



**EVALUACIÓN ERGONÓMICA DE LOS TRABAJADORES DE
SUPERMERCADOS, CASO APLICADO A LA COMERCIALIZADORA
GALVÁN RAMÍREZ DE LA CIUDAD DE LOJA EN EL AÑO 2020**

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Magister en Salud Ocupacional y Seguridad
en el Trabajo.

Autor: Md. Tania Eudelia Luzuriaga Zárate.

Director: Mgs. Dr. Marcelo Iñiguez Quintanilla.

**CUENCA – ECUADOR
2020**

Dedicatoria

*A Dios por haberme brindado la sabiduría en este proceso,
A mi ángel en el cielo que guía mis pasos,
A mi madre por la fortaleza brindada día a día,
A mi familia mi esposo e hijos por el apoyo incondicional,
Porque han creído siempre en mí.*

Agradecimiento

Al personal de la comercializadora por brindarme las facilidades y permitirme realizar el estudio, especialmente al director por el apoyo brindado durante la realización del presente trabajo, a mis jefes por los permisos necesarios para culminar con éxito este proceso.

Resumen

Introducción. En esta investigación el principal objetivo fue evaluar los riesgos ergonómicos para identificar los TME por las posturas forzadas de los trabajadores del área operativa de la comercializadora Galván Ramírez. **Materiales y métodos.** De tipo observacional, descriptiva transversal aplicada a 76 miembros. La metodología empleada es de tipo descriptivo, cualitativo de corte transversal, en la cual se aplicará la matriz identificación de riesgos para valorar los niveles expuestos, el método de evaluación ergonómica REBA (*Rapid Entire Body Assessment*), y el cuestionario Nórdico de Kuorinka en la identificación de sintomatología de trastornos musculoesqueléticos. **Resultados.** El 32% de los participantes del área operativo presenta un nivel alto de riesgo ergonómico, cuyos puestos de mayor exposición son los auxiliares de bogada y producción, con mayores molestias de TME en el segmento dorso lumbar (12%), cervical (11%) y hombros (10%). El estudio arrojó resultados de prevalencia en el 65% del personal refiere trastornos anualmente y durante los últimos 7 días. **Conclusión:** Existe un riesgo de nivel elevado con una relación positiva entre los TME y las posturas forzadas durante el trabajo.

Palabras clave: riesgo ergonómico, área operativa, TME, posturas forzadas.

ABSTRACT

Introduction. The main objective of this research was to evaluate the ergonomic risks to identify MSDs due to the forced postures of workers in the operational area of Galván Ramírez marketer. **Materials and methods.** Observational, descriptive cross-sectional type applied to 76 members. The methodology used was descriptive, qualitative, cross-sectional, in which the risk identification matrix will be applied to assess the exposed levels, the ergonomic evaluation method REBA (Rapid Entire Body Assessment), and the Nordic Kuorinka questionnaire in the identification of symptoms of musculoskeletal disorders. **Results.** 32% of the participants in the operative area present a high level of ergonomic risk, with the greatest exposure in row and production assistants, with the greatest discomfort from TME in the lumbar dorsal segment (12%), cervical (11%) and shoulders (10%). The study yielded prevalence results in 65% of the personnel who reported disorders annually and during the last 7 days. **Conclusion:** There is a high-level risk with a positive relationship between MSDs and forced postures during work.

Keywords: ergonomic risk, operative area, TME, forced postures.



Translated by



Tania Luzuriaga

INDICE DE CONTENIDO

<i>Dedicatoria</i>	2
<i>Agradecimiento</i>	3
<i>Resumen</i>	4
<i>Abstract</i>	5
<i>Indice</i>	6
<i>Introducción</i>	7
<i>Problema</i>	8
<i>Materiales y métodos</i>	9
<i>Resultados</i>	10
<i>Discusión</i>	12
<i>Conclusiones</i>	12
<i>Conflictos de interés</i>	13
<i>Bibliografía</i>	13

Introducción

La observación y análisis de las actividades que realizan el personal operativo de la comercializadora mismos que laboran en posturas exigentes mantenidas en inapropiada bipedestación y sedestación que complica a varios segmentos del cuerpo que conllevara a sufrir trastornos musculo esqueléticos para lo que se requiere un diagnostico primario con el objetivo de tomar medidas preventivas a tiempo.

La palabra Ergonomía proviene de las raíces griegas Ergo, que significa trabajo y Nomos, ley. Alrededor de 1857 el término Ergonomía fue propuesto por el naturalista polaco Yastebowski en su estudio ciencias del trabajo. A finales del siglo XIX y principios del siglo XX, Alemania, Estados Unidos y otros países, organizaron seminarios sobre la influencia que ejerce el proceso laboral y el entorno industrial sobre el organismo humano. Durante la primera guerra mundial se hizo énfasis en determinar las características físicas de los soldados, con el fin de adaptar los equipos de trabajo al hombre. En la segunda guerra, además de tener en cuenta las características físicas, se involucraron las capacidades mentales y sensoriales del individuo. En esta misma época en Estados Unidos se desarrolló el concepto de “Ingeniería Humana”, aplicada con el objeto de obtener una mayor producción y una mejor adaptación del hombre a los nuevos ingenios bélicos. En 1949 el psicólogo británico K.F.H Murrell realiza estudios anatómicos, fisiológicos y aplica la psicología experimental para relacionar el hombre con la situación de trabajo. Un año más tarde define la ergonomía como “el conjunto de investigaciones científicas de la interacción del hombre y el entorno de trabajo”; por este concepto se le consideró el padre de la ergonomía europea. (Sociedad Colombiana de Ergonomía – SCE)

Actualmente la ergonomía es necesaria su intervención en el diseño de puestos de trabajo busca la mejor adaptación de las tareas a

capacidades de los trabajadores. De acuerdo a la AIE, su conceptualización explica como el comprimido de aprendizaje interdisciplinario ejecutados en las labores profesionales y de oficio en el entorno destacando las habilidades y limitaciones “físicas y mentales” del individuo (Ramón, 2018).

Actualmente es un reto identificar los trastornos músculo esqueléticos (TME), por ello mediante la evaluación de los métodos ergonómicos se pretende identificar la presencia de trastornos musculo- esqueléticos (TME) que constituye un problema de salud laboral más frecuente en España y en el mundo, constituyendo la principal causa de ausentismo laboral. Los TME han incrementado de manera exponencial en los últimos años, afectando a trabajadores de diferentes sectores. Su génesis suele encontrarse en actividades exigentes y continuas, o también esfuerzos repentinos, lo que lesiona en muchas ocasiones alguna región corporal como cervical, lumbar o extremidades superiores, lo que presenta la necesidad de establecer medidas protocolarias para evitar dichos riesgos (López, González, Colunga, & Oliva, 2014).

Existe poca o nula capacitación en posturas forzadas durante actividades laborales, la desproporción entre el número de trabajadores y número de actividades de sobreesfuerzo, están en relación directa con la aparición de trastornos músculo esquelético y ausentismo laboral. Actualmente los TME suponen el 45 % de la patología laboral y constituyen la principal intervención de prevención en el continente americano y anglosajón (Flores, 2018).

Existen ciertas cualidades en el entorno que pueden provocar daños al personal debido a la estas serían de orden físico, social y laboral (Vallejo, 2015).

En el Ecuador existe alto índice de ausentismo laboral como consecuencia de trastornos músculo- esqueléticos diagnosticados como enfermedades profesionales.

En el mundo contemporáneo pocas son las investigaciones con relación a posturas

forzadas por ejemplo (Rojas, Gimeno, Vargas, & Benavides, 2015) sobre el factor constante de las dolencias de TME en jóvenes mayores de edad el 45.7% presentaron molestias.

Para el 2015 El IESS a través la Unidad de Riesgos del Trabajo reporta una mayor proporción de enfermedades con afección a columna y extremidades superiores involucrando predominantemente factores de tipo ergonómico en un 79,8% y por la adopción de posturas forzadas en el trabajo la cuarta parte de la población resulto positiva (SGRT IESS, 2018)

En los supermercados, los productos de consumo masivo son comercializados en diferentes áreas, para lo cual, los trabajadores son los encargados de movilizar desde la bodega hasta los puntos de exhibición los productos y colocarlos debidamente en estanterías para su comercialización; estas actividades se ejecutan en espacios limitados y en horas de atención al cliente, por lo que deben laborar con especial cuidado considerando que el público, muchas veces interfiere, desconcentra o impide un mejor desarrollo. Adicional a esto, los trabajadores realizan sus actividades en lugares en lugares sin iluminación, sin epp y sin equipos apropiado, con actividades monótonas y /o repetitivas lo que sin duda alguna acarrea problemas de orden psicológico y físico dando como consecuencia absentismo laboral y baja productividad.

En la presente investigación se pretende evaluar los riesgos ergonómicos de diversos puestos de trabajo causantes de trastornos musculo esqueléticos debido a posturas forzadas una vez determinados los factores de riesgo, se aplicó método REBA permitiendo el estudio de las posturas en tronco y extremidades, para ello requirieron de un equipo multidisciplinario adecuado para la investigación ocupacional analizando alrededor de 600 posturas de trabajo. (“Método REBA - Rapid Entire Body Assessment,” n.d.). Posteriormente se aplicará cuestionario Nórdico que permitirá conocer síntomas iniciales de TME. Los resultados permitirán establecer los recursos inmediatos para la prevención en seguridad y salud. Por lo que es necesario realizar la investigación que involucre a todos los trabajadores operativos

de la empresa siendo un total de 76, de los cuales se obtuvo la muestra según las áreas y matriz de identificación de riesgo y donde mayormente exista la realización de posturas forzadas.

Problema

Los trastornos musculo-esqueléticos se encuentra dentro de las patologías más frecuentes como causantes de las enfermedades profesionales según la Organización Internacional de Trabajo (Organización Internacional del Trabajo, 2013).

Estos trastornos se manifiestan en diferentes partes del cuerpo según las actividades que realicen las personas en su puesto de trabajo; pueden presentarse desde un dolor leve hasta transformarse en una enfermedad profesional claramente definida.

Es vital identificar los riesgos ergonómicos derivados de la postura a los que están expuestos los trabajadores al realizar sus actividades para evaluar y determinar las posturas forzadas que pueden ocasionar trastornos musculo esqueléticos.

En nuestro país no se dispone de datos específicos publicados oficialmente sobre trastornos musculo –esqueléticos pese a que existe la normativa de reporte de accidentes y enfermedades profesionales.

No existen estudios de investigación sobre el riesgo ergonómico en el personal de supermercados dentro de la ciudad.

Por esta razón se pretende evaluar en la comercializadora Galván Ramírez de la ciudad de Loja el nivel de riesgo ergonómico, para establecer medidas preventivas.

Materiales y Métodos

TIPO DE ESTUDIO

El presente estudio es observacional, descriptivo, de corte transversal que se llevó a cabo en la comercializadora Galván Ramírez de la ciudad de Loja en el año 2020.

El universo del presente estudio está es de 156 persona (administrativos y operativos); de estos la muestra fue de 76 trabajadores operativos con puestos de trabajo de auxiliares

de bodega, pechadores y de producción. (35 mujeres y 41 hombres)

Se tomó en cuenta la matriz de riesgos para determinar los diferentes niveles de riesgo y señalar los posibles controles preventivos a aplicarse durante la propuesta de intervención.

Considerándose como técnica la entrevista con un grupo de preguntas estructuradas denominada cuestionario Nórdico de Kuorinka para el análisis de presencia de sintomatología muscular esquelética en 9 segmentos corporales durante los últimos 6 meses, la que proporciona información que permite estimar el nivel de riesgo y una pronta actuación.

También se realizó el método de evaluación ergonómica, Rapid Entire Body Assessment (REBA), para el estudio de las posturas laborales como consecuencia de la manipulación de cargas inesperadas e impredecibles. La aplicación de este método

advierde al investigador sobre los TME (Sánchez, García, & Manzanedo del Campo, 2007)

Este método se estructura por las diferentes secciones corporales y las diferentes actividades posturales de oficio o profesionalización para la carga manual, del peso y tipo de agarre. Igualmente califica la monotonía y las consecuencias en posturas no aptas para el trabajo señalando los niveles de riesgo para los TME y las posibles acciones a tomar (García, Martínez, & Marmolejo, 2015)

Una vez aplicado la metodología se ejecuta la valoración estadística mediante el programa de Microsoft Excel 2013 y SPSS 25, los que permitieron determinar la frecuencia de posturas forzadas de cada región anatómica que se evalúa en el REBA y consecuentemente el riesgo de Trastornos Músculo esqueléticos (TME).

Resultados

Primer objetivo específico: Valorar los riesgos por puestos de trabajo a los que están expuestos el personal operativo de la comercializadora.

De la información recogida con el Cuestionario Nórdico de Kuorinka para determinar la valoración de riesgos ergonómicos, reporta en la comercializadora Galván Ramírez de la ciudad de Loja, laboran 76 personas con el 52% es de sexo masculino y el 48% femenino

En la valoración de los riesgos por puestos de trabajo a los que están expuestos el personal operativo de la comercializadora desarrollando sus servicios de perchador, ayudante de producción y auxiliar de bodega, se determinó de acuerdo a la matriz de riesgo el nivel de riesgo de acuerdo al nro de personas expuestas con niveles de probabilidad *medio* (53%) *alto* (28%)

Tabla 1. Riesgos por puesto de trabajo

	Perchador	Ayudante de producción	Bodeguero	Auxiliar de bodega	TOTAL	%
	F	F	F	F	F	
Riesgo Biológico	26	24	4	22	76	100
Riesgo Mecánico	24	19	4	18	65	86
Riesgo Físico	18	7	2	6	33	43
Riesgo Ergonómico	14*	11*	3	8	36	47*
Riesgo Psicosocial	18	9	2	5	34	45
Riesgo Químico		3		4	7	9

Fuente: base de datos de la investigación.

Elaborado por: la autora

Por la situación de crisis sanitaria por tema de pandemia COVID 19 el *riesgo biológico* coincide en todos los puestos de trabajo, por la exposición externa como interna al realizar los procesos.

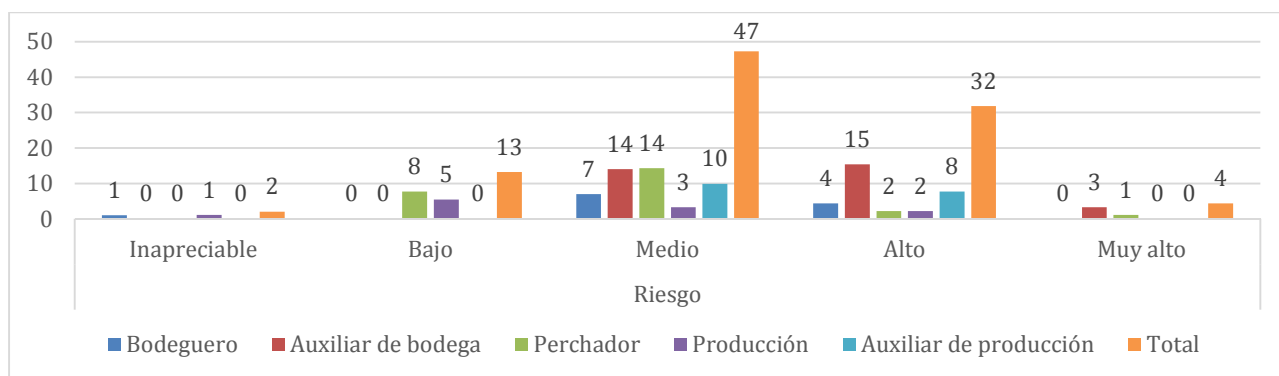
Así analizando cada puesto de trabajo tenemos del Dpto. Operativo a los *Perchadores* su función es organizar y descargar camiones, abastecer a la producción de materia prima, en el análisis del nivel de mayor prevalencia es riesgo el *mecánico* en exposición a caídas de niveles, golpes con objetos, riesgo *físico* la falta de iluminación, *psicosocial* la violencia por desplazamiento con alteración de orden público por agresiones de usuarios y entorno, *ergonómico* las posturas forzadas y prolongadas. Del *Ayudante de Producción* cuya función es ser responsable de la producción de alimentos, planificar los menús, manejo de presupuesto e incluso de la contratación y capacitación del personal de cocina, destacan los riesgos *mecánicos* en cortes, pinchazos y los contactos eléctricos indirectos. Del *Bodeguero* su función es responsabilizarse por la entrada y salida del stock de la empresa, *mecánico* caídas por niveles, cortes y pinchazos; y, choque contra objetos móviles, *químico* exposición a agentes químicos, *ergonómicos* movimientos repetitivos, posturas forzadas y prolongadas.

Del *Auxiliar de bodega* cuya actividad es procesar los pedidos de los clientes y velar porque el mismo sea preparado de manera adecuada y oportuna. Mantener el orden y la limpieza, siendo los principales riesgos *mecánicos* caídas por niveles y choque contra objetos, riesgo *psicosocial* contenido del trabajo.

Finalmente, los puestos de mayor exposición a riesgos laborales son los puestos auxiliares tanto de bodega como de producción. Siendo la sumatoria del nivel de riesgo ergonómico en todos los puestos operativos de acuerdo a la matriz del 47%

Segundo objetivo específico: Estimar el nivel de riesgo ergonómico por posturas forzadas en el personal operativo.

Figura 1. Nivel de riesgo por posturas forzadas en el personal operativo



Fuente: base de datos de la investigación.

Elaborado por: la autora

1: Inapreciable, No necesario

4-7: Medio, Necesario

11-15: Muy alto, Actuación inmediata

2-3: Bajo, Puede ser necesario

8-10: Alto, Necesaria pronto

De los resultados obtenidos del método REBA a los operarios de la comercializadora se puede estimar de los niveles de riesgo por posturas forzadas el 47% medio, requiriendo intervención, 32% se interpreta un riesgo alto, estableciendo medidas prontas y el 4% muy alto expresan riesgo muy alto siendo urgente la intervención.

Desglosando estos valores por puestos de trabajo podemos observar que el servicio de **Auxiliar de bodega**, con mayor afectación de niveles alto y muy alto a padecer trastornos musculoesqueléticos. Con valores de medio a alto tenemos a **Auxiliar de producción** lo que se requiere pronta atención de prevención.

Por otra parte, coincide en los valores de la matriz de riesgo la identificación el puesto de **Auxiliar de producción** con posturas forzadas y prolongadas dando un nivel medio de probabilidad de riesgo.

Tercer objetivo específico Identificar la sintomatología de trastornos musculo esqueléticos a consecuencia de posturas forzadas.

Tabla 2. Sexo vs puesto de trabajo

Sexo	Frecuencia	%	Cuello	Hombro	Dorsal	Codo	Muñeca
			%	%	%	%	%
Femenino	35	46	7	12	17	6	4
Masculino	41	54*	12	12	18*	3	9
Total	76	100	19	24	35	9	13

Fuente: base de datos de la investigación.

Elaborado por: la autora

En el análisis de la sintomatología por posturas forzadas según el cuestionario Nórdico se puede determinar que el 54% de la población investigada representa el sexo masculino. Las mayores molestias de ambos sexos son el parte dorso-lumbar, cervical y hombros.

Tabla 3. Molestias de trastornos musculoesqueléticos vs puesto de trabajo

Puesto de trabajo	Cuello		Hombro			Dorsal	Codo		Muñeca		
	%	%	Izquierdo	Derecho	Ambas	%	%	%	Izquierdo	Derecho	Ambas
Bodeguero y Auxiliares	11*	10*	2	8	0	12*	3	5	0	3	2
Perchador	1	4	2	1	1	4	2	4	1	2	1
Producción y Auxiliares	3	5	2	3	0	7*	1	1	0	1	0
Total	15	20	7	12	1	23	7	11	1	7	3

Fuente: base de datos de la investigación.

Elaborado por: la autora

Al analizar la sintomatología con relación al puesto de trabajo, la mayor afectación se considera al **personal de bodega** en los segmentos corporales cervical (11%), hombro (10%) del lado derecho y dorsal (12%), mientras que al **personal de producción y sus auxiliares** demuestran dolencias en la parte dorsal (7%).

Tabla 4. Prevalencias de TME

Región Anatómica	Dolor en el último año		Recibió tratamiento		Dolor en los últimos 7 días	
	F	%	F	%	F	%
Cuello	12	13.19	2	2.2	12	13.19
Hombro	14	15.38	4	4.4	15	16.48
Dorsal	18	19.78	2	2.2	18	19.78
Codo	5	5.49	0	0	5	5.49
Muñeca	9	9.89	0	0	10	10.99
TOTAL	58	63.73	8	8.8	60	65.93

Fuente: base de datos de la investigación.

Elaborado por: la autora

Así la evaluación ergonómica Nórdica de Kuorinka al determinar la prevalencia de TME demuestra que el 65.9% de la población de estudio refiere sintomatología en los últimos 7 días, siendo el área más afectada la columna dorso lumbar (19.78%), seguido de los hombros (16.48%) y el cuello (13.19%). Además solo el 8.8% ha recibido tratamiento. De igual forma se presenta en los últimos 12 meses (dorsal=19.78%, hombro=15.38% y cuello=13.19%), siendo similares los porcentajes de afectados en la parte de la columna y cuello, con respecto a los últimos 7 días.

Cuarto objetivo específico: Proponer medidas preventivas para minimizar el riesgo

Finalmente, del último objetivo al impartir la capacitación y formación al personal involucrado sobre el nivel de riesgo ergonómico se hizo énfasis en las medidas preventivas presentando como principal intervención en programa de pausas activas y rediseño del puesto de trabajo.

Discusión

De los resultados más importantes del estudio indican que existe un nivel de riesgo ergonómico medio (47%) y alto (32%), siendo los puestos de trabajo con mayor exposición a posturas forzadas los auxiliares de bodega y producción, presentando sintomatología de TME con mayor prevalencia en el sexo masculino (54%) con dolencias en la parte dorsal (12%), cervical (11%) y hombros (10%), siendo que el 65% del personal refiere trastornos en los últimos 7 días coincidiendo con los valores anuales de TME

De acuerdo a las observaciones estadísticas se puede establecer que existe una asociación positiva entre los trastornos musculoesqueléticos y las posturas forzadas, puesto que el personal debe mantener posturas incómodas y repetitivas al levantar objetos pesados, estar en posición estática o en movimiento por tiempos prolongados, empuje y arrastre de cargas, malas posturas y estrés laboral dando como resultado posibles trastornos como lumbalgia, escoliosis, síndrome cervical por tensión, hernia de disco lumbar, epicondilitis, síndrome del túnel carpiano entre otros.

Los hallazgos aquí presentados permitieron desarrollar una charla de capacitación al personal operativo sobre temáticas fundamentales sobre prevención en riesgos ergonómicos, programa de pausas activas y propuesta de rediseño del puesto de trabajo.

Realizando una comparación científica de otros estudios similares encontramos en la

investigación de (Sevilla, 2019) reflejo con el 33.3% riesgo alto de posturas forzadas, considerando una intervención urgente, siendo los segmentos corporales comprometidos a diferencia del presente artículo la muñeca (extensión) y antebrazo (flexión). Por otra parte, en el estudio de (Canchingre, 2020) con prevalencia del sexo masculino laborando como percheros, presento con el 50% riesgo alto en posturas continuas de bipedestación, con el tronco inclinado, con las rodillas flexionados, brazos por encima de la cabeza, cuyas cargas fueron inferiores a 10kg, entre la principal molestia tenemos el 25% con tendinitis, síndrome de manguito rotador el 6% y epicondilitis 3%.

La investigación frente a la crisis sanitaria COVID 19, genero limitaciones al momento de realizar la observación y aplicación de los cuestionarios de investigación, pero sin embargo todo el personal tuvo gran disponibilidad considerando los protocolos adecuados.

La investigación es de gran importancia para futuras intervenciones en riesgos a todo el personal no solo operativo sino también administrativo, para lo cual se sugiere futuras investigaciones en este contexto.

Conclusión

- Los trabajadores del área operativa de la comercializadora Galván Ramirez luego de ser evaluados se determina que el nivel de riesgo ergonómico se encuentra en un promedio de medio a alto, la región más afectada corresponde al segmento dorso

lumbar y cervical, los puestos de trabajo con mayor prevalencia son los auxiliares de bodega y producción, dando una relación positiva entre los TME y las posturas forzadas durante el trabajo

Conflictos de Intereses

Los autores no reportan ningún conflicto de intereses.

Contribuciones de los autores

TELZ realizó el diseño, trabajo de campo, tabulación de datos y elaboración de manuscrito, BMIQ asesoró en el proyecto de investigación y colaboró con la revisión y análisis del estudio.

Agradecimientos

Se reconoce a las personas que participaron indirectamente en el estudio tales como los pacientes, como personal técnico, otras en general.

Bibliografía

Bibliografía

- Caceres, C. (2019). Prevalencia de posturas forzadas en relación a trastornos musculoesqueléticos en la Sociedad de Hecho Hipermarket González. *Universidad Internacional SEK*, 1-5.
- Del Rio, E., Pesantez, V., & Vallejo, S. (2015). *El puesto de mercaderista de industrias Ales C.A. y propuesta del plan de control.*

- Jaramillo, J. (2018). *Estudio de prevalencia de trastornos musculoesqueléticos y su relación con la carga física en trabajadores de una empresa de distribución y venta de alimentos de la ciudad de Cuenca periodo 2017.* Cuenca: Universidad de Cuenca.
- Del, E., Ergonómico, R., En, B., Valeria, E., & Vallejo, S. (n.d.). *EL PUESTO DE MERCADERISTAS DE INDUSTRIAS ALES C . A . Y PROPUESTA DEL PLAN DE CONTROL ”.*
- Flores León, S. I. (2018). *RIESGOS ERGONOMICOS DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA EN EL ÁREA DE CENTRO QUIRURGICO DEL HOSPITAL MARINO MOLINA SCIPPA - COMAS.*
- López Torres, B. P., González Muñoz, E. L., Colunga Rodríguez, C., & Oliva López, E. (2014). Evaluación de Sobrecarga Postural en Trabajadores: Revisión de la Literatura. *Ciencia & Trabajo*, 16(50), 111–115. <https://doi.org/10.4067/s0718-24492014000200009>
- Método REBA - Rapid Entire Body Assessment. (n.d.). Retrieved December 17, 2019, from <https://www.ergonautas.upv.es/metodos/reba/reba-ayuda.php>
- Ramón Sánchez, E. (2018). *RIESGOS ERGONOMICOS EN EL PERSONAL DEL CENTRO RIMAC.*
- Rivas, H. (2019). *Presencia de sintomatología musculo-esquelética por posturas forzadas en los trabajadores de una planta de reproceso de plástico. .* Quito: Universidad Internacional SEK.

