



**Máster Universitario en Gestión de Recursos Humanos,  
Trabajo y Organizaciones**

**Trabajo Fin de Máster**

**Curso 2020/2021**

**Convocatoria Junio**



**Orientación:** Experimental

**Título:** Estudio inicial relacional sobre la curvatura de la espalda y la carga laboral en una muestra multiocupacional de trabajadores

**Estudiante:** Soraya Chouhab Gomariz

**Tutor:** Salvador Pedro Sánchez Pérez

**Código OIR:** TFM.MGR.SPSP.SCG.210408

En Elche a 18 de Junio de 2021

## INDICE

RESUMEN .....	3
ABSTRACT .....	4
1. INTRODUCCIÓN .....	5
2. PARTE TEÓRICA.....	5
2.1. MARCO TEÓRICO.....	5
2.2. JUSTIFICACIÓN .....	7
3. PARTE EMPÍRICA .....	7
3.1. OBJETIVOS.....	7
3.2. MÉTODO.....	7
3.2.1. Procedimiento .....	7
3.2.2. Instrumentos.....	8
3.2.3. Análisis estadístico .....	8
3.3. RESULTADOS .....	8
4. DISCUSIÓN.....	13
5. CONCLUSIONES .....	16
6. BIBLIOGRAFÍA .....	17
ANEXO I. Cuestionario .....	18
<b>Tabla 1</b> Variables sociolaborales .....	9
<b>Tabla 2</b> Variables ergonómicas .....	10
<b>Tabla 3</b> Variables de salud y hábitos .....	11
<b>Tabla 4</b> Zonas frecuentes de dolencias .....	11
<b>Tabla 5</b> Posturas físicas y frecuencia .....	12
<b>Tabla 6</b> Área laboral, dolencias y postura corporal .....	13
<b>Tabla 7</b> Postura corporal y actividad física.....	13

## RESUMEN

Las dolencias musculoesqueléticas derivadas de la actividad laboral cobran cada vez un mayor interés de estudio debido a la alta implicación que tiene el trabajo en la vida de las personas. Existen una serie de condicionantes como la carga física, la postura y los hábitos de vida que puede influir de forma directa en la aparición de dolencias crónicas.

La presente investigación tiene como objetivos: 1) analizar la incidencia laboral de los trastornos musculoesqueléticos; 2) Identificar la relación entre la curvatura de la espalda, la actividad física laboral y los trastornos musculoesqueléticos.

Para llevar a cabo nuestra investigación e identificar las dolencias musculoesqueléticas, carga laboral, curvatura de la espalda y dolencias se ha diseñado un cuestionario basado en la realización de preguntas relacionadas con variables socio laborales, ergonómicas y de salud y hábitos, entre una muestra de población activa en el mercado laboral. La muestra está compuesta de 30 personas con una edad entre 18-36 años (66.7%) y con una distribución por sexos de hombre (43.3%) mujer (56.7%).

Los resultados obtenidos exponen que la mayoría de personas no tienen un puesto de trabajo que haya sido adaptado a ellos, y más de la mitad de los sujetos afirman padecer dolencias crónicas musculares que relacionan con el trabajo, siendo las zonas más afectadas cuello, nuca y espalda. Respecto a la relación entre la postura y la carga laboral física, se precisa de una muestra más amplia para extraer poder conclusiones.

**Palabras Clave:** Ergonomía, Carga Laboral, Postura, Trastorno Musculoesquelético

## **ABSTRACT**

Musculoskeletal diseases derived from work activity are gaining increasing interest in study due to the high implication that work has in people's lives. There are a series of conditions such as physical load, posture and lifestyle habits that can directly influence the appearance of chronic diseases.

The present research aims to: 1) analyze the occupational incidence of musculoskeletal disorders; 2) Identify the relationship between the curvature of the back, physical activity at work and musculoskeletal disorders.

A questionnaire has been designed to research and identify musculoskeletal diseases, workload and back curvature and disease. The questionnaire has some questions related to social occupancy, ergonomic and health variables and habits, among a sample of the population. active in the labor market. The sample is made up of 30 people with an age between 18-36 years (66.7%) and with a distribution by sex of man (43.3%) and woman (56.7%).

The results obtained show that the majority of people do not have a job that has been adapted to them, and more than half of the subjects claim to suffer from chronic muscular ailments that are related to work, the most affected areas being the neck, neck and neck. back. Regarding the relationship between posture and physical workload, a larger sample is needed to draw conclusions.

**KEY WORDS:** Workload, Ergonomy, Posture, Skeletal-Muscle disease

## 1. INTRODUCCIÓN

La salud ocupacional puede llegar a condicionar de forma significativa a los trabajadores/as debido al impacto que el trabajo tiene en la vida de las personas. Desde la ergonomía se trata de prevenir aquellos riesgos laborales capaces de impactar negativamente en la salud y seguridad de quien realizan las tareas. Una correcta adecuación del puesto de trabajo a la persona que lo realiza, es fundamental para prevenir la aparición de dolencias.

Hay múltiples variables -físicas y psíquicas-, que puede conducir al desarrollo de una enfermedad profesional, un accidente de trabajo o el padecimiento de una dolencia crónica fruto de la realización del trabajo profesional.

La carga laboral física, junto con los sobreesfuerzos, la postura, la fuerza y las condiciones propias del sujeto son condicionantes de salud laboral; por lo que una inadecuada combinación de los mismos puede acarrear la aparición de dolencias musculoesqueléticas.

En España, el Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST) realiza encuestas sobre las condiciones laborales, de las cuales se puede concluir que existen sectores en los que ciertos trabajadores manifiestan dolencias crónicas musculoesqueléticas superiores a otros. La parte del cuerpo que mayormente se ve afectada es el tronco superior.

En consecuencia, resulta interesante establecer una posible relación entre la actividad física laboral, la postura corporal, las dolencias y los hábitos de vida y salud.

## 2. PARTE TEÓRICA

### 2.1. MARCO TEÓRICO

Los trabajadores están expuestos a una serie de factores físicos, psicológicos y sociales que condicionan su salud ocupacional. Desde la ergonomía y la prevención de riesgos laborales, se trabaja para minimizar los daños que una persona pueda sufrir en su puesto de trabajo.

La Asociación Internacional de la Ergonomía (IEA) define el término *ergonomía* como: “el conjunto de conocimientos científicos aplicados para que el trabajo, los sistemas, productos y ambientes se adapten a las capacidades y limitaciones físicas y mentales de la persona.” (2000)

Por otro lado, se entiende como *prevención de riesgos laborales*:

“Conjunto de medios humanos y materiales necesarios para realizar las actividades preventivas a fin de garantizar la adecuada protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, asesorando y asistiendo para ello al empresario, a los trabajadores y a sus representantes y a los órganos de representación especializados. [...]” (artículo 31.2, Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales).

A pesar de los esfuerzos realizados por prevenir los daños en el lugar de trabajo, resulta difícil poder predecir y evitar por completo su ocurrencia. Toda persona trabajadora se ve expuesta a una serie de factores que le pueden conducir a sufrir una lesión, es decir, está expuesta a *riesgos laborales* definidos como - “la relación entre la probabilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo con elementos peligrosos y la severidad de dicho daño” según Barba et. Al (2014, p.20)-. Las secuelas negativas de una exposición a riesgos conducen a la posible aparición de dolencias, bien sean derivadas de accidentes de trabajo o de enfermedades profesionales.

En la presente investigación, nos centramos en aquellos daños que se producen a nivel físico y que se prevén derivados de la *carga de trabajo*, siendo ésta definida por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) como “los requerimientos psico-físicos a los que el trabajador se ve sometido a lo largo de su jornada laboral” (1987, p. 20).

El INSHT concreta que, el tipo de contracción muscular y el efecto en el organismo en relación a la carga puede ser: *dinámica* – el musculo se contrae y estira rítmicamente-, o *estática* -mantener una fuerza o postura determinada-. (2011, p.3)

La aparición de dolencias relacionadas con el trabajo dependerán del ajuste del puesto de trabajo a la persona que lo realiza. Para el análisis de dichas adaptaciones, la ergonomía debe tener en cuenta el perfil físico del sujeto, la fuerza que tiene que usar, las posturas que debe realizar y si éstas involucran un *sobresfuerzo*. Por lo tanto, se puede decir que la carga laboral es dañina para la salud “cuando se sobrepasa la capacidad de respuesta del individuo, o no hay una adecuada recuperación biológica de los tejidos” (Escudero, 2016, p.127).

Los *Trastornos Musculoesqueléticos (TME)* son la dolencia que mayormente aqueja a la población de trabajadores de España. Concretamente, en aquellas zonas localizadas en el tren superior del cuerpo. La VII Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo (2011), registra que un 44.9% de los sujetos padecen molestias en la zona baja de la espalda, el 34.3% sufren daños en nuca y cuello, y un 27.7% en la espalda alta. (p.55)

Según la VI Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo-España, la exposición de trabajadores a riesgos ergonómicos ha ido al alza en el periodo comprendido entre 2005-2015. Los datos muestran que, en el año 2015, un 69% de los trabajadores realizan con frecuencia movimientos repetitivos de manos y brazos, un 54% de los participantes están expuestos a posiciones dolorosas o fatigantes, un 37% afirman tener que llevar o mover cargas pesadas, y un 11% de los sujetos deben levantar o mover a personas. Además, el estudio apunta que los sectores con mayor exposición a los mencionados riesgos ergonómicos son el de construcción, agricultura, comercio y hostelería y Salud. (p. 35)

## **2.2. JUSTIFICACIÓN**

Los trastornos musculoesqueléticos (TME) derivados del trabajo suponen un alto índice de dolencias dentro de las enfermedades profesionales, sobre todo las que se encuentran localizados en la espalda y cuello.

La importancia de conocer su origen es esencial para tratar su prevención y evitar así que más personas sigan padeciendo sus consecuencias. Desde la ergonomía se estudia cómo debe adaptarse cada puesto de trabajo a la persona que va a realizar las tareas, no obstante, los trabajadores siguen sufriendo secuelas derivadas de la inadecuada realización de las mismas.

Numerosos estudios llevados a cabo por el Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST), antes INSHT, muestran cuales son las dolencias más frecuentes, cuál es su origen, en qué sector económico se sitúan los trabajadores que más las sufren, cuál es la relación según el sexo, y un largo etcétera de ilustraciones sobre el tema.

Si bien es cierto que es un área bastante estudiada, resulta interesante desarrollar una investigación mediante el presente estudio inicial, para conocer cuál es la relación que puede existir entre la curvatura de la espalda y la carga física laboral a la que está sometida la persona que realiza el trabajo.

## **3. PARTE EMPÍRICA**

### **3.1. OBJETIVOS**

- Analizar la incidencia laboral de los trastornos musculoesqueléticos.
- Identificar la relación entre la curvatura de la espalda, la actividad física laboral y los trastornos musculoesqueléticos.

### **3.2. MÉTODO**

Para llevar a cabo nuestra investigación e identificar los TME, carga laboral, curvatura de la espalda y dolencias hemos diseñado un cuestionario que consiste en la realización de preguntas relacionadas con variables socio laborales, ergonómicas y de salud y hábitos y que vamos a suministrar a población activa en el mercado de trabajo con el fin de identificar y relacionar las dolencias crónicas que los participantes manifiestan con el tipo de actividad laboral física.

#### **3.2.1. Procedimiento**

La muestra del presente estudio se ha obtenido con la técnica no probabilística conocida como "bola de nieve", es decir, la conforman personas conocidas por la persona que distribuye el cuestionario.

En el cuestionario (Anexo I), se informó que la participación en el estudio es completamente voluntaria, anónima y confidencial; los datos ofrecidos solamente serán utilizados con fines de investigación para el presente trabajo del Máster Universitario en Gestión de Recursos Humanos, Trabajo y Organizaciones de la Universidad Miguel Hernández de Elche (España).

Para llevar a cabo el proceso los participantes deben rellenar un cuestionario a través de la plataforma digital *online* de Google Forms.

### **3.2.2. Instrumentos**

En primer lugar, se solicita a los participantes que rellenen un cuestionario con el que se pretende obtener información sociolaboral de los sujetos, indagar sobre el sector laboral al que pertenece, las tareas que desempeña y las posibles cargas físicas a las que puede estar expuesto/a.

El cuestionario consta de 17 preguntas fragmentadas en variables sociolaborales (5 preguntas), variables ergonómicas/prevención (4 preguntas) y variables de salud y hábitos (7 preguntas). En la cuestión número 17 se requiere al sujeto que identifique su postura corporal. La postura la identifica de la siguiente forma: el participante debe permanecer de pie y seguidamente apoyarse en una pared. Las indicaciones se ciñen a la mera petición de adoptar esta postura para que la actitud no sea formada de forma inconsciente, y poder evitar así que los resultados del presente estudio se vean alterados.

### **3.2.3. Análisis estadístico**

Los datos recogidos en el cuestionario han sido codificados y tabulados en el programa Excel 2019. En primer lugar, se ha realizado una clasificación según los tres grupos de variables de estudio y clarificar su posterior análisis mediante estadística descriptiva con distribución de frecuencias y ponderación.

Las variables revisadas son edad, sexo, área funcional, categoría laboral, sector económico, antigüedad, adaptación del puesto de trabajo, esfuerzos físicos, posturas forzadas, cuestiones ergonómicas, dolencias, postura, dolencias musculoesqueléticas, actividad física y postura fuera del lugar de trabajo.

## **3.3. RESULTADOS**

Se han recogido un total de 30 cuestionarios donde los resultados reflejan que la muestra del presente estudio está compuesta por personas con una edad entre 25-35 años (66.7%) y que en mayoría son mujeres (56.7%)

Del análisis de los cuestionarios obtenemos los siguientes resultados:

a. Variables sociolaborales.

**Tabla 1** Variables sociolaborales

<b>CUESTIONES</b>	<b>OPCIONES RESPUESTA</b>	<b>FRECUENCIA / PORCENTAJE</b>	
<b>EDAD</b>	Entre 18-24 años	7	23.3%
	<b>Entre 25-35 años</b>	<b>20</b>	<b>66,7%</b>
	Más de 36 años	3	10%
<b>SEXO</b>	Hombre	13	43.3%
	<b>Mujer</b>	<b>17</b>	<b>56.7%</b>
<b>ÁREA FUNCIONAL</b>	<b>Administración</b>	<b>11</b>	<b>36.7%</b>
	Ventas	7	23.3%
	Producción	6	20%
	Dirección	0	0%
	Mantenimiento	0	0%
	Otro	6	20%
<b>CATEGORÍA LABORAL</b>	Directivo	0	0%
	Mando Intermedio	0	3,3%
	<b>Técnico cualificado</b>	<b>18</b>	<b>60%</b>
	Técnico no cualificado	4	13,3%
	Otro	5	16,7%
<b>SECTOR ECONÓMICO</b>	Agricultura	1	3,3%
	<b>Servicios</b>	<b>22</b>	<b>73.3%</b>
	Industria	6	20%
	Construcción	1	3.3%
<b>ANTIGÜEDAD</b>	Menos de 1 año	<b>14</b>	<b>46.7%</b>
	Menos de 5 años	9	30%
	Entre 5 – 10 años	4	13.3%
	Más de 10 años	3	10%

En lo referente al sexo tenemos un porcentaje de mujeres del 56.7% (17) y de hombres del 43.3% (13). En relación a la edad de los participantes, el 66.7% (20) tiene una edad comprendida entre los 25-35 años, el 23.3% (7) entre 18-24 años y el 10% (3) tiene más de 36.

En cuanto al área funcional en la cual desempeñan su trabajo, el 36.7% (11) son administrativos/as, el 23.3% (7) a ventas, el 20% (6) a producción, y el restante de personas 20% marcaron la opción de otro, siendo los siguientes puestos: construcción, montajes, recursos humanos, fisioterapia, enseñanza y hostelería. En relación a la categoría laboral, el 60% (18) son técnicos cualificados.

Respecto al sector económico, el 73.3% (22) pertenecen al sector servicios, el 20% (6) a industria, el 3.3% (1) a la construcción y el 3.3% (1) a la agricultura.

Por último, la antigüedad en el puesto de trabajo o similar, el 46.7(14) llevan menos de 1 año, el 30% (9) menos de 5 años, el 13.3% (4) entre 5-10 años y el 10% (3) más de 10 años-

b. Variables relativas a ergonomía.

**Tabla 2** Variables ergonómicas

CUESTIONES	OPCIONES RESPUESTA	FRECUENCIA/PORCENTAJE
Me han explicado cuál es la postura que debo adoptar en mi puesto de trabajo	Si	12 / 40%
	<b>No</b>	<b>18 / 60%</b>
Mi puesto de trabajo ha sido adaptado, al menos en una ocasión, a mi bienestar físico	Si	9 / 30%
	<b>No</b>	<b>31 / 70%</b>
Realizo elevados esfuerzos físicos para poder terminar las tareas requeridas	Siempre	3 / 10%
	<b>A veces</b>	<b>12 / 40%</b>
	Rara vez	8 / 26.7%
	Nunca	7 / 23.3%
Me veo obligado a modificar mi postura en el trabajo para estar cómodo/a	Siempre	7 / 23.3%
	<b>A veces</b>	<b>19 / 63.3</b>
	Rara vez	4 / 13.3%
	Nunca	0 / 0%

En las cuestiones relativas a la ergonomía, un amplio 60% (18) manifiesta que en su lugar de trabajo no les han explicado qué postura debe adoptar. Este dato casa con el 70% (31) que afirma que su puesto de trabajo no ha sido adaptado a su bienestar físico en ninguna ocasión.

El 40% (12) de los participantes asegura que a veces tiene que realizar elevados esfuerzos físicos para terminar las tareas requeridas en su puesto de trabajo, y el 10% (3) afirma que siempre los debe hacer.

Por otro lado, todos los sujetos afirman que siempre 23.3% (7), a veces 63.3% (19) o rara vez 13.3% (4), se ven obligados a modificar su postura para estar cómodos en el trabajo, Ninguno de los encuestados asegura no hacerlo nunca.

c. Variables relativas a salud y hábitos.

**Tabla 3** Variables de salud y hábitos

<b>CUESTIONES</b>	<b>OPCIONES RESPUESTA</b>	<b>FRECUENCIA / PORCENTAJE</b>
Sufro dolencias musculoesqueléticas prolongadas en el tiempo (durante más de 6 meses) que relaciono directamente con mi trabajo	Si	11 / 36.7%
	<b>No</b>	<b>19 / 63.3%</b>
He tenido que tomar medicación en varias ocasiones para paliar las molestias musculoesqueléticas causadas en el trabajo	Si	8 / 26.7%
	<b>No</b>	<b>22 / 73.3%</b>
He llegado a acudir al médico al finalizar mi jornada laboral por las dolencias mencionadas anteriormente	Si	7 / 23.3%
	<b>No</b>	<b>23 / 76.7%</b>
Practico actividad física o deporte con regularidad	<b>Si</b>	<b>23 / 76.7%</b>
	No	7 / 23.3%
Considero que mi postura fuera de mi puesto de trabajo, en actividades cotidianas, es la adecuada	Si	11 / 36.7%
	<b>No</b>	<b>19 / 63.3%</b>

En referencia a la cuestión “Sufro dolencias musculoesqueléticas prolongadas en el tiempo (durante más de 6 meses) que relaciono directamente con mi trabajo”, el 36.7% (11) de las personas afirman sufrirlas. Seguidamente se les requiere que señalen en qué zonas del cuerpo refieren las dolencias, pudiendo señalar más de una opción. Las respuestas son las siguientes:

**Tabla 4** Zonas frecuentes de dolencias

<b>CUESTIÓN</b>	<b>OPCIONES RESPUESTA</b>	<b>FRECUENCIA / PORCENTAJE</b>
Si la respuesta anterior es afirmativa, responda la siguiente cuestión: Las zonas del cuerpo en las que sufro dolencias son (puede marcar más de una opción)	Cuello y nuca	6 / 54.5%
	Parte alta espalda	9 / 81.8%
	Parte baja espalda	10 / 90.9%
	Brazos y manos	3 / 27.3%
	Piernas	4 / 36.4%
	Pies	1 / 9.1%

En último lugar, en relación a la cuestión 17, se requirió a los encuestados que adquirieran una postura corporal concreta y en base a la misma respondan a la cuestión. [17. Al ponerse firme y apoyando la espalda, ¿qué partes de su cuerpo tocan la pared?]. En base a las respuestas se han

podido extraer cuatro tipos de posturas que los sujetos realizan al estar apoyados de pie en una superficie recta sin forzar la apariencia.

- I. Dorso-craneal: apoyan parte media del cuerpo (glúteos, cintura y/o espalda) y zona superior (omoplatos y/o cabeza)
- II. Cráneo dorso caudal: apoyan parte media del cuerpo (glúteos, cintura y/o espalda), zona superior (omoplatos y/o cabeza), y zona inferior (pantorrillas y/o talones)
- III. Dorso caudal: apoyan parte media del cuerpo (glúteos, cintura y/o espalda), y zona inferior (pantorrillas y/o talones)
- IV. Craneal: apoyan zona superior (omoplatos y/o cabeza)
- V. Dorsal: apoyan parte media del cuerpo (glúteos, cintura y/o espalda).

En la tabla 5 se expone la frecuencia que se ha extraído de la muestra analizada:

**Tabla 5** Posturas físicas y frecuencia

POSTURA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Dorso-craneal	10	33.3%
Cráneo dorso caudal	17	56.7%
Dorso caudal	1	3.3%
Craneal	1	3.3%
Dorso	1	3.3%

La postura que más prevalece es *cráneo dorso caudal* -apoyan parte media del cuerpo (glúteos, cintura y/o espalda), zona superior (omoplatos y/o cabeza), y zona inferior (pantorrillas y/o talones)-Un amplió 56.7% (17) de los participantes es la que adoptan de manera natural, seguido de la postura dorso-craneal 33.3% (10).

Se puede afirmar que la postura idónea es aquella en la cual se apoya sobre la superficie la mayor parte del cuerpo, y serán menos adecuadas si apoyan mensr partes. Es decir, cuanto más repose el sujeto su cuerpo sobre la superficie, la postura será menos erguida, lo que puede ser un buen indicador de buena postura corporal. No tengo claro esto. Y en cualquier caso va a discusión o conclusiones.

Siguiendo los objetivos planteados y para su consecución se han analizado a través de la estadística descriptiva aquellos que resultan de interés para el presente estudio.

En relación a las variables sociolaborales y de salud, es importante analizar el área funcional en la cual desarrollan su trabajo, las respuestas han sido variadas. En su mayoría 36.7% (11) realizan trabajos administrativos y el 23.3% (7) pertenecen a ventas – atención al público-. El primer grupo implica una carga física de tipo estática, mientras el segundo involucra carga física dinámica.

Se han analizado el tipo de respuestas que cada uno de los grupos ha dado a la pregunta “11. Sufro dolencias musculoesqueléticas prolongadas en el tiempo (durante más de 6 meses) que relaciono directamente con mi trabajo”, y en caso afirmativo en qué zona del cuerpo localiza dichas dolencias:

**Tabla 6** Área laboral, dolencias y postura corporal

Área funcional- tipo de carga	Sufro dolencias musculoesqueléticas prolongadas en el tiempo (durante más de 6 meses) que relaciono directamente con mi trabajo		Zona corporal Presentan dolencias	POSTURA
<b>Administrativo- Carga estática</b>	Si	3 / 27.7%	Cuello y nuca, Parte alta de la espalda, Parte baja de la espalda	Cráneo dorso caudal
	No	8 / 72.3%	-----	Cráneo dorso caudal
<b>Venta al público- Carga dinámica</b>	Si	5 / 71,43%	Cuello y nuca, Espalda, Brazos y manos, Piernas, Pies	Cráneo dorso caudal
	No	2 / 28.57%	-----	Dorso craneal

Respeto a los hábitos de vida y salud, a continuación, se expone la relación entre la postura corporal y las respuestas a la cuestión “15. Practico actividad física o deporte con regularidad”.

**Tabla 7** Postura corporal y actividad física

Postura	Practico actividad física o deporte con regularidad	
	Si	No
<b>Dorso-craneal</b>	70%	30 %
<b>Cráneo dorso caudal</b>	76 %	24%
<b>Dorso caudal</b>	100%	0 %
<b>Craneal</b>	0%	100%
<b>Dorso</b>	100%	0%

#### 4. DISCUSIÓN

El presente estudio pretende establecer una posible relación entre la postura corporal de la columna y la actividad física laboral de los sujetos participantes y servir de precedente para siguientes estudios. Cabe destacar que los resultados discutidos en la investigación no son extrapolables a una población general de trabajadores ya que las limitaciones del mismo impiden una generalización.

Se han podido establecer cinco tipos de posturas cuya denominación ha sido establecida en función de la zona corporal que las personas participantes apoyaban en la superficie -pared-, y por tanto se entiende que la postura natural de los sujetos puede estar indirectamente relacionada con la actividad laboral que realizan. En dicho encuadre laboral destaca el condicionante de carga física – derivado del área funcional de trabajo-, la antigüedad en el puesto, el sector económico de la entidad, y factores personales como la edad y el sexo. Por otro lado, se han teniendo en cuenta factores ergonómicos – de acondicionamiento del puesto de trabajo a la persona-, y por último, variables conexas a la salud y hábitos de vida, siguiendo a Escudero. 2016, quien afirma que la aparición de dolencias dependerá del ajuste del puesto de trabajo a la persona.

Las dos posturas que más prevalecen en el estudio – *cráneo dorso caudal* y *dorso-craneal*- carecen de peso para ser denominadas incorrectas, ya que en ambas se conserva una amplia parte del cuerpo reposada de forma correcta. Si bien, el 43.3% de la población muestral no ejerce la posición *idónea cráneo dorso caudal*, considerando que esta puede ser la más idónea.

En relación a las variables sociolaborales, la edad predominante entre la muestra se sitúa entre 25-35 años (66.7%), en relación la antigüedad media en el puesto de trabajo es bastante baja, el 46.7% lleva menos de un año. Se puede entender que la mayoría de la población al ser consideradas adultos jóvenes con poca antigüedad laboral, no sufra de patologías musculoesqueléticas que afecten a la postura.

En el área de trabajo con carga física estática la mayoría afirma no sufrir dolencias, y la postura predominante es *cráneo dorso caudal*. Mientras que en el área de trabajo con carga dinámica los porcentajes se invierten completamente, ya que un 71.43% afirma sufrir dolencias localizadas por diversas zonas corporales, en este caso la postura mayor es *cráneo dorso caudal*, pero quienes no sufren dolencias adquieren en su mayoría una postura *dorso craneal*. Solamente la postura es distinta en quienes realizan trabajos de carga dinámica y no sufren dolencias, por lo que puede intuirse una ligera relación.

Por otro lado, en cuanto a la postura, las dolencias y el área laboral se han encontrado datos que resultan curiosos, ya que las tres personas que mantienen una postura diferente al resto – *dorso caudal*, *craneal* y *dorsal*-, realizan trabajos de administración, construcción y montaje de maquinaria industrial, respectivamente. A pesar de tener una postura natural en la que solamente apoyan en la superficie una zona específica del cuerpo, manifiestan no sufrir dolencias musculoesqueléticas

Respecto a las variables ergonómicas, destacamos que la mayoría de los encuestados confirman que su puesto de trabajo no ha sido adaptado en ninguna ocasión a sus necesidades físicas (70%), dato que cuadra con que un porcentaje similar asegura que ha tenido que tomar medicación al finalizar su jornada laboral (73.3%) o incluso han tenido que acudir al médico

(76.7%). No obstante, se tiene en cuenta que un porcentaje algo inferior 63.3% afirma que su postura fuera del lugar de trabajo tampoco es la adecuada, por lo que se puede intuir que no es un problema únicamente derivado de la ergonomía laboral, sino de hábitos de vida personales.

Siguiendo con la ergonomía se intenta establecer una relación entre la falta de la misma y las dolencias que manifiestan tener las personas encuestadas.

Ya que el 60% de los sujetos afirma que no le han explicado en su puesto de trabajo que postura debe adoptar; estos la mitad asegura sufrir dolencias físicas que relación con su puesto de trabajo. Además, el 70% explica que su puesto de trabajo no ha sido adaptado en ninguna ocasión a su bienestar físico, de ellos el 40% padece dolencias físicas

Respecto a las variables de salud y hábitos y la postura de los participantes; destacar que un amplio 90.9% de las personas que manifiesta dolencias las localiza en la parte baja de la espalda, un 81.8% en la parte alta de la espalda y un 54.5% en cuello y nuca. Estos resultados casan con los obtenidos en la VII Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo (2011), registra que un 44.9% de los sujetos padecen molestias en la zona baja de la espalda, el 34.3% sufren daños en nuca y cuello, y un 27.7% en la espalada alta. (p.55)

Conjuntamente se ha podido establecer una posible relación entre las dolencias crónicas esqueléticas y posturales, y la carga física. La mayoría de participantes que realizan un trabajo de carga estática, por ejemplo administrativos (72.3%), no presentan dolencias y su postura es más adecuada (Cráneo dorso caudal). Por otro lado, los participantes que realizan trabajos con tipo de carga física dinámica, por ejemplo ventas (71.43%), afirman sufrir dolencias crónicas que relacionan con el trabajo y las posturas más frecuentes se reparten entre Cráneo dorso caudal y dorso caudal. En el presente estudio los trabajadores con carga estática –administrativos- las dolencias se localizan mayormente en cuello y nuca, dato que concuerda con los recogidos por el INSHT (2011), donde se afirma que las molestias en personal administrativo se sitúan en nuca/cuello (44,0%)

Por último destacar que el estudio ha tenido una serie de limitaciones:

- El número de participantes ha sido reducido, lo que conlleva que la muestra sea azarosa y no estratificada.
- Los resultados discutidos en la investigación no son extrapolables a una población general de trabajadores ya que las limitaciones de la muestra del mismo impiden una generalización.
- Desconocemos las patologías médicas de las personas que han participado, sería necesario tener conocimiento de las mismas así como de los hábitos de vida (

## 5. CONCLUSIONES

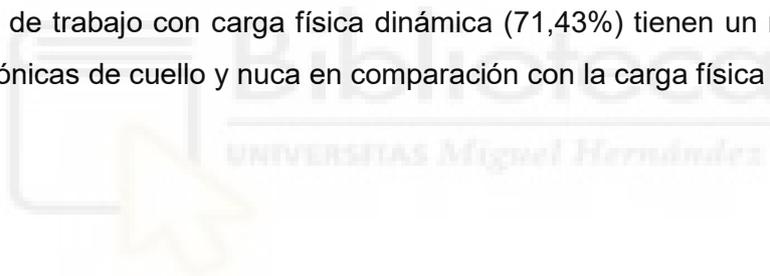
En el presente estudio no se ha podido establecer una relación directa entre la postura de la columna y la actividad física laboral /carga laboral. No obstante, se han extraído una serie de conclusiones en relación con los objetivos planteados:

### Analizar la incidencia laboral de los trastornos musculo esqueléticos

1. Más de la mitad de los participantes no tiene una postura correcta, no mantienen la columna y otras zonas corporales rígidas al estar de pie.
2. Los participantes que afirman sufrir dolencias musculo esqueléticas relacionadas con el trabajo exponen que las zonas más afectadas son cuello, nuca y espalda.

### Identificar la relación entre la curvatura de la espalda, la actividad física laboral y los trastornos musculo esqueléticos

3. En los puestos de trabajo no se ha desarrollado una correcta ergonomía ya que la mayoría afirman que éste no se ha adaptado a su persona, y por lo tanto realizan esfuerzos físicos para terminar sus tareas y tienen que modificar su postura.
4. Los puestos de trabajo con carga física dinámica (71,43%) tienen un mayor desarrollo de dolencias crónicas de cuello y nuca en comparación con la carga física estática (27.7%).



## 6. BIBLIOGRAFÍA

- Almodóvar, A., Galiana, M<sup>a</sup>., Hervás, P., y Pinilla, F., (2011). VII Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo. España. *Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSH)*. NIPO 272-12-039-5
- Asociación Internacional de Ergonomía. (2000). Recuperado de: <http://www.ergonomos.es/ergonomia.php>
- Barba, E., Fernández, M., Morales, N., Rodríguez, A., Manzotti, A., Bueno, C., y Giordano, S. Salud y Seguridad en el Trabajo. Aportes para una cultura de prevención. Argentina. *Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social*.( 2014) Recuperado de: : [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@americas/@ro-lima/@ilo-buenos\\_aires/documents/publication/wcms\\_248685.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@americas/@ro-lima/@ilo-buenos_aires/documents/publication/wcms_248685.pdf)
- Chavarria, R. (1987) La carga física de trabajo: definición y evaluación. (NPT 177). Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Escudero. I. (2016) Los riesgos ergonómicos de la carga física y lumbalgia ocupacional. *Universidad Libre Seccional Barranquilla. Volumen 13*.
- Pinilla, J., Almodóvar, A., Galiana, M<sup>o</sup>., Hervás, P., y Zimmermann, M., (2015). Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo. 2015 6<sup>a</sup> EWCS – España. *Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT)*. NIPO: 272-17-019-4.
- Organización Mundial de la Salud. (1948) *Preámbulo de la Constitución de la Organización Mundial de la Salud*. Recuperado de: <https://www.who.int/es/about/who-we-are/constitution>
- Villar, M. F., (2011). La Carga Física de Trabajo. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Ley 31 de 1995, prevención de riesgos laborales. 8 de noviembre de 1995. N<sup>o</sup>1 269. Artículo 31.2.

## ANEXO I. Cuestionario



Se solicita su autorización para participar en el proyecto de investigación titulado “curvatura de la espalda y la carga laboral” cuyo investigador principal es Salvador P. Sánchez y cuyo objetivo es realizar un estudio inicial sobre la postura corporal y la actividad física laboral. Su participación consiste en responder de forma completamente anónima a

unas cuestiones sobre su salud y sobre su actividad laboral. Los beneficios que se esperan de este trabajo consistirán en demostrar la madurez intelectual y la capacidad investigadora de la alumna Soraya Chouhab Gomáriz a la hora de realizar su Trabajo Fin de Master. El estudio se realizará desde el 1 al 20 de mayo de 2021. La participación en este estudio es totalmente voluntaria, si usted no desea participar en el estudio, no habrá ninguna consecuencia negativa para usted. En cualquier momento puede retirarse del estudio dejando de cumplimentar la encuesta, sin que ello tenga ninguna consecuencia. La respuesta es completamente anónima, por lo que no se dispondrá de ningún dato que pueda identificarle. Si tienen alguna pregunta sobre este proyecto de investigación, puede consultar en cualquier momento a la investigadora Soraya Chouhab Gomáriz cuyo e-mail es sorayachouhabgomariz@gmail.com. Si usted responde a las cuestiones que se le propone, se entiende de forma tácita que ha comprendido el objetivo del presente estudio, que ha podido preguntar y aclarar las dudas que se le hubieran planteado inicialmente y que acepta participar en el estudio. El equipo investigador le agradece su valiosa participación.

### Cuestiones relativas a variables sociolaborales

1. Edad
2. Sexo  
(1) Hombre (2) Mujer
3. Área Funcional  
(1) Dirección (2) Administración (3) Ventas (4) Mantenimiento (5) Producción
4. Categoría Laboral  
(1) Directivo/a (2) Mando Intermedio (3) Técnico cualificado (4) Técnico no cualificado
5. Sector económico de la entidad  
(1) Agricultura (2) Servicios (3) Construcción (4) Industria (5) Otros
6. Antigüedad en el puesto de trabajo actual o similar:

### Cuestiones relativas a variables ergonómicas/prevención

7. Me han explicado cuál es la postura que debo adoptar en mi puesto de trabajo:  
(1) Si (2) No
8. Mi puesto de trabajo ha sido adaptado, al menos en una ocasión, a mi bienestar físico:  
(1) Si (2) No
9. Realizo elevados esfuerzos físicos para poder terminar las tareas requeridas:  
(1) Nunca (2) De vez en cuando (3) Raramente (4) Nunca
10. Me veo obligado/a a modificar mi postura en el trabajo para estar cómodo/a:  
(1) Nunca (2) De vez en cuando (3) Raramente (4) Nunca

### Cuestiones relativas a variables de salud y hábitos

11. Sufro dolencias musculoesqueléticas prolongadas en el tiempo (durante más de 6 meses) que relaciono directamente con mi trabajo:  
(1) Si (2) No
12. Si la respuesta anterior es afirmativa, responda la siguiente cuestión:  
Las zonas del cuerpo en las que sufro dolencias son (puede marcar más de una opción):  
(1) Cuello y nuca (2) Parte alta espalda (3) Parte baja espalda (4) Brazos y manos  
(5) Piernas (6) Pies
13. He tenido que tomar medicación en varias ocasiones para paliar las molestias musculoesqueléticas causadas en el trabajo:  
(1) Si (2) No
14. He llegado a acudir al médico al finalizar mi jornada laboral por las dolencias mencionadas anteriormente:  
(1) Si (2) No
15. Practico actividad física o deporte con regularidad  
(1) Si (2) No
16. Considero que mi postura fuera de mi puesto de trabajo, en actividades cotidianas, es la adecuada:  
(1) Si (2) No
17. Al ponerse firme y apoyando la espalda, ¿qué partes de su cuerpo tocan la pared?  
Puede marcar más de una.  
(1) Talones  
(2) Pantorrillas  
(3) Glúteos  
(4) Cintura  
(5) espalda  
(6) Omóplatos (zona de los hombros)  
(7) cabeza