padeciendo esas alteraciones.

Agradecimientos

Agradecemos encarecidamente a Santiago Carmona Vergara, de la empresa MANCERA, a Alejandro Parra Merry y a Cristina Torres Martínez, de la Agencia Andaluza del Agua de la Junta de Andalucía, su inestimable colaboración, sin la que no se podrían haber realizado las visitas a las diferentes explotaciones agrícolas ni contactar con los trabajadores a los que se les ha pasado el cuestionario. ●

■ Bibliografía ■

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.

Guía Técnica para la Evaluación y Prevención de los riesgos relacionados con las vibraciones mecánicas. INSHT, 2008.

Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo en el Sector Agropecuario. INSHT, 2009.

Síndrome del túnel carpiano. Criterios para su intervención en el ámbito laboral. INSHT.

Raynaud's Phenomenon. Portal de la *Canadian Centre for Occupational Health and Safety*.

Vibration at work. Portal de la *Health and Safety Executive*