

UNIVERSIDAD DEL PACÍFICO

Maestría en Seguridad y Salud Ocupacional

Ergonomía en Personal de Producción y Administrativo de una Empresa de Productos Medicinales de Origen Natural en la Ciudad de Guayaquil

**Teresa De Los Angeles Gaibor Paredes
Magister en Seguridad y Salud Ocupacional**

Sergio Núñez PhD.

Guayaquil, febrero, 2022

DECLARACION DE AUTORIA

Yo, **Teresa de Los Angeles Gaibor Paredes**, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mí autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado, calificación profesional, o proyecto público ni privado; y que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

En caso de que la Universidad auspicie el estudio, se incluirá el siguiente párrafo:

A través de la presente declaración cedo mis derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la UNIVERSIDAD DEL PACIFICO, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.



Dra. Teresa De Los Angeles Gaibor Paredes
C.I 1206018382

Ergonomía en Personal de Producción y Administrativo de una Empresa de Productos Medicinales de Origen Natural en la Ciudad de Guayaquil

Teresa De Los Angeles Gaibor Paredes

Resumen

En la actualidad la Ergonomía y riesgos laborales, han tomado un importante papel sobre la calidad y productividad de las empresas. Motivo por el cual muchas de ellas se han volcado a implementar medidas preventivas y de control de riesgos ergonómicos sobre sus trabajadores. En el presente proyecto de investigación se realizó un análisis sobre 100 trabajadores del sector farmacéutico y mediante el uso de encuesta y análisis usando el método ERGOPAR (Procedimiento de ergonomía participativa para la prevención del riesgo ergonómico de origen laboral), las zonas corporales que limitaron la funcionalidad laboral, pudiendo afectar el ausentismo laboral siendo del segmento del cuello y espalda baja en el 52% y 33% de la serie valorada, siendo las molestias parte de los síntomas con mayor registro. Además, que la postura de pie sin andar apenas se mantuvo en el 20% de los casos por más de 4 horas, asociándose a una mayor repercusión sobre la biomecánica de los trabajadores. Por lo cual las empresas deben utilizarse medidas correctivas, en favor de los trabajadores, para garantizar la productividad y mejor desempeño durante la jornada laboral.

Palabras clave: Ergonomía, Dolor Muscular, Puesto Laboral, Promoción de Salud.

Abstract

At present, Ergonomics and occupational risks have taken an important role on the quality and productivity of companies. Reason why many of them have turned to implement preventive and ergonomic risk control measures on their workers. In this research project, an analysis was carried out on 100 workers in the pharmaceutical sector and through the use of a survey and analysis using the ERGOPAR method (Participatory ergonomics procedure for the prevention of ergonomic risk of labor origin), the body areas that limited the work functionality, being able to affect absenteeism from work, being the segment of the neck and lower back in 52% and 33% of the series evaluated, discomfort being part of the symptoms with the highest register. In addition, the standing position without walking was barely maintained in 20% of the cases for more than 4 hours, being associated with a greater impact on the biomechanics of the workers. Therefore, companies must use corrective measures, in favor of workers, to guarantee productivity and better performance during the working day.

Keywords: Ergonomics, Muscle Pain, Job Position, Health Promotion.

1. Introducción

Las lesiones musculoesqueléticas y los trastornos que estos conllevan son unas de las principales complicaciones presentadas a nivel mundial en relación con el ámbito laboral tanto en personal operativo como administrativo. Estas lesiones están vinculadas con posturas forzadas, factores ambientales, psicosociales, entre otros; a pesar de su alta prevalencia y siendo causa principal de baja laboral, el usuario no acude tempranamente para un manejo integral, es decir las normativas y medicina preventiva presentan limitaciones en relación con el ámbito laboral (Lucía Maribel López Poveda, 2020).

Datos de la Organización Internacional del Trabajo, anualmente se registran cifras superiores a 160 millones de enfermedades (no mortales) vinculadas a las actividades laborales, ocasionando grandes pérdidas económicas a las empresas tanto por costes directos como indirectos (Reascos, 2018; Zipaquirá Vargas, 2018).

Las pérdidas económicas registradas por trabajadores con baja laboral se miden en días perdidos y días de producción, por ello la medicina ocupacional enfoca sus esfuerzos en reconocer oportunamente aquellos factores de riesgo, para mitigar el impacto y retrasar la presentación de complicaciones (Zipaquirá Vargas, 2018).

Según el entorno laboral y tipo de actividad realizada, se pueden intuir los factores de riesgo bio mecánicos, y vincularlas a las actividades físicas realizadas tales como posturas forzadas, levantamiento de cargas, actividades repetitivas y de desgaste, flexión lumbar/dorsal mantenida. Estudios indican que el sector productivo es uno donde existe mayor prevalencia de lesiones musculares en cuello, hombros, espalda; que tienden a agravarse con el mayor tiempo de exposición, envejecimiento del trabajador y falta de experiencia laboral (Zipaquirá Vargas, 2018).

Más del 40% de los trabajadores en Europa reconocen trabajar en condiciones dolorosas y más del 50% de los trabajadores de centro América (Lucía Maribel López Poveda, 2020). Un análisis realizado en la ciudad de Quito en el 2018 demostró que el 28% de los trabajadores (de pequeñas y grandes empresas) laboraban bajo posturas forzadas por largos periodos de tiempo (Lucía Maribel López Poveda, 2020).

En las 2012 cifras del Ministerio de Trabajo de Colombia establecieron que los principales riesgos laborales eran biomecánicos y psicosociales, desarrollando así estrategias enfocadas en un control prioritario de la prevención, siendo que el 66% de los reportes eran vinculados a trastornos musculoesqueléticos en operarios y 42% en el sector administrativo, estas lesiones eran más prevalentes en hombres que en mujeres. (Zipaquirá Vargas, 2018)

Ante estas eventualidades, se ratifica la importancia de reconocer los principales patrones de riesgo y trastornos musculoesqueléticos de forma temprana de los trabajadores, pues esto permitiría reducir el ausentismo laboral y mejorar la eficiencia en el sector productivo.

En el 2020 se realizó un estudio enfocado en obreros de calzado en Ambato - Ecuador, en aquel proyecto se determinó en un total de 18 pacientes con una antigüedad laboral superior a 5 años (14 pacientes) y mediante el método REBA que el 77% de ellos tenía trastornos musculoesqueléticos en los últimos 7 días previos a la encuesta y que el 94% en los últimos 12 meses (Lucía Maribel López Poveda, 2020; Vedder & Laurig, 2010).

En el 2012 un análisis en trabajadores de la industria farmacéutica con un total de 3479 encuestados, presentó el 50% de ellos trastornos musculoesqueléticos vinculados con la postura forzada, siendo los hombros y espalda baja los principales nudos críticos encontrados como riesgos laborales (Lucía Maribel López Poveda, 2020).

Dentro de los objetivos principales tenemos que diagnosticar los diferentes componentes ergonómicos que afectan el rendimiento laboral del personal de producción y administrativo de una empresa de productos medicinales de origen natural en la ciudad de Guayaquil, como segundo objetivo analizar actividades, tiempos, movimientos de los puestos de trabajo del personal de producción y administrativo de la empresa de productos medicinales de origen natural, como tercer objetivo evaluar los riesgos ergonómicos presentes expuestos del personal de producción y administrativo y por último recomendar acciones que minimicen los riesgos ergonómicos presentes en el personal de producción y administrativo de la empresa objeto de estudio.

1.1 Marco Teórico

La Ergonomía evalúa las características psicológicas y fisiológicas de los seres humanos en el ámbito laboral; teniendo como principal objetivo mejorar las condiciones laborales, tanto en diseño de la mecánica y mejorar positivamente el entorno, organizacional, competencias y representaciones del trabajador (Bone, 2020).

Pudiendo establecer una adecuada relación con la producción, el trabajador, y demás empleados, optimizando recursos y aumentando la eficiencia laboral (Castillo Alonso et al., 1999).

Los riesgos laborales asociados a falencias en la Ergonomía de los trabajadores son el resultado de los impactos adversos debido a la repetición y sobrecarga biomecánicas durante las jornadas laborales. Estos riesgos pueden ser físicos (del entorno laboral), químicos (agentes químicos en el puesto de trabajo), biológicos (principalmente infecciosos), psicosociales (sobrecarga laboral) y ergonómicos (posturas y mecanismos de lesión repetitivos) (Bone, 2020; Pereira et al., 2019).

La Ergonomía laboral se centra en encontrar los principales nudos críticos y problemas en el momento de realizar las actividades mecánicas al momento de trabajar; pudiendo analizar las posturas y técnicas de levantamiento de carga, aplicación de fuerza, empuje, carga postural y movimientos repetitivos.(Johnston, 2021)

Pudiendo así prevenir los daños físicos, mentales y sociales a corto y largo plazo, los principales factores ergonómicos vinculados a accidentes son aquellos donde el operario realiza jornadas extensas con necesidad de mantener una postura fija, movimientos de esfuerzo y aplicación de fuerza, que al aumentar los requerimientos al trabajador y no existir la adecuada capacitación y adecuación del entorno, se producen las lesiones vinculadas a una mala Ergonomía. (Aegerter, 2020; Welch, 2020)

Las lesiones con mayor prevalencia son aquellas que aparecen en el segmento superior, siendo más comunes en cuello y espalda, seguido de hombros, manos y piernas; a pesar de que este tipo de lesiones aparecen de forma progresiva, pueden llegar a ser muy limitantes y con diagnóstico tardío (Aegerter, 2020; Welch, 2020).

El sector productos de productos medicinales, de origen químico o natural es una de las potencias económicas en auge en los últimos años, tanto por la situación pandémica en que vivimos como la esperanza de vida, en este sector existen operarios encargados de la cadena de producción que deben estar largas jornadas con equipos de bioseguridad en posturas continuas y en trabajos repetitivos, siendo esto un factor de riesgo para lesiones músculo esqueléticas.

El personal administrativo de este sector al igual que otras empresas como de logística y sectores industrializados, no siempre cuenta con ergonomía en el entorno laboral, tales como altura correcta del escritorio, angulación adecuada de espalda y cuello.

Por todo ello es necesario establecer cuáles son los principales elementos que promueven las lesiones en el sector farmacéuticas en nuestro país, de esta forma se establecerán parámetros de mejora y un proceso de retroalimentación al trabajador, garantizando una mejor función laboral y reducción de pérdidas económicas por bajas laborales y días perdidos por enfermedad.

Por ello dado el alcance y necesidad pronta de obtener cifras reales, se plantea una valoración de riesgos ergonómicos y su aplicación práctica, basados en el método ERGOPAR (Ergopar, 2018), que de forma objetiva y autoevaluada permitirá reconocer cuales son los diferentes riesgos ergonómicos que reducen la producción de una empresa de productos medicinales de origen natural en le ciudad de Guayaquil.

El presente proyecto se desarrolló en una fábrica medicinas de origen natural en la ciudad de Guayaquil, donde se analizó a los personal administrativo y operativo. Para ello se seleccionaron los pacientes que completaron el cuestionario ERGOPAR y que autorizaron el análisis de sus datos obtenidos.

Nuestro principal objetivo lograr diagnosticar los diferentes riesgos ergonómicos que limiten el rendimiento laboral. En el proceso permitirnos analizar actividades laborales, tiempos de exposición, movimientos de carga de los puestos de trabajo del personal de producción y administrativo de la empresa de productos medicinales de origen natural; evaluando los riesgos ergonómicos y permitirnos realizar recomendaciones que minimicen los riesgos ergonómicos.

1.2 Metodología

Como método utilizado para el análisis ergonómico fue el ERGOPAR, que mide los riesgos y su aplicación práctica. Permite su realización ante un trabajador bien informado, consultando el punto de vista del trabajador y vinculándolas con las decisiones de la dirección administrativa.

Este método permite una mejora continua de las condiciones laborales (debido a su fácil aplicabilidad) y facilidad la participación de los actores (Barrera Ulloa, 2019). El ERGOPAR valora las molestias/dolor, frecuencia, limitación laboral y vinculación con el puesto laboral, de regiones musculo esqueléticas como cuello, espalda alta y baja, codos, manos, miembros inferiores; además de analizar el tiempo de posturas (sentado, caminando, de pie, etc.) en horas de exposición; y de actividades repetitivas con las manos y pies. (Fundacion, 2020)

El presente proyecto realizado en una empresa farmacéutica de productos naturales en la ciudad de Guayaquil se caracteriza por ser un estudio de corte transversal, observacional directo y no experimental. Se enfocó en la realización de una encuesta validada en el personal administrativo y operativo de las principales plantas de procesamiento, con una población de estudio con 100 trabajadores.

Se obtuvieron los permisos respectivos por parte del personal gerencial y de salud ocupacional, además a los encuestados se les explicó el motivo de realización de este proyecto y consintieron su valoración.

Siendo vinculante con la sociedad, respetando los principales principios de bioética (autonomía, beneficencia, no mal eficiencia y justicia); garantizando su ejecución y factibilidad.

Con un total de 100 trabajadores de la compañía de productos medicinales, se presentó el formulario a cada uno de los trabajadores, convirtiéndose en nuestra población de estudio.

El cuestionario contaba con varias preguntas enfocadas en las posturas y tiempo de exposición de los principales elementos corporales y musculares de carga en el trabajo, asociación su funcionalidad con dolor y limitación laboral.

Entre los principales criterios de inclusión del presente proyecto son poseer más de 18 años, estar laborando en el mismo puesto más de 12 meses; y de exclusión aquellos con limitación física crónica previa, lesiones laborales no asociadas al puesto actual de trabajo. Los datos obtenidos serán tabulados mediante la plataforma Excel 360. Donde se obtendrán las medidas de distribución y tendencia central, de esta forma se garantizará cumplir con los objetivos planteados.

1.3 Resultados

Tabla 1

Perfil Epidemiológico del Trabajador

Genero	n	%	Moda	Media	Mediana
Hombre	66	66%			
Mujer	34	34%			
Total	100	100%			
<hr/>					
Grupo de edad	n	%			
28-25	15	15%	33	35	33
29-32	28	28%			
33-40	35	35%			
41-48	8	8%			
49-56	10	10%			
57 en adelante	4	4%			
Total	100	100			

Nota. Fuente: Teresa Gaibor 2021, Industria Farmacéutica

Datos: Encuesta Método ERGOPAR

Análisis: En la siguiente tabla se muestra a los trabajadores analizados, el mayor porcentaje de los encuestados fueron hombres con un 66% y mujeres con un 34%, entre el grupo etario se presentó con mayor predisposición el grupo de 33 a 40 años con un 35%, seguido de 29 a 32 años con un 28%, entre 28 a 25 años con el 15%, 41 a 48 con el 8%, 49 a 56 con el 10%, y 57 en adelante con el 4%.

Tabla 2*Perfil Epidemiológico del Tipo de Trabajo*

Horario del turno	n	%
Mañana	0	0%
Tarde	0	0%
Noche	0	0%
Rotativo	6	6%
Mañana y tarde	94	94%
Irregular	0	0%
Total	100	100

Puesto de trabajo	n	%
Operativo	62	62%
Administrativo	38	38%
Total	100	100

Nota. Fuente: Teresa Gaibor 2021, Industria Farmacéutica

Datos: Encuesta Método ERGOPAR

Análisis. Según la siguiente tabla, el 6% presentaban un horario rotativo y 94% jornada partida (mañana y tarde), cuyas funciones eran operativas en el 62% y administrativas en el 38%.

Tabla 3***Perfil Epidemiológico del Puesto de Trabajo***

Tipo de contrato	n	%
Indefinido	74	74%
Eventual	26	26%
Total	100	100
Horas trabajadas	n	%
4 horas o menos	0	0%
Más de 4 horas	100	100%
Total	100	100
Años trabajados	n	%
<1 año	19	19%
De 1 y 5 años	35	35%
>5 años	46	46%
Total	100	100

Nota. Fuente: Teresa Gaibor 2021, Industria Farmacéutica

Datos: Encuesta Método ERGOPAR

Análisis. En la siguiente tabla se aprecia que el 100% trabaja más de 4 horas a la semana y cuyos puestos laborales había sido desempeñados en el 19% por 1 año, 35% entre 1 y 5, 46% más de 5 años, el tipo de contrato con mayor frecuencia el indefinido con un 74%.

Tabla 4***Dolor o Molestia Corporal según Método ERGOPAR***

Dolor/Molestia	¿Dolor o molestia?			¿Frecuencia?			¿Impedimento	¿Han sido
	Molestia	Dolor	Total	veces	Muchas veces	Total	laboral?	consecuencia del trabajo?
A								
Zona corporal							SI	SI
Zona cervical a								
dorsal	45	7	52	41	16	57	6	14
Zona lumbar	23	10	33	23	15	38	4	10
Codos	5	1	6	5	0	5	0	1
Manos y/o muñecas	23	1	24	21	2	23	1	3
Miembros inferiores	9	3	12	8	4	12	1	3
Rodillas	20	4	24	18	6	24	1	5
Pies	19	5	24	17	4	21	0	3
Total							13	39

Nota. Fuente: Teresa Gaibor 2021, Industria Farmacéutica

Datos: Encuesta Método ERGOPAR

Análisis: La encuesta realizada podemos mencionar que el dolor/molestia se presentó en un gran porcentaje de los pacientes. Siendo el dolor en zona cervical a dorsal el más frecuente con el 52%, seguido de zona lumbar con molestias en el 23% y manos y/o muñecas con molestias en el 23%.

Tabla 5***Tiempo Adoptando o Realizando estas Aptitudes***

Tiempo	< 30 minutos	30 a 120 minutos	120 a 240 minutos	>240 minutos	Total (%)
Sentado	13	6	12	28	59
Pie sin moverse	3	17	10	29	59
Marcha	8	9	6	25	48
Marcha mientras subo o bajo niveles	17	8	4	9	38
Cucillillas	20	2	1	0	23
Tumbado sobre la espalda o lateral	19	0	0	1	20

Nota. Fuente: Teresa Gaibor 2021, Industria Farmacéutica

Datos: Encuesta Método ERGOPAR

Análisis: Según la siguiente tabla, el 59% refería estar sentado (13% menos de 30 minutos, 6% entre 30 minutos a 120 minutos, 12% entre 120 a 240 minutos y 28% más de 240 minutos).

Tabla 6***Tiempo Adoptando o Realizando estas Aptitudes de Zona Cervical***

Postura	¿Tiempo?					¿Es repetitiva o fija?		
	< 30 minutos	Total	30 a 120 minutos	120 a 240 minutos	>240 minutos	Total	Repite	Fija
Hacia delante	20	20	15	7	31	53	43	6
Hacia atrás	27	27	6	2	1	9	9	1
Hacia un lado o ambos	23	23	8	1	1	10	20	2
Girar	23	23	7	4	15	26	24	4

Nota. Fuente: Teresa Gaibor 2021, Industria Farmacéutica

Datos: Encuesta Método ERGOPAR

Análisis: Tenemos lo siguientes que Inclinar el cuello/cabeza hacia delante con el 53% (31% con más de 240 minutos) y 20% nunca.

Tabla 7***Tiempo Adoptando o Realizando estas Aptitudes Zona Dorsal o Lumbar***

Postura	Cuánto tiempo tienes que trabajar adoptando o realizando estas posturas de espalda/tronco?					Esta postura, ¿tienes que repetirla cada poco segundo, o mantenerla fija un tiempo?		
	< 30 minutos	Total	30 a 120 minutos	120 a 240 minutos	>240 minutos	Total	Repite	Fija
Hacia delante	37	37	13	4	7	24	37	5
Hacia atrás	32	32	4	3	3	10	18	2
Hacia un lado o ambos	24	24	8	0	2	10	13	1
Girar	24	24	6	7	20	33	28	3

Nota. Fuente: Teresa Gaibor 2021, Industria Farmacéutica

Datos: Encuesta Método ERGOPAR

Análisis: La siguiente tabla destaca la postura espalda hacia delante era una de las recalçadas por los trabajadores con el 24% (menos de 120 minutos en el 13%) y 37% nunca.

Tabla 8***Tiempo Adoptando o Realizando estas Aptitudes de Hombros, Muñecas y Tobillos/Pies***

Postura	¿Tiempo?					Esta postura, ¿tienes que repetirla cada poco segundo, o mantenerla fija un tiempo?		
	< 30 minutos	Total	30 a 120 minutos	120 a 240 minutos	>240 minutos	Total	Repite	Fija
Encima de la cabeza o encima de los hombros	29	29	8	4	10	22	32	0
Dobladas hacia arriba, abajo, lados o giradas	25	25	10	7	26	43	44	4
Ejerciendo presión con pies	24	24	2	4	4	10	13	0

Nota. Fuente: Teresa Gaibor 2021, Industria Farmacéutica

Datos: Encuesta Método ERGOPAR

Análisis. En cuanto al tiempo adoptado, el 29% en menos de 30 minutos realizando esta actividad fue por encima de la cabeza o encima de los hombros, mayor a 240 minutos con el 43% dobladas hacia arriba, abajo, lados o giradas, la mayor actividad que se repite con un 44% fue dobladas hacia arriba, abajo, lados o giradas.

Tabla 9**Tiempo de Trabajo con las Manos**

	¿Tiempo?					Total
	< 30 minutos	Total	30 a 120 minutos	120 a 240 minutos	>240 minutos	
Sostener herramientas con dedos en pinza	24	24	13	7	14	34
Agarrar con fuerza herramientas	20	20	9	7	11	27
Uso intensivo de dedos	22	22	7	8	27	42

Nota. Fuente: Teresa Gaibor 2021, Industria Farmacéutica

Datos: Encuesta Método ERGOPAR

Análisis: En cuanto al tiempo de trabajo con las manos, como posturas con mayor frecuencia fueron uso intensivo los dedos con ordenadores o controles en el 42% entre 30 y 120 minutos con el 7%, 120 a 240 minutos en el 8% y más de 240 minutos con el 7%, y más de 240 minutos en el 27%.

1.4 Análisis de los Resultados

El método ERGOPAR fue empleado en 100 trabajadores de la planta, encontrándose un 66% de hombres y 34% de mujeres, cuyas edades estaban por debajo de los 40 años en el 78% de los casos (mayor grupo con 32 a 40 años en el 35%). En relación con el tipo de trabajo se aprecia que el 6% presento un turno rotativo y la jornada mañana y tarde se presentó en el 94%; siendo el 62% operativo de planta y el 38% de los encuestados de trabajo administrativo.

El puesto de trabajo está definido por que 74% tienen contrato indefinido y el 26% eventual; trabajando más de 4 horas al día en el 100% de los casos y más del 81% han trabajado en la misma compañía por más de 5 años. Al analizar la encuesta según el método ERGOPAR, tenemos que los trabajadores referían dolor/molestia que impedía sus actividades en el 70% de los casos y el 41% asociaban su puesto de trabajo a dicha complicación, en este punto tenemos que el 52% presentaban molestias/dolor en el cuello o espalda dorsal (frecuencia del 57%), 33% en la espalda lumbar (frecuencia del 38%), 6% en codos (frecuencia del 5%) , 24% manos (frecuencia del 24%), 12% piernas (frecuencia del 12%), 24% rodillas (frecuencia del 24%) y 24% pies (frecuencia del 18%).

El tiempo de exposición a posturas forzadas el estar sentado se presentó en el 59% de los casos (mayoritariamente más de 4 horas con el 28%), 459% de pie sin andar (mayoritariamente más de 4 horas con el 29%) y caminando en el 48% (mayoritariamente más de 4horas con el 25%).

Las posturas con mayor frecuencia adoptas región cervical fueron inclinar hacia delante en el 53% (entre 30 y 120 minutos con el 15%, 120 a 240 minutos en el 7% y más de 240 minutos con el 31%), siendo repetidas en el 43% y fijas en el 6%; girar el cuello/cabeza en el 26% (entre 30 y 120 minutos con el 7%, 120 a 240 minutos en el 4% y más de 240 minutos con el 15%), que repite en el 24% y 4% como fija. Las posturas con mayor frecuencia adoptas espalda/tronco fueron

inclinarse espalda/tronco hacia adelante en el 24% (entre 30 y 120 minutos con el 13%, 120 a 240 minutos en el 4% y más de 240 minutos con el 7%), siendo repetidas en el 37% y fijas en el 5%; girar espalda/tronco en el 28% (entre 30 y 120 minutos con el 6%, 120 a 240 minutos en el 7% y más de 240 minutos con el 20%), que repite en el 28% y 3% como fija. Las posturas con mayor frecuencia adoptadas en hombros, muñecas y tobillos/pies fueron dobladas hacia arriba, abajo, lados o giradas en el 43% (entre 30 y 120 minutos con el 10%, 120 a 240 minutos en el 7% y más de 240 minutos con el 7%, y más de 240 minutos en el 26%), siendo repetidas en el 44% y fijas en el 4%; Las manos por encima de la cabeza en el 22% (entre 30 y 120 minutos con el 8%, 120 a 240 minutos en el 4% y más de 240 minutos con el 10%), que repite en el 32% y 0% como fija.

1.5 Discusión

En el presente proyecto realizado en 100 trabajadores de una fábrica de medicamentos naturales, tenemos que el principal síntoma referido por los pacientes fue molestias en el 45% y dolor en el 7% sobre zona cervical a espalda dorsal, seguido de molestia en el 23% y dolor en el 10% en Espalda lumbar; cuya mayor limitación o impedimento a trabajar es debido a la afectación de la zona del cuello, hombros y/o espalda dorsal.

1.6 Conclusiones

Al analizar los aspectos ergonómicos debemos mencionar que la principal función de los trabajadores de la industria farmacéutica es la elaboración de dichos productos, requiriendo el empleo de trabajo manual y adopción de posturas que faciliten el trabajo, ellos presentaron una tendencia a molestias y dolores en la región cervical a dorsal lo cual se vincula con funciones operativas que desempeñan en jornadas superiores a las 4 horas, donde deben mantener esta postura que en muchos casos superan los 240 minutos; aumentando de esta forma el riesgo de lesiones en este segmento corporal y consecuente baja laboral.

Entre los principales riesgos ergonómicos destacamos que las actividades y posturas valoradas por el método ERGOPAR, su principal factor de riesgo era el tiempo de exposición donde mas de la mitad de los casos presentaban un promedio entre 120 a 240 minutos estando de pie sin moverse en los trabajadores de tipo operativo y sentados en el administrativo. Además que en regiones susceptibles de lesiones como a nivel cervical, esta debía ser forzada hacia adelante y forma repetida en el 43% de todos los trabajadores, seguida de la región lumbar con el 37%; aumentando de forma proporcional el tiempo de exposición con la necesidad de reposo medico e

impedimento laboral, produciendo a largo plazo una reducción en la producción y aumento de gastos operativos por las bajas laborales por lesiones que pueden ser prevenibles y manejadas oportunamente.

Como principal recomendación debemos enfocarnos en los principales nudos críticos de los trabajadores. La zona afecta fue región cervical a dorsal mediante intervalos de descanso adecuados que limiten la postura forzada, además de incentivar ejercicios de fortalecimiento y reducción del impacto de las lesiones en dicha zona, pues la principal postura registrada fue inclinar cuello y cabeza hacia delante requiere ejercicios de ergonomía que permitan reducir la carga y presión en este aspecto. Este último punto puede aplicarse principalmente en la región dorsal baja y lumbar alta donde la postura de girar la espalda y la inclinación son obligadas. Además debemos mencionar que la acción de uso exagerado los dedos por parte del personal administrativo o operativo requiere la creación de un entorno laboral y puesto de trabajo adecuado que garantice el respaldo de las manos y postura ergonómica del trabajador.

1.7 Referencias

- Aegerter, A. M. (2020). On-site multi-component intervention to improve productivity and reduce the economic and personal burden of neck pain in Swiss office-workers (NEXpro): protocol for a cluster-randomized controlled trial. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 21(1), 391. <https://doi.org/10.1186/s12891-020-03388-x>
- Barrera Ulloa, A. L. (2019). Eficiencia de un programa de ergonomía participativa aplicada al proceso de producción de alstroemeria. *Repositorio Fundacion Universitaria San Mateo*.
- Bone, L. Y. A. S. (2020). *Riesgos Ergonómicos del Personal que Labora en el Área de Emergencia del Hospital Delfina Torres de Concha, Periodo 2019-2020*.
- Castillo Alonso, J., Villena López, J., & Iranzo Amatriain, J. (1999). Ergonomía: conceptos y métodos. *Sociología Del Trabajo*, 37, 153.
- Ergopar. (2018). Ergonomia participativa. *Procedimiento Para La Ergonomia Participativa*, 1(1), 11.
- Fundacion, para prevencion de riesgosLaborales. (2020). El Método ERGOPAR. *Online*. <http://ergopar.istas.net/el-metodo-ergopar/>
- Johnston, V. (2021). A cluster-randomized trial of workplace ergonomics and neck-specific exercise versus ergonomics and health promotion for office workers to manage neck pain – a secondary outcome analysis. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 22(1), 68. <https://doi.org/10.1186/s12891-021-03945-y>
- Lucía Maribel López Poveda. (2020). Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos y posturas forzadas en artesanos del calzado en Ambato-Ecuador | Revista Científica “Conecta

Libertad” ISSN 2661-6904. *Revista de Programa de Investigación Sobre Seguridad y Salud En El Trabajo*, 4, 43–51. <http://revistaitsl.itslibertad.edu.ec/index.php/ITSL/article/view/175>

Pereira, M., Comans, T., Sjøgaard, G., Straker, L., Melloh, M., O’Leary, S., Chen, X., & Johnston, V. (2019). The impact of workplace ergonomics and neck-specific exercise versus ergonomics and health promotion interventions on office worker productivity: A cluster-randomized trial. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 45(1), 42–52. <https://doi.org/10.5271/sjweh.3760>

Reascos, A. (2018). *Artículo Original: Patologías Ergonómicas Laborales En Algunos Planteles Avícolas Del Ecuador*. *Journal of Alternative Perspectives in the Social Sciences*. <https://web.b.ebscohost.com/abstract?direct=true&profile=ehost&scope=site&authtype=crawler&jrnl=19441088&AN=133454952&h=GkurMDMrjTrFpPKICFD8RPrkVVJLpKWxYMzs5QNto9Y4FIzs1%2FOnQaII8dxzMxo8CH2oz06FWF9SdimRRri5uA%3D%3D&crl=c&resultNs=AdminWebAuth&resultLocal=>

Vedder, J., & Laurig, W. (2010). Ergonomía: Herramientas Y Enfoques. *Enciclopedia de Salud y Seguridad En El Trabajo*, 29.2-29.102.

Welch, A. (2020). Process evaluation of a workplace-based health promotion and exercise cluster-randomised trial to increase productivity and reduce neck pain in office workers: a RE-AIM approach. *BMC Public Health*, 20(1), 180. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-8208-9>

Zipaquirá Vargas, A. A. (2018). Riesgos Biomecanicos en operarios y personal administrativo en una empresa del sector energetico de Colombia. *Universidad Del Rosario*.