

TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS EN EL PERSONAL DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS DE LA UNIVERSIDAD DE HUELVA.

Por

**Bartolomé Jesús Almagro Torres¹; Josefa Magdalena Borrero Hernández²; Gema
Paramio Pérez³; José Carmona Márquez⁴ y Ángela Sierra Robles¹.**

¹Departamento de Expresión Musical, Plástica, Corporal y sus Didácticas; ²Departamento de Biología Ambiental y Salud Pública;

³Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación; ⁴Departamento de Psicología Clínica, Experimental y Social.

Universidad de Huelva

RESUMEN

El objetivo del estudio fue analizar la prevalencia de los TME en el P.A.S. de la Universidad de Huelva. La muestra estuvo compuesta por 105 trabajadores/as de edades comprendidas entre los 30 y los 54 años. Se utilizó una encuesta sobre datos sociodemográficos y el Cuestionario Nórdico Estandarizado. Los resultados mostraron que el 83,8% de los encuestados reportó haber tenido alguna vez molestias musculoesqueléticas. Las mayores frecuencias de estas molestias se obtuvieron en el cuello, seguido de la zona dorsal o lumbar, de los hombros, de la muñeca y del codo. En conclusión, existe un elevado porcentaje del P.A.S. encuestado que padece TME, por tanto parece necesario emprender acciones, no sólo encaminadas a mejorar las condiciones ergonómicas de sus puestos de trabajo sino también a prevenir mediante diferentes actuaciones la aparición de estos síntomas.

ABSTRACT

The purpose of this study was to analyze the prevalence of Musculoskeletal Disorders in the P.A.S. of University of Huelva. The sample consisted of 105 workers aged between 30 and 54 years. We used a survey of sociodemographic data and the Standardized Nordic Questionnaire. The results showed that 83.8% of respondents reported having ever had musculoskeletal discomfort. The higher frequencies of these complaints were obtained in the neck, followed by the thoracic or lumbar area, shoulder, wrist and elbow. In conclusion, there is a high percentage of PAS that Musculoskeletal Disorders respondent suffers therefore seems necessary to take action, not only to improve the ergonomics of their jobs but also to prevent various actions by the appearance of these symptoms.

PALABRAS CLAVE: Trastornos musculoesqueléticos; trastornos osteomusculares; salud laboral; ergonomía.

KEY WORDS: Musculoskeletal disorders, musculoskeletal disorders, occupational health, ergonomic.

1.-Introducción

Los trastornos del aparato locomotor son una de las principales causas del absentismo laboral y entrañan un costo considerable para el sistema de salud pública (OMS, 2004). En este sentido, los transtornos musculoesqueléticos u osteomusculares asociados al trabajo son procesos descritos desde muchos siglos atrás. Sin embargo, durante la última década, el mundo industrializado está asistiendo a un incremento desmesurado de la incidencia de estos procesos (Zimmerman, Maqueda, De la Orden,

Almodóvar y Martínez, 2000). En contra de lo que podría pensarse en un ámbito laboral muy automatizado, los trastornos musculoesqueléticos (TME) no sólo no disminuyen, sino que aumentan. Aunque son varios los factores que se han identificado como causantes de dichos trastornos, no hay duda de que existe una clara asociación con las condiciones ergonómicas del trabajo (Page y García-Molina, 2007).

Los TME son enfermedades profesionales complejas, el dolor crónico es la más evidente expresión de la misma, y se asocia a menudo con problemas funcionales que pueden llegar a ser discapacitantes. En sentido general, cubren una amplia gama de patologías que afectan al sistema osteoarticular, a los músculos y los tejidos conjuntivos. Como resultado de ello, los principales y posibles problemas se centran en tendones, vasos, nervios y músculos, que pueden afectar tanto a miembros superiores como inferiores, o a la espalda (Lanfranchi y Duveau, 2008).

Los estudios epidemiológicos realizados en diversos países muestran que las TME se presentan en las diversas actividades humanas y en todos los sectores económicos, e implica un inmenso costo para la sociedad (Vernaza-Pinzón y Sierra-Torres, 2005). En este sentido, según la VI Encuesta Nacional de las Condiciones de Trabajo, el 74,2% de los trabajadores encuestados señala sentir alguna molestia musculoesquelética, que achaca a posturas y esfuerzos derivados del trabajo que realiza. Entre las molestias más frecuentes, figuran las localizadas en la zona *baja de la espalda* (40,1%), la *nuca/cuello* (27%) y la zona *alta de la espalda* (26,6%).

Diversas investigaciones han reportado factores de riesgo que pueden favorecer el desarrollo de problemas musculoesqueléticos. Entre estos factores se encuentran movimientos repetitivos, esfuerzos prolongados, levantamientos frecuentes o pesados, empujar o trasladar objetos pesados, altas demandas de trabajo, puestos de trabajos con alcances inadecuados, el frío, las vibraciones, la presión local sobre la piel o el tejido

nervioso, la carga musculoesquelética, la carga estática, la monotonía y la exigencia cognoscitiva, los factores organizacionales asociados al trabajo, hábito tabáquico y ejercicio vigoroso (Janwantanakul, Pensri, Jiamjarasrangsri y Sinsongsook, 2009; Kivimäki, Vahtera, Ferrie, Hemingway y Pentty, 2001; Robaina y León, 1999; Etc.) La edad, el índice de masa corporal (IMC) y el tipo de actividad física pueden también jugar un rol en el desarrollo de lesiones musculoesqueléticas (Bellorín, Sirit, Rincón y Amortegui, 2007).

En la literatura científica podemos encontrar numerosos artículos que se centran en estudiar la prevalencia de diferentes trastornos musculoesqueléticos (TME) en el mundo laboral (Arvidsson, Axmon, y Skerfving, 2008; Ghasemkhani, Mahmudi, y Jabbari, 2008; Messing, Tissot, y Stock, 2009); que hacen referencia a las posibles causas de aparición de los TME (Kumar, 2001; Lanfranchi y Dubeau, 2008); o que muestran intervenciones para prevenir o minimizar la incidencia de los TME (De Vitta, Bertaglia, Padovani, 2008; Fabrizio, 2009; Hyoungh, 2008).

Estos estudios, son un punto de partida para conocer la realidad de las investigaciones en torno a los TME de forma general. Con nuestro estudio queremos determinar la prevalencia de síntomas musculoesqueléticos entre el Personal de Administración y Servicios (PAS) de la Universidad de Huelva, además de comprobar si existen diferencias en función del género. Por último, se estudiarán algunos factores ocupacionales y personales que pudieran estar asociados a los síntomas, para posteriormente sugerir las recomendaciones pertinentes.

2.-Método

Participantes

La población objeto de estudio fue el Personal de Administración y Servicios (PAS) de la Universidad de Huelva. En concreto, la muestra del estudio estuvo compuesta por un total de 105 trabajadores, de los cuales 71 son mujeres y 34 hombres, de edades comprendidas entre los 30 y los 54 años ($M = 41.32$, $DT = 5.92$). Todos los participantes formaban parte del PAS de la Universidad de Huelva (con diferentes puestos, ver figura 3) y tenían contrato en vigor cuando se llevo a cabo la investigación. La media de años trabajando en la universidad de los sujetos de la muestra fue 11.81 ($M = 11.81$, $DT = 6.67$). La muestra fue recogida de las cuatro sedes o campus de la Universidad de Huelva (Campus Universitario de “El Carmen”, Campus de La Merced, Campus Universitario de La Rábida y Servicios Centrales). Se intentó llegar al mayor número de trabajadores posible del PAS, teniendo en cuenta el tiempo que teníamos para llevar a cabo el trabajo y las fechas en las que se recogieron los datos (julio). En concreto, se administraron unos 175 cuestionarios y se han recogido hasta el momento 105, por lo que la tasa de respuesta ha sido del 60%. Cabe destacar que la Universidad de Huelva nos autorizó la realización del estudio, que se informó al Servicio de Prevención, y que los participantes colaboraron voluntariamente en el desarrollo de la investigación.

Instrumentos

Para la recogida de la información se diseño un instrumento que estaba formado básicamente por dos partes:

Encuesta donde se recogieron datos sociodemográficos y antropométricos (Género, edad, talla, peso, nivel educativo) y datos de la historia laboral (denominación del puesto que ocupa, antigüedad en la universidad y en la ocupación, horario de

trabajo, etc). Además de otros datos de interés (si es fumador/a, si tiene hijos menores de 5 años o personas mayores o con algún tipo de discapacidad a su cargo...).

Cuestionario Nórdico Estandarizado: Se aplicó una versión traducida al español y validada del Cuestionario Nórdico Estandarizado (Kuorinka, Jonsson, Kilbom, Vinterberg, Biering-Sorensen, Andersson, y Jorgensen, 1987). Se utilizó el mismo cuestionario pero se añadió dos cuestiones que podían reportar información de interés. Las dos preguntas que se añadieron fueron la 9 (“¿Qué tipo de tratamiento?”, donde se podía contestar las siguientes opciones: “médico, automedicación, fisioterapia, otros”) y la pregunta 13 (“¿Ha padecido o padece algún problema orgánico relacionado con la sintomatología actual (hernias de disco, cifosis, escoliosis, etc.)?” con la posibilidad de contestar “sí” o “no”, y se continuaba con la pregunta “¿cuál?”). De esta forma el cuestionario estuvo constituido por 13 preguntas, relacionadas con los TME localizados en cinco zonas del cuerpo (cuello, hombro, zona dorsal o lumbar, codo o antebrazo, muñeca o mano).

Procedimiento

Se solicitó la autorización pertinente a la Universidad de Huelva y nos pusimos en contacto con el Servicio de Prevención y con Gerencia para informarles de los objetivos y pedirles su colaboración. Posteriormente, se procedió a la administración de los cuestionarios teniendo en cuenta que la participación en el estudio es voluntaria. El investigador principal se encargó de entregar uno por uno los cuestionarios (en la mayoría de los casos) para hacer una breve explicación del objetivo de estudio, informar de cómo cumplimentar las escalas y solventar todas las dudas que pudieran surgir durante el proceso, insistiendo en el anonimato de las respuestas y en que se contestara con sinceridad y leyendo todos los ítems. El tiempo requerido para rellenar el cuestionario fue de aproximadamente 14 minutos, aunque el tiempo variaba bastante en

función de si habían tenido o no molestias musculoesqueléticas (ya que si no habían tenido molestias en ninguna de las zonas corporales se finalizaba de rellenar el cuestionario mucho antes).

Análisis de datos

En primer lugar, se realizó un análisis descriptivo de las diferentes variables de estudio. De esta forma obtuvimos información general sobre la prevalencia de los TME en el PAS. A continuación, se realizó un análisis para comprobar las relaciones hipotetizadas entre algunas de las variables del estudio. Se comprobó las relaciones entre el número de años trabajando en la universidad y el ítem 4 del Cuestionario Nórdico Estandarizado: “¿Ha tenido molestias en los últimos 12 meses?”. También se realizó la prueba de Mann-Whitney (prueba no paramétrica) para comprobar si existen diferencias con respecto a la percepción de la intensidad de las molestias musculoesqueléticas en función del género, que corresponde con el ítem 11: “Póngale nota a sus molestias entre 0 (sin molestias) y 5 (molestias muy fuertes).

Los diferentes análisis se llevaron a cabo con el paquete estadístico SPSS 16.0.

3.-Resultados

Análisis descriptivo

En primer lugar, destacar que de los 105 sujetos de la muestra sólo 17 respondieron que nunca habían tenido molestias musculoesqueléticas (Ítem 1), es decir, un 16,2%, frente a los 88 que si habían tenido alguna vez molestias (83,8%). Otro dato interesante, es que de los trabajadores que presentan molestias en la muñeca, el 57,1% lo presenta en la muñeca derecha; frente al 14,3 % que lo presenta en la muñeca izquierda y el 28,6% que presentan molestias en ambas muñecas.

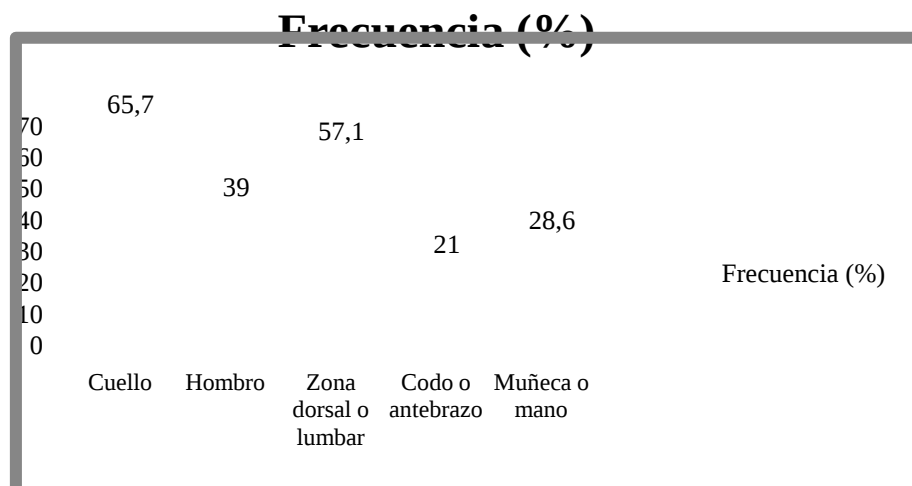
En la Tabla 1, se presentan las frecuencias de las molestias musculoesqueléticas de los últimos doce meses en las diferentes zonas corporales que tiene en cuenta el cuestionario.

Tabla 1. Frecuencias de las molestias musculoesqueléticas padecidas en los últimos 12 meses (ítem 4).

Molestias musculoesqueléticas (12 últimos meses)	Si n (%)	No n (%)
Cuello	69 (65,7%)	36 (34,3%)
Hombro	41 (39%)	64 (61%)
Zona dorsal o lumbar	60 (57,1%)	45 (42,9%)
Codo o antebrazo	22 (21%)	83 (79%)
Muñeca o mano	30 (28,6%)	75 (71,4%)

Con respecto a la ubicación anatómica de los síntomas músculoesqueléticos, los porcentajes más altos se obtuvieron en el cuello, seguido de la zona dorsal o lumbar, de los hombros, de la muñeca y por último del codo (Figura 1).

Figura 1. Distribución de la frecuencia de síntomas musculoesquelético según ubicación anatómica en el PAS de la Universidad de Huelva.

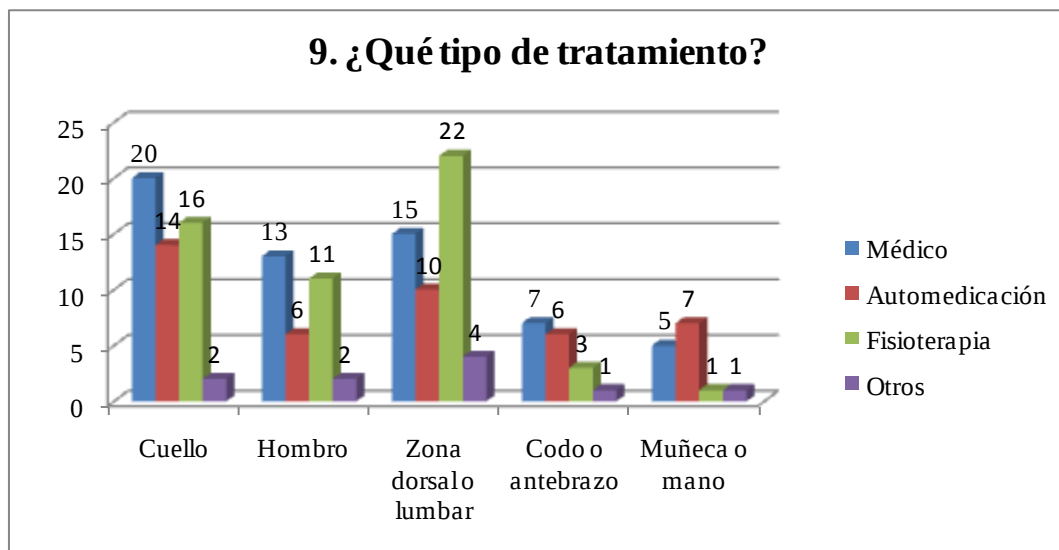


En cuanto al tiempo que han tenido las molestias en los últimos doce meses, las zonas donde más tiempo han tenido molestias (molestias mantenidas durante todos los días) han sido el cuello y la zona dorsal o lumbar.

Con relación al tiempo en el que estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses, las zonas que reportan problemas que le ha impedido al PAS realizar su trabajo por más tiempo son el cuello, el hombro y la zona dorsal o lumbar.

Los resultados indican que las zonas donde con más frecuencia el PAS ha recibido algún tipo de tratamiento en los últimos 12 meses son por orden descendente: el cuello (n=37), la zona dorsal o lumbar (n=36), el hombro (n=22), la muñeca o mano (n=11) y el codo o antebrazo (n=9). De la misma manera, en la Figura 2, podemos comprobar los tratamientos más utilizados según la zona corporal donde aparezcan las molestias o el dolor. Por ejemplo, en la zona del cuello, 20 personas aseguran haber recibido tratamiento médico, 14 haberse automedicado, 16 haber acudido al fisioterapeuta y 2 haber recibido otro tipo de tratamiento. Además, otro dato interesante es que de las personas que alguna vez habían recibido tratamiento, en 43 casos han utilizado la automedicación.

Figura 2. Diagrama de barras con respuestas al ítem 9: “¿Qué tipo de tratamiento?”



Los resultados del análisis del ítem 10 (“¿Ha tenido molestias en los últimos 7 días?”) nos muestra que las zonas donde con una mayor frecuencia el PAS encuestado ha tenido alguna molestias musculoesqueléticas en los últimos 7 días son la zona dorsal

o lumbar (n=40) seguida muy de cerca de los que presentan molestias en el cuello (n=39). Después tenemos las molestias en el hombro (n=19), en la muñeca o mano (n=14) y en el codo o antebrazo (n=9).

En cuanto, a la intensidad de las molestias (ítem 11: “Póngale nota a sus molestias entre 0 (sin molestias) y 5 (molestias muy fuertes)”), la zona corporal donde el PAS, que respondió los cuestionarios, presenta unas molestias más fuertes es en la espalda, ya que hay más porcentaje de trabajadores/as con molestias en la espalda que la puntuaron con un 5 (que equivalía a molestias muy fuertes). Aunque de manera general la media de la intensidad de las molestias es mayor en el cuello.

En relación a las causas a las que el PAS encuestado atribuye sus molestias musculoesqueléticas. Algunas de las causas que más se repiten son las malas posturas, el exceso de trabajo con el ordenador, las características del trabajo, las dolencias crónicas (entendiendo dolencias crónicas como lesiones causadas por accidentes de cualquier tipo, artrosis, fibromialgia, etc.), estrés... A diferencia de las otras zonas corporales, en las molestias referidas a la muñeca o mano destaca como posible causa, según la opinión del PAS, el uso del ratón con 33%.

Por último, de los 105 trabajadores encuestados, 25 de ellos dicen padecer algún problema orgánico relacionado con la sintomatología actual, destacando entre las patologías descritas la escoliosis y la hernia discal.

Análisis inferencial

Se relacionaron variables como los años que llevan trabajando en la universidad con los ítems 6 y 11. Para ello se calcularon las correlaciones (no paramétricas) entre las citadas variables. En el análisis de correlación se observó que el número de años trabajando en la universidad se correlacionaba de forma positiva y significativa con el ítem del cuello 6, con el ítem del hombro 6 y 11, con el ítem de la zona dorsal o lumbar 6 y 11, con el ítem del codo o antebrazo 6 y 11 (Ver tabla 2), aunque estas correlaciones muestran valores moderados.

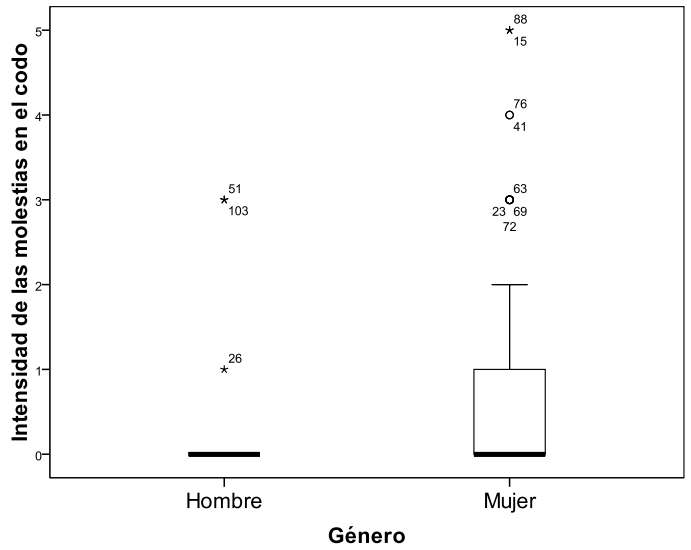
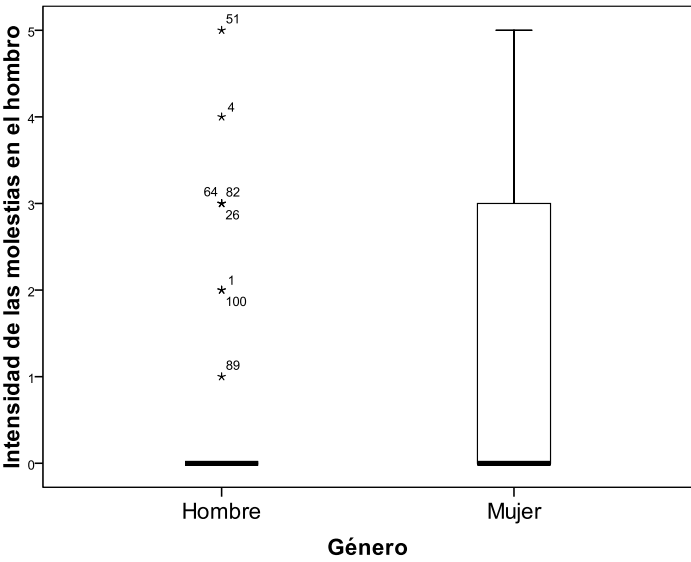
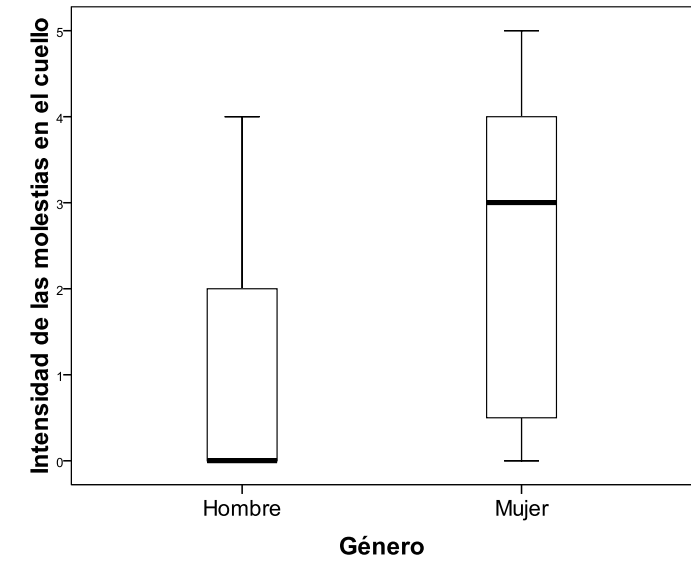
Tabla 2: Correlaciones bivariadas (no paramétricas).

Variables	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. Años en la uhu	-	.24*	.18	.25*	.22*	.25*	.21*	.33**	.27**	.18	.13
2. Cuello 6	-	-	.81**	.40**	.37**	.40**	.37**	.52**	.28**	.30**	.29**
3. Cuello 11	-	-	-	.29**	.29**	.41**	.46**	.20*	.20*	.31**	.30**
4. Hombro 6	-	-	-	-	.96**	.42**	.37**	.42**	.39**	.34**	.30**
5. Hombro11	-	-	-	-	-	.38**	.32**	.47**	.45**	.38**	.34**
6. Zona dorsal o lumbar 6	-	-	-	-	-	-	.89**	.24*	.23*	.34**	.32
7. Zona dorsal o lumbar 11	-	-	-	-	-	-	-	.17	.15	.32**	.30**
8. Codo 6	-	-	-	-	-	-	-	-	.99**	.42**	.40**
9. Codo 11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	.39**	.38**
10. Muñeca 6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	.97**
11. Muñeca 11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(** $p < .01$; * $p < .05$)

Se encontraron diferencias significativas en los valores promedios de las variables intensidad de las molestias en el cuello, intensidad de las molestias en el hombro e intensidad de las molestias en el codo en función del género (Ver figura 3). En concreto, se obtuvieron los siguientes resultados: El rango promedio obtenido en la intensidad de las molestias del cuello fue de 59.30 en las mujeres y de 39.84 en los hombres; en la intensidad de las molestias del hombro se obtuvo un rango promedio de 56.90 en las mujeres y de 44.85 en los hombres; por último, en la intensidad de las molestias del codo o antebrazo se obtuvo 55,45 en las mujeres y 46.15 en los hombres. En la zona dorsal o lumbar y en la muñeca o mano, también se encontraron diferencias pero no eran estadísticamente significativas.

Figura 3: Gráficas en las que se representa los resultados obtenidos tras la Prueba de Mann-Whitney



4.-Discusión

Este estudio se diseñó analizar la prevalencia de los TME en el P.A.S. de la Universidad de Huelva. En este sentido, el porcentaje de trabajadores que respondieron que habían tenido alguna vez molestias musculoesqueléticas fue de un 83,8%. Esta es una prevalencia muy alta, pero cercana a los datos de carácter general de la VI Encuesta Nacional de las Condiciones de Trabajo, donde el 74,2% de los trabajadores encuestados señala sentir alguna molestia musculoesquelética. En este sentido, Vieira y Kumar (2004), en su estudio, revelan que más del 70 % de las personas que trabajaban frente a un ordenador sufren dolores y molestias frecuentes en la espalda, datos no muy alejados de los resultados de nuestra investigación.

En cuanto a la ubicación anatómica de los síntomas músculoesqueléticos, en nuestro estudio, los porcentajes más altos se obtuvieron en el cuello, seguido de la zona dorsal o lumbar, de los hombros, de la muñeca y por último del codo; similar a los resultados obtenidos por Vernaza-Pinzón y Sierra-Torres (2005) con una muestra de trabajadores administrativos.

El análisis de los datos, reveló que el 57,1% de los trabajadores/as sufrieron TME en la zona dorsal o lumbar en los últimos 12 meses, resultado muy parecido al obtenido por García, Switt y Ledesma (2007) cuyo porcentaje fue del 60%. Estos resultados están en la línea del estudio de Borgefors e Isacson (2004), donde aseguran que el dolor de espalda y de hombros es uno de los problemas médicos más comunes de la población en general.

Nuestros resultados muestran que la mayoría del PAS que sufría alguna molestia en la muñeca la tenían en la muñeca derecha (57,1%); este mismo predominio encontraron Arvidsson, Axmon, y Skerfving (2008) en su investigación.

Por otro lado, cuando en el ítem 12 del Cuestionario Nórdico Estandarizado se preguntaba: “¿A qué atribuye estas molestias?”, una de las causas más mencionadas en todas las zonas anatómicas es la mala postura. La respuesta del PAS en este caso coincide con la importancia de examinar los hábitos de trabajo y las posturas en el trabajo que Fabrizio (2009) muestra en su estudio. A este respecto, diferentes autores (Gómez y Valero, 2007; Ghasemkhani et al., 2008) recomiendan ejercicios de estiramientos para prevenir y paliar las molestias que pueden producirse debido a los movimientos repetitivos y a posturas mantenidas.

La variable años de trabajo correlacionó de forma positiva y significativa con los síntomas musculoesqueléticos en el cuello, hombros, zona dorsal o lumbar y codo. Esta misma asociación entre años de trabajo y síntomas musculoesqueléticos encontró Ghasemkhani et al. (2008) en su estudio.

Se encontraron diferencias significativas en los valores promedios de las variables intensidad de las molestias en el cuello, intensidad de las molestias en el hombro e intensidad de las molestias en el codo en función del género, concretamente, todos los valores fueron mayores en el sector femenino del PAS. Otras investigaciones también se han preocupado de intentar conocer si existen diferencias por género entre los TME asociados al mundo laboral. Así, los resultados que muestran estos estudios, con respecto a la severidad o intensidad del dolor, apoyan los obtenidos en nuestra investigación. Por ejemplo, Alcouffe, Manillier, Brehier, Fabin y Faupin (1999) encontraron, en el ámbito estudiado, que la prevalencia y severidad del dolor lumbar fue mayor en las mujeres. En esta misma línea Bingefors y Isacson (2004), concluyeron su amplio estudio afirmando que existen grandes diferencias entre hombres y mujeres en la prevalencia y severidad del dolor musculoesquelético en la población sueca. Los factores biológicos pueden explicar algunas de las diferencias, pero la principal

explicación es probablemente las disparidades de género en el trabajo, la economía, la vida diaria y las expectativas sociales entre mujeres y hombres.

A pesar de que no hay duda de que existe una clara asociación entre los TME y las condiciones ergonómicas del trabajo (Page y García-Molina, 2007), entendemos que en la aparición de estos TME también juegan un papel importante diversos factores como el IMC, el nivel de práctica de actividad física, el hábito tabáquico, la edad, el género, los años trabajando, factores genéticos, psicosociales, etc.; descritos en diversos estudios (Ghasemkhani et al., 2008; Janwantanakul et al., 2009; Kamaleri, Natvig, Ihlebaek, Benth, y Bruusgaard, 2008). En este sentido, teniendo en cuenta que existe un elevado porcentaje del PAS encuestado que padece TME, parece necesario emprender acciones, no sólo encaminadas a mejorar las condiciones ergonómicas de sus puestos de trabajo sino también a prevenir mediante diferentes actuaciones la aparición de estos síntomas. Así por ejemplo, en relación a la actividad física, Holtermann, Blangsted, Christensen, Hansen, y Soogard (2009), y Hyoung (2008) sugieren la importancia de la fuerza muscular para mantener una buena salud musculoesquelética; Gómez y Valero (2007) recomiendan ejercicios de estiramientos y técnicas de relajación; Jacobs y Nash (2004) proponen programas de ejercicio físico saludable para realizar en el horario laboral cuyos contenidos principales son: movilidad articular, estiramientos, fortalecimiento muscular, relajación, concienciación postural y ejercicios de respiración.

Cabe señalar que este estudio presenta algunas limitaciones dado el carácter descriptivo y correlacional de éste, y por tanto, las relaciones descritas no indican causalidad. A pesar de esto, este trabajo aporta información sobre la prevalencia de los TME en el PAS de la Universidad de Huelva, las diferencias por género, así como la relación de estas molestias con los años trabajando, etc. En este sentido, el estudio debe ser definido como exploratorio, pues supone un primer paso para elaborar en el futuro

diseños de intervención para conseguir mejorar la calidad de vida y la salud del Personal de Administración y Servicios de esta universidad. Por lo que son necesarias más investigaciones en este ámbito, que analicen las variables estudiadas junto a otras variables importantes para la salud musculoesquelética de los/as trabajadores/as.

5.-Conclusiones

Como resumen de lo expuesto:

- Este estudio muestra la importante prevalencia de los TME en el PAS de la Universidad de Huelva, ya que el 83,8% de los encuestados reportó haber tenido alguna vez molestias musculoesqueléticas.
- En cuanto a la ubicación anatómica de los síntomas musculoesqueléticos, las mayores frecuencias de estas molestias musculoesqueléticas se obtuvieron en el cuello, seguido de la zona dorsal o lumbar, de los hombros, de la muñeca y, por último, del codo.
- La variable años de trabajo en la universidad correlacionó de forma positiva y significativa con los síntomas musculoesqueléticos en el cuello, hombros, zona dorsal o lumbar y codo o antebrazo.
- Se encontraron diferencias significativas en los valores promedios de las variables intensidad de las molestias en el cuello, intensidad de las molestias en el hombro e intensidad de las molestias en el codo en función del género, en concreto, todos los valores fueron mayores en el sector femenino del PAS encuestado.

En conclusión, existe un elevado porcentaje del PAS encuestado (83.8%) que padece TME, por tanto parece necesario emprender acciones, no sólo encaminadas a mejorar las condiciones ergonómicas de sus puestos de trabajo sino también a prevenir mediante diferentes actuaciones la aparición de estos síntomas. Estas actuaciones pueden ser programas específicos de actividad física (estiramientos, fortalecimiento muscular,...), creación de una escuela de la espalda, etc. Son necesarias más

investigaciones de carácter experimental en este ámbito, que analicen las variables estudiadas junto a otras variables relevantes para la salud musculoesquelética de los/as trabajadores/as.

Agradecimientos

La realización de este trabajo fue posible gracias a la ayuda del Programa de Formación de Profesorado Universitario (Becario FPU, Ref. AP2007-02061) del Ministerio de Ciencia e Innovación de España.

BIBLIOGRAFÍA

- Alcouffe, J., Manillier, P., Brehier, M., Fabin, C., y Faupin, F. (1999). Analysis by sex of low back pain among workers from small companies in the Paris area: severity and occupational consequences. *Occupational and Environmental Medicine*, 56(10), 696-701.
- Arvidsson, I., Axmon, A., y Skerfving, S. (2008). Follow-up study of musculoskeletal disorders 20 months after the introduction of a mouse-based computer system. *Scandinavian Journal of Work Environment & Health*, 34(5), 374-380.
- Bellorín, M., Sirit, Y., Rincón, C., y Amortegui, M. (2007). Síntomas músculo esqueléticos en trabajadores de una empresa de construcción civil. *Salud de los Trabajadores*, 15(2), 89-98.
- Bingefors, K., y Isacson, D. (2004). Epidemiology, co-morbidity, and impact on health-related quality of life of self-reported headache and musculoskeletal pain - a gender perspective. *European Journal of Pain*, 8(5), 435-450.

- De Vitta, A., Bertaglia, R. S., Padovani, C. R. (2008). Effects of two educational programs on musculoskeletal symptoms in office workers. *Revista Brasileira De Fisioterapia*, 12(1), 20-25.
- Fabrizio, P. (2009). Ergonomic intervention in the treatment of a patient with upper extremity and neck pain. *Physical Therapy*, 89(4), 351-360.
- García, C., Switt, M., y Ledesma, A. (2007). Trastornos Musculoesqueléticos de espalda lumbar en trabajadores de la salud de la comuna rural de Til Til. *Cuadernos Médico Sociales*, 47(2), 68-73.
- Ghasemkhani, M., Mahmudi, E., Jabbari, H. (2008). Musculoskeletal Symptoms in Workers. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 14(4), 455-462.
- Gómez, M., y Valero, A. (2007). Importancia de la actividad físico-deportiva en el mundo laboral y su repercusión en la empresa. *Habilidad Motriz*, 29, 47-53.
- Holtermann, A., Blangsted, A. K., Christensen, H., Hansen, K., Soogard, K. (2009). What characterizes cleaners sustaining good musculoskeletal health after years with physically heavy work? *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 82(8), 1015-1022.
- Hyoung, H. K. (2008). Effects of a Strengthening Program for Lower Back in Older Women with Chronic Low Back Pain. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 38(6), 902-913.
- Jacobs, P., y Nash, M. (2004). Exercise recommendations for individuals with spinal cord injury. *Sports Medicine*, 34(11), 727-751.
- Janwantanakul, P., Pensri, P., Jiamjarasrangsi, W., y Sinsongsook, T. (2009). Associations between Prevalence of Self-reported Musculoskeletal Symptoms of

the Spine and Biopsychosocial Factors among Office Workers. *Journal of Occupational Health*, 51(2), 114-122.

Kamaleri, Y., Natvig, B., Ihlebaek, C. M., Benth, J. S., y Bruusgaard, D. (2008).

Number of pain sites is associated with demographic, lifestyle, and health-related factors in the general population. *European Journal of Pain*, 12(6), 742-748.

Kivimäki, M., Vahtera, J., Ferrie, J. E., Hemingway, H., y Pentty, J. (2001).

Organisational downsizing and musculoskeletal problems in employees: a prospective study. *Occupational and Environmental Medicine*, 58(12), 811-817.

Kumar, S. (2001). Theories of musculoskeletal injury causation. *Ergonomics*, 44(1), 17-47.

Kuorinka, I., Jonsson, B., Kilbom, A., Vinterberg, H., Biering-Sorensen, F., Andersson,

G., y Jorgensen, K. (1987). Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Applied Ergonomics*, 18(3), 233-237.

Lanfranchi, J. B., y Duveau, A. (2008). Explicative models of musculoskeletal disorders

(MSD): From biomechanical and psychosocial factors to clinical analysis of ergonomics. *European Review of Applied Psychology-Revue Europeenne De Psychologie Appliquee*, 58(4), 201-213.

Messing, K., Tissot, F., y Stock, S. R. (2009). Should studies of risk factors for

musculoskeletal disorders be stratified by gender? Lessons from the 1998 Quebec Health and Social Survey. *Scandinavian Journal of Work Environment & Health*, 35(2), 96-112.

OMS (2004). Prevención de trastornos musculoesqueléticos en el lugar de trabajo.

Información sobre factores de riesgo y medidas preventivas para empresarios, delegados y formadores en salud laboral. (Serie protección de la salud de los

trabajadores nº 5). Extraída el 8 de mayo de 2009 desde http://www.who.int/occupational_health/publications/muscdisorders/es/index.html

- Page, A., y García-Molina, C. (2007). Ergonomía. Carga física. En C. Ruiz-Frutos, A. M. García, J. Delclós, y F.G. Benavides (Eds.). Salud laboral. Conceptos y técnicas para la prevención de riesgos laborales. (3ªed.). (pp. 381-395). Barcelona: MASSON.
- Robaina, A. y León, I. (1999). Análisis epidemiológico de la incapacidad laboral por trastornos del sistema osteomioarticular. *Medicina y Seguridad del Trabajo*, 183, 65-72.
- Vernaza-Pinzón, P., y Sierra-Torres, C. H. (2005). Dolor músculo-esquelético y su asociación con factores de riesgos ergonómicos, en trabajadores administrativos. *Revista de Salud Pública*, 7(3), 317-326.
- Vieira, E. R., y Kumar, S. (2004). Working postures: a literature review. *Journal of Occupational Rehabilitation*, 14(2), 143-59.
- Zimmermann, M., Maqueda, J., De la Orden, M. V., Almodóvar, A. y Martínez, M. R. (2000). Patología osteomuscular asociada al trabajo en España. Tendencia y estado actual. *Prevención, Trabajo y Salud*, 9, 5-18.