



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE



FACULTAD DE POSGRADO

MAESTRÍA EN HIGIENE Y SALUD OCUPACIONAL

Línea de Investigación: Salud y Bienestar Integral

TEMA:

CARGA POSTURAL Y SU INFLUENCIA EN LA SINTOMATOLOGÍA
MUSCULOESQUELÉTICA DEL PERSONAL DE LA MICROEMPRESA DE
MANUFACTURA, “TEXTILES ROSITA”, PARROQUIA LA ESPERANZA, IBARRA,
ECUADOR 2024.

Autor: Md. Silvia Narciza Ichao Guamán

Presentado para Optar al Título en

MAGÍSTER EN HIGIENE Y SALUD OCUPACIONAL

Director: Dra. Mariela Alejandra Villacrés López. PhD

Asesora: Dra. Sonia Elizabeth Ruiz Martínez, Mgtr.

Sede Principal, Ibarra-Ecuador – 2025

APROBACIÓN DEL DIRECTOR

Yo, *Dra. Alejandra Villacrés López, PhD*, certifico que la Maestrante *Silvia Narciza Ichao Guamán* con cédula N.º 1003230545 ha elaborado bajo mi tutoría la sustentación del Trabajo de Grado titulado: CARGA POSTURAL Y SU INFLUENCIA EN LA SINTOMATOLOGÍA MUSCULOESQUELÉTICA DEL PERSONAL DE LA MICROEMPRESA DE MANUFACTURA, “TEXTILES ROSITA”, PARROQUIA LA ESPERANZA, IBARRA, ECUADOR 2024.

Este trabajo se sujeta a las normas y metodologías dispuestas en los Reglamentos de Titulación a obtener, por lo tanto, autorizo la presentación sustentación para la calificación respectiva.

Ibarra, 20 de mayo del año 2025

EL TUTOR:

Firma_____

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

Acreditada Resolución Nro. 173-SE-33-CACES-2020

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD	1003230545		
APELLIDOS Y NOMBRES	ICHAO GUAMÁN SILVIA NARCIZA		
DIRECCIÓN	LA ESPERANZA - IBARRA		
EMAIL	silvi.narci69@gmail.com		
TELÉFONO FIJO	062660069	TELÉFONO MÓVIL:	0993564014

DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO:	Carga postural y su influencia en la sintomatología musculoesquelética del personal de la microempresa de manufactura, “Textiles Rosita”, parroquia La Esperanza, Ibarra, Ecuador 2024.
AUTOR (ES):	Md. SILVIA NARCIZA ICHAO GUAMÁN
FECHA: DD/MM/AAAA	22-03-2025

SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO	
PROGRAMA DE POSGRADO	Maestría en Higiene y Salud Ocupacional
TITULO POR EL QUE OPTA	Magíster en Higiene y Salud Ocupacional
DIRECTOR ASESOR	Dra. Mariela Alejandra Villacrés López. PhD Dra. Sonia Elizabeth Ruiz Martínez. Mgtr

2. CONSTANCIAS

El autor manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y que es el titular de los derechos patrimoniales, por lo que asume la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, 20 de mayo del año 2025

EL AUTOR:

Firma_____

Dra. SILVIA NARCIZA ICHAO GUAMÁN

C.I...1003230545

DEDICATORIA

A mis padres por su amor incondicional, sus enseñanzas y su apoyo constante en cada etapa de mi vida, sin ustedes este logro no sería posible, los amo.

A mis hermanos por siempre brindarme palabras de aliento y motivarme a no dejarme vencer, a mi cuñada por ser parte de la familia que a pesar de las adversidades siempre me brindo su apoyo incondicional y a mis tres hermosos sobrinos quienes con una sonrisa me han motivado a seguir adelante.

A mi abuelita María Juana quien ha dejado en mí el legado de tenacidad y perseverancia para alcanzar las metas propuestas.

Por ultimo y no menos importante a mi querida amiga Liz, por su amistad, su confianza en mi y por estar presente en los momentos más importantes de mi vida.

Con cariño,

AGRADECIMIENTO

A Dios, por guiar cada uno de los pasos que he dado en la vida.

A la Dra. Alejandra Villacrés López, PhD por sus valiosos aportes para el desarrollo de esta investigación.

Al Sr. Carlos Ipiales y su familia por abrirme las puertas de su empresa para realizar este trabajo.

Autor: Silvia Narciza Ichao Guamán
Tutora: Dra. Alejandra Villacrés López

RESUMEN

El presente estudio analiza la carga postural y su influencia en la sintomatología musculoesquelética del personal de la microempresa de manufactura "Textiles Rosita", ubicada en la parroquia La Esperanza, Ibarra, Ecuador. Este análisis tiene como objetivo identificar los factores que contribuyen a los trastornos musculoesqueléticos (TME) en los trabajadores y proponer medidas de intervención ergonómica para mitigar estos problemas. El tipo de investigación fue cuantitativa, prospectiva, descriptiva y correlacional. La carga postural fue evaluada con el método REBA (Rapid Entire Body Assessment) con el cual se determinó el nivel de riesgo asociado a las posturas adoptadas durante el trabajo, para evaluar la sintomatología musculoesquelética, se utilizó el Cuestionario Nórdico, una herramienta estandarizada que permite identificar áreas específicas del cuerpo donde los trabajadores experimentan dolor. Se utilizó la prueba estadística chi cuadrado para demostrar la hipótesis, estadísticamente se comprueba la hipótesis nula: carga postural no influyen en la prevalencia de SME. Los resultados del cuestionario reflejaron que la 78% de los empleados reporta dolor en la región lumbar y se evidenció que el 89% de los trabajadores presentaron un riesgo medio de carga postural. Se concluyó, las personas expuestas a riesgo medio de carga postural no tienen riesgo de presentar SME. Por lo tanto, se recomienda realizar más estudios para buscar la causa de SME.

Palabras clave: Sintomatología musculoesquelética, carga postural, trabajadores, textiles y riesgos laborales.

Author: Silvia Narciza Ichao Guamán

Tutor: Dra. Alejandra Villacrés López

SUMMARY

The present study analyzes the postural load and its influence on musculoskeletal symptoms of the personnel of the micro-manufacturing company "Textiles Rosita", located in the parish of La Esperanza, Ibarra, Ecuador. This analysis aims to identify the factors that contribute to musculoskeletal disorders (MSD) in workers and to propose ergonomic intervention measures to mitigate these problems. The type of research was quantitative, prospective, descriptive and correlational. The postural load was evaluated with the REBA method (Rapid Entire Body Assessment) with which the level of risk associated with the postures adopted during work was determined. To evaluate musculoskeletal symptoms, the Nordic Questionnaire was used, a standardized tool that allows to identify specific areas of the body where workers experience pain. The statistical test chi square was used to demonstrate the hypothesis, statistically the null hypothesis is proven: postural load does not influence the prevalence of MSD. The results of the questionnaire showed that 78% of employees reported pain in the lumbar region and it was shown that 89% of workers presented a medium risk of postural load. It was concluded that people exposed to a medium risk of postural load are not at risk of presenting SME. Therefore, further studies are recommended to find the cause of SME

Keywords: Musculoskeletal symptoms, postural load, workers, textiles and occupational risks.

Contenidos

APROBACIÓN DEL DIRECTOR	II
AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE	III
2. CONSTANCIAS	IV
DEDICATORIA	V
AGRADECIMIENTO	VI
RESUMEN	VII
SUMMARY	VIII
Contenido de tabla	XI
Contenido de ilustración	XIII
CAPITULO I	14
1.1 PROBLEMA	14
1.2 Problema de investigación	14
1.3 Formulación de problema	17
1.4 Preguntas directrices	17
1.5 Objetivos de la investigación	18
<i>Objetivo general</i>	18
<i>Objetivos específicos</i>	18
1.6 Organizador grafico	18
1.7 Justificación	19
CAPITULO II	22
MARCO REFERENCIAL	22
2.1. Marco teórico	22
2.1.1. Antecedentes	22
2.1.2. Fundamentación teórica	25
2.2. Marco Legal	32
2.2.1. Constitución de la Republica del Ecuador	32
2.2.2. Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo (Decisión 584 de la CAN)	33
2.2.3. Código de Trabajo del Ecuador (2020)	33
2.2.4. Decreto 255. Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo	34
2.2.5. Resolución C.D. 513: Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo	34
CAPITULO III	36

MARCO METODOLÓGICO	36
3.1 Descripción del estudio	36
Historia	36
Misión	37
Visión	37
3.2 Tipo de investigación	37
3.2.1 Prospectivo	37
3.2.2 Descriptivo	37
3.2.3 Correlacional	37
3.2.4 Cuantitativo	38
3.3 Población y muestra	38
3.4 Criterios de selección	38
3.4.1 Criterios de inclusión	38
3.4.2 Criterios de exclusión	39
3.4.3 Criterios de eliminación	39
3.5 Hipótesis	39
3.5.1 Hi (hipótesis de investigación)	39
3.5.3 Ho (hipótesis nula)	39
3.5.2 Ha (hipótesis alterna)	39
3.6 Materiales y métodos	39
3.6.1 Materiales	39
3.6.2 Métodos	39
3.7 Operacionalización de variables	42
Variable independiente: Carga postural	42
Variable dependiente: Trastornos musculoesqueléticos	43
CAPITULO IV	46
4. ANÁLISIS ESTADÍSTICO	46
4.1. Resultados de datos Demográficos	46
4.2. Cuestionario Nórdico de Kuorinka	48
4.3. MÉTODO REBA	59
4.3.1. Medición angular de miembros corporales con la plataforma digital ERGONIZA	59
4.3.2. Resultados de la evaluación REBA	59
4.4. Correlación de variables	60

4.4.1.	Edad vs molestias en el aparato locomotor	60
4.4.2.	Genero vs REBA	61
4.4.3.	Edad vs molestias en el aparato locomotor	62
4.4.4.	Tiempo vs molestias en el aparato locomotor	63
4.4.5.	Tiempo de servicio vs REBA	64
4.4.6.	IMC vs molestias en el aparato locomotor	65
4.4.7.	IMC vs REBA	66
4.4.8.	Molestias en el aparato locomotor vs REBA	67
4.1.1	Discusión	68
CAPÍTULO V		70
MEDIDAS TERAPEUTICAS		70
5.1.	Introducción.....	70
5.2.	Objetivos.....	70
5.2.1.	Objetivo General.....	70
5.2.2.	Objetivos específicos	70
5.3.	Descripción del Problema.....	71
5.4.	Método de Terapia.....	71
5.5.	Objetivos del Tratamiento.....	71
CAPITULO VI		73
6.1.	CONCLUSIONES.....	73
6.2.	RECOMENDACIONES.....	74
BIBLIOGRAFÍA		76
ANEXOS.....		81

Contenido de tabla

Tabla 1.	Población objetivo de estudio	38
Tabla 1:	Datos demográfico - área.....	46
Tabla 2:	EDAD	46
Tabla 3:	SEXO	47
Tabla 4:	Tiempo.....	47
Tabla 5:	IMC.....	48
Tabla 6:	Pregunta N°1.....	48
Tabla 7:	Pregunta N° 2.....	49

Tabla 8: Pregunta N°3.....	49
Tabla 9: Pregunta N°4.....	50
Tabla 10: Pregunta N° 5.....	50
Tabla 11: Pregunta N°6.....	51
Tabla 12: Pregunta N°7.....	51
Tabla 13: Pregunta N° 8.....	52
Tabla 14: Pregunta N° 9.....	52
Tabla 15: Pregunta N° 10.....	52
Tabla 16: Pregunta N° 11.....	53
Tabla 17: Pregunta N° 12.....	53
Tabla 18: Pregunta N° 13.....	53
Tabla 19: Pregunta N° 14.....	54
Tabla 20: Pregunta N° 15.....	54
Tabla 21: Pregunta N° 16.....	55
Tabla 22: Pregunta N° 17.....	55
Tabla 23: Pregunta N° 18.....	55
Tabla 24: Pregunta N° 19.....	56
Tabla 25: Pregunta N°20.....	56
Tabla 26: Pregunta N°21.....	56
Tabla 27: Pregunta N° 22.....	57
Tabla 28: Pregunta N° 23.....	57
Tabla 29: Pregunta N° 24.....	58
Tabla 30: Pregunta N°25.....	58
Tabla 31: Pregunta N°26.....	58
Tabla 32: Pregunta N°27.....	59
Tabla 33: Nivel de riesgo _ REBA	59
Tabla 34: correlación de variables	60
Tabla 35: Prueba estadística.....	60
Tabla 36: Genero vs REBA	61
Tabla 37: Prueba estadística.....	61
Tabla 38: Edad vs Molestia en el aparato locomotor.....	62

Tabla 39: Prueba estadística.....	62
Tabla 40: Tiempo de servicio vs molestias en el aparato locomotor	63
Tabla 41: Prueba estadística.....	63
Tabla 42: Tiempo de servicio vs REBA	64
Tabla 43: Prueba estadística.....	64
Tabla 44: IMC vs molestias en el aparato locomotor	65
Tabla 45: Prueba estadística.....	65
Tabla 46: IMC vs REBA.....	66
Tabla 47: Prueba estadística.....	66
Tabla 48: Molestias en el aparato locomotor vs REBA.....	67
Tabla 49: Prueba estadística.....	67

Contenido de ilustración

Ilustración 1: organizador gráfico	18
Ilustración 2: Ubicación de la empresa	36

CAPITULO I

1.1 PROBLEMA

CARGA POSTURAL Y SU INFLUENCIA EN LA SINTOMATOLOGÍA MUSCULOESQUELÉTICA DEL PERSONAL DE LA MICROEMPRESA DE MANUFACTURA, “TEXTILES ROSITA”, PARROQUIA LA ESPERANZA, IBARRA, ECUADOR 2024.

1.2 Problema de investigación

Los factores de riesgo laboral son situaciones que se presentan en el lugar de trabajo y a las que están expuestos los trabajadores durante su jornada laboral. Entre estos factores, la exposición a riesgos ergonómicos es significativa y a menudo está relacionada con la carga postural. La Organización Mundial de la Salud (OMS) define un factor de riesgo como cualquier característica, condición o exposición que aumente la probabilidad de que un individuo sufra una enfermedad o lesión (OMS, 2023).

La carga postural se refiere a las exigencias físicas impuestas por las posturas adoptadas durante las actividades laborales, que pueden desencadenar trastornos musculoesqueléticos. Investigaciones recientes han destacado que los riesgos ergonómicos, como las posturas prolongadas e inadecuadas, son determinantes clave en la aparición de estos trastornos (García, 2023). La Organización Internacional del Trabajo (OIT) también ha documentado que las condiciones ergonómicas inadecuadas pueden aumentar significativamente el riesgo de TME, y recomienda la implementación de medidas preventivas para mitigar estos riesgos en los ambientes laborales (OIT, 2023).

A nivel mundial, diversos estudios han documentado la relación entre la carga postural y los trastornos musculoesqueléticos. Por ejemplo, una revisión sistemática realizada por Smith et al. (2022) reveló que las posturas estáticas prolongadas y los movimientos repetitivos son factores de riesgo significativos para el desarrollo de TME en entornos industriales (Smith, 2022). Este estudio destaca cómo las condiciones laborales y posturales pueden impactar negativamente la salud musculoesquelética de los trabajadores en diferentes sectores.

Además, a nivel mundial, los trastornos musculoesqueléticos (TME) se han identificado como una de las principales causas de enfermedad y discapacidad laboral. Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2024), "los trastornos musculoesqueléticos, que incluyen dolores en la espalda baja, el cuello, las muñecas y los hombros, son los más comunes entre los trabajadores" (p. 8).

La OIT también señala que "los riesgos ergonómicos asociados, como las posturas estáticas prolongadas, los movimientos repetitivos y las cargas físicas excesivas, contribuyen significativamente al desarrollo de estas enfermedades" (OIT, 2023, p. 15). Estos trastornos no solo afectan la salud y el bienestar de los trabajadores, sino que también representan una carga económica considerable para las empresas debido a los costos asociados con la atención médica y la pérdida de productividad (OIT, 2024).

En América del Norte, numerosos estudios han documentado el impacto significativo de los riesgos ergonómicos en la salud laboral, especialmente en relación con los trastornos musculoesqueléticos (TME). Un estudio relevante realizado por Johnson y Miller (2021) en Estados Unidos destaca que las enfermedades musculoesqueléticas son una de las principales causas de ausencia laboral debido a su impacto en la capacidad física de los empleados (Johnson, *Ergonomic risks and musculoskeletal disorders: A comprehensive review.*, 2021, págs. 45-60). Este estudio subraya que las posturas inadecuadas y las cargas físicas en el lugar de trabajo contribuyen significativamente a la discapacidad laboral.

Un caso específico documentado por Johnson y Miller (2021) se centró en una planta de ensamblaje de automóviles en Detroit, donde se observó un aumento notable en las lesiones relacionadas con posturas forzadas y movimientos repetitivos. Los trabajadores en esta planta reportaron altos niveles de dolor lumbar y síndrome del túnel carpiano, lo que resultó en un aumento del 25% en las ausencias por enfermedad y un incremento en los costos de compensación laboral. La investigación mostró que la implementación de estaciones de trabajo ajustables y pausas para estiramientos podría reducir significativamente la incidencia de estas lesiones (Johnson, 2021).

En América Latina, la incidencia de TME también es una preocupación creciente. Martínez et al. (2023) investigaron la prevalencia de estos trastornos en el sector textil en Colombia, identificando que las posturas forzadas y los movimientos repetitivos son comunes y están asociadas con un alto riesgo de dolor en la región lumbar y en las extremidades superiores (Martínez L., 2023).

En Suramérica, específicamente en Perú, un estudio de Vargas et al. (2022) subrayó que la carga postural y los factores ergonómicos inadecuados en las microempresas contribuyen significativamente a la aparición de TME entre los trabajadores del sector manufacturero (Vargas, Carga postural y riesgos ergonómicos en la manufactura en Perú., 2022). Este estudio resalta la necesidad de intervenciones ergonómicas adecuadas para mitigar los riesgos asociados.

La pandemia de COVID-19 ha exacerbado los riesgos ergonómicos al cambiar las condiciones laborales. La transición al trabajo remoto ha llevado a un aumento en las posturas sedentarias y a la utilización de mobiliario inadecuado, lo que ha contribuido a un incremento en los trastornos musculoesqueléticos. Según un informe de la OIT (2023), la pandemia ha intensificado los problemas de salud relacionados con la carga postural debido a la falta de adaptación ergonómica en los hogares (OIT, 2023).

En el contexto ecuatoriano, el análisis de los riesgos ergonómicos en empresas similares a "Textiles Rosita" ha mostrado una alta incidencia de TME. Un ejemplo notable es el estudio de Silva y López (2021), que investigó las condiciones ergonómicas en pequeñas empresas textiles en la provincia de Imbabura, reportando que las posturas inadecuadas y la falta de equipos ergonómicos son factores críticos en la aparición de dolor en la espalda y en las extremidades superiores (Silva, 2021). Además, el estudio de Castro (2022) documentó que el 60% de los trabajadores en microempresas textiles en Quito experimentan síntomas de TME, atribuibles a posturas estáticas prolongadas y a la manipulación repetitiva de materiales (Vargas, 2022).

Otro caso relevante es el informe de Gómez y Martínez (2023), quienes encontraron que, en las empresas textiles de la región de Guayaquil, las deficiencias ergonómicas han

llevado a un aumento del 25% en las incidencias de dolor lumbar y síndrome del túnel carpiano entre los trabajadores (Gómez, 2023). Este aumento de los trastornos musculoesqueléticos en Ecuador subraya la necesidad urgente de abordar los riesgos ergonómicos para mejorar la salud laboral.

En Ibarra un caso relevante es el estudio de Fernández (2022), que analizó la incidencia de TME en trabajadores de la industria textil en Ibarra. Fernández y su equipo encontraron que el 65% de los empleados reportó dolor en la región lumbar, y el 45% mencionó dolor en las muñecas y hombros, relacionado con posturas estáticas prolongadas y movimientos repetitivos (Fernández, 2022). Este estudio subraya que las condiciones de trabajo en las empresas textiles locales a menudo no están alineadas con las recomendaciones ergonómicas, lo que contribuye a una alta prevalencia de trastornos musculoesqueléticos.

Entonces la carga postural y sus efectos en la sintomatología musculoesquelética representan un problema crítico para "Textiles Rosita", esto es debido a que no solo afecta la salud de los trabajadores, sino que también impacta la productividad y los costos operativos de la empresa. La evidencia global y local indica la necesidad de intervenir para mejorar las condiciones ergonómicas y mitigar los riesgos asociados.

1.3 Formulación de problema

¿Cómo la carga postural se correlaciona con la sintomatología musculoesquelética del personal de la microempresa de manufactura, Textiles Rosita, ¿de la parroquia la Esperanza, Ibarra, Ecuador 2024?

1.4 Preguntas directrices

1. ¿Cuál es el nivel de la carga postural a los que están expuestos los trabajadores de la microempresa de manufactura, “Textiles Rosita”?
2. ¿Qué actividades influyen sobre la carga postural y predisponen al desarrollo de sintomatologías musculoesqueléticas del personal de la microempresa de manufactura, “Textiles Rosita”?
3. ¿A través de que propuestas se puede disminuir la sintomatología musculoesqueléticas de los trabajadores de la microempresa de manufactura, “Textiles Rosita”?

1.5 Objetivos de la investigación

Objetivo general

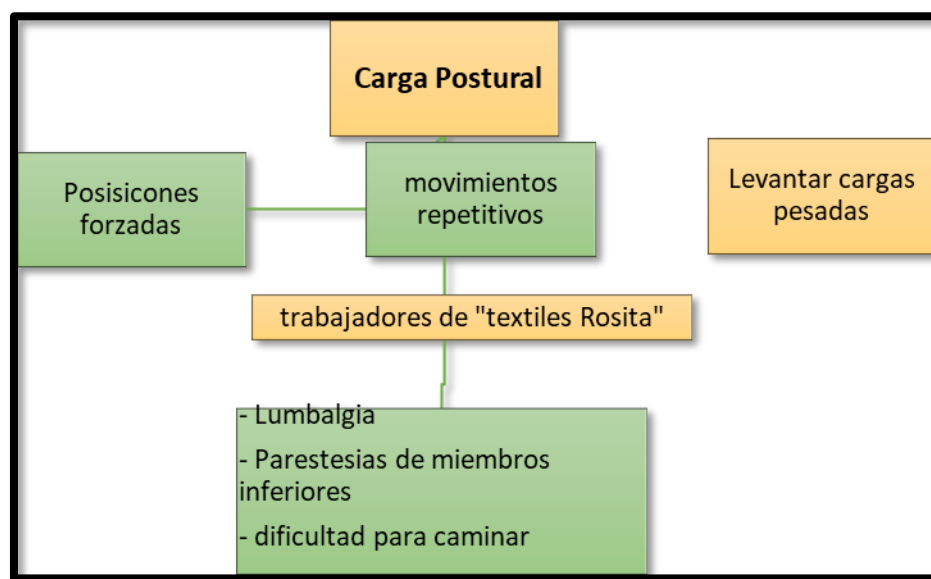
Analizar como la carga la carga postural influyen en la sintomatología musculoesquelética del personal de la microempresa de manufactura “Textiles Rosita”, de la parroquia Santa Marianita de la Esperanza, Ibarra, Ecuador 2024.

Objetivos específicos

1. Determinar el nivel de exposición a la carga postural a la que están expuestos los trabajadores de la microempresa de manufactura, “Textiles Rosita”.
2. Evaluar que actividades influyen sobre la carga postural y predisponen al desarrollo de sintomatologías musculoesquelética de los trabajadores.
3. Proponer medidas terapéuticas para mitigar la sintomatología musculoesquelética en los trabajadores.

1.6 Organizador grafico

Ilustración 1: organizador gráfico



Fuente: elaboración propia

¿Cómo la carga postural se correlaciona con la sintomatología musculoesquelética del

personal de la microempresa de manufactura, “Textiles Rosita” de la parroquia La Esperanza, Ibarra, Ecuador 2024?

1.7 Justificación

Los trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo son lesiones relacionadas con daños por uso excesivo del sistema musculoesqueléticos. Según la OMS en un análisis reciente de los datos relativos a la carga mundial de morbilidad, aproximadamente 1710 millones de personas en todo el mundo tienen trastornos musculoesqueléticos. La prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos aumenta con la edad, los jóvenes también pueden presentarlos, a menudo en edades en que sus ingresos laborales son más elevados. El dolor lumbar, por ejemplo, es la razón principal de una salida prematura de la fuerza laboral (OMS, 2023).

Dado que los trastornos musculoesqueléticos representan una de las principales causas de discapacidad laboral a nivel global. En el contexto de la microempresa "Textiles Rosita", la exposición prolongada a posturas inadecuadas durante la manufactura puede resultar en una alta incidencia de estas condiciones. Los estudios muestran que entre el 50% y el 60% de los trabajadores en industrias similares sufren de trastornos musculoesqueléticos relacionados con la carga postural (EU-OSHA, 2019). En una microempresa, donde los recursos para implementar prácticas ergonómicas adecuadas son limitados, este problema puede ser aún más pronunciado, afectando la salud de los trabajadores y la eficiencia operativa de la empresa.

El estudio de la influencia de la carga postural en la sintomatología musculoesquelética es crucial por varias razones. Primero, identificar los problemas específicos en la microempresa "Textiles Rosita" permitirá diseñar intervenciones dirigidas que pueden mejorar significativamente la salud y el bienestar de los empleados. Segundo, al documentar la relación entre las posturas de trabajo y los trastornos musculoesqueléticos, se podrán establecer recomendaciones precisas para prevenir estos problemas, lo cual puede tener un impacto positivo en la reducción del ausentismo y en la mejora de la productividad (Li, Zhang, & Zheng, 2021). Así, el estudio no solo contribuye a la salud de los trabajadores, sino también a la sostenibilidad económica de la empresa.

El estudio llena un vacío importante en el conocimiento sobre la carga postural y su relación con los trastornos musculoesqueléticos en microempresas textiles en regiones específicas como Ibarra, Ecuador. Aunque existen estudios globales sobre ergonomía y salud ocupacional, hay una carencia de investigaciones que aborden específicamente cómo estos problemas se manifiestan en microempresas locales (Garg & Kapellusch, 2018). Este trabajo proporcionará datos específicos y contextualizados que podrán ser utilizados para desarrollar estrategias de intervención adaptadas a las particularidades de la región y el sector, contribuyendo así a la literatura y a la práctica en ergonomía y salud laboral.

Los trabajadores de "Textiles Rosita" son vulnerables a problemas musculoesqueléticos debido a la naturaleza de su trabajo, que incluye posturas repetitivas y a menudo incómodas durante largas jornadas laborales. La falta de recursos para inversiones en ergonomía y la ausencia de capacitación adecuada en técnicas de trabajo saludable incrementan esta vulnerabilidad (Hignett & Wilson, 2018). En microempresas, como la estudiada, estas condiciones pueden ser más severas, dado que las medidas preventivas y correctivas a menudo se encuentran fuera del alcance debido a limitaciones económicas y estructurales.

Finalmente, la factibilidad del estudio está respaldada por la disposición de la microempresa "Textiles Rosita" para colaborar y proporcionar el acceso necesario para la investigación. La proximidad geográfica de Ibarra facilita la ejecución del estudio sin complicaciones logísticas significativas. Además, la disponibilidad de herramientas metodológicas y recursos para evaluar la carga postural y los trastornos musculoesqueléticos asegura que el estudio pueda llevarse a cabo de manera eficiente. La combinación de apoyo institucional, recursos accesibles y un entorno adecuado para la investigación hace que el estudio sea viable y capaz de producir resultados aplicables y relevantes.

Esta investigación contó con los recursos humanos y materiales necesarios para reunir la información adecuada para sustentar la investigación. Para lo cual se utilizó encuestas en línea y Excel para recabar información.

La tesis tuvo el asesoramiento y revisión del tutor de la Maestría en Higiene y Salud

Seguridad Ocupacional de la Universidad Técnica del Norte. Los trabajadores de Textiles Rosita que participaron en el estudio voluntariamente dieron su autorización mediante la firma de un consentimiento informado.

CAPITULO II

MARCO REFERENCIAL

2.1. Marco teórico

2.1.1. Antecedentes

La evaluación de riesgos ergonómicos en trabajadores de empresas textiles es fundamental para identificar y controlar los factores que contribuyen a los trastornos musculoesqueléticos, los cuales afectan tanto la salud de los empleados como la productividad de las organizaciones.

El estudio de Ortiz y otros., (2022), en Perú tuvo como objetivo evaluar la relación entre la carga postural y la incidencia de TME en trabajadores de una pyme textil, y reducir el nivel de riesgo de estos TME mediante un método ergonómico. Utilizando el método REBA, se realizó una evaluación experimental de la carga postural en 12 trabajadores, tanto antes como después de implementar medidas correctivas. Los resultados iniciales mostraron que el 88% de los trabajadores presentaba un riesgo medio a alto de TME, con puntuaciones REBA entre 4 y 8, pero tras la intervención ergonómica, se observó una reducción del 44.97% en dichas puntuaciones. Se concluye que la carga postural, medida mediante REBA, está directamente asociada con el riesgo de TME.

Los investigadores Suhardi y otros., (2021), evaluaron la postura de trabajo de los operarios en una empresa textil con el objetivo de reducir el riesgo de trastornos musculoesqueléticos. Se utilizó la metodología REBA para evaluar las posturas y medir el nivel de riesgo de los trabajadores. Los resultados revelaron que el 68,6% de los elementos de trabajo evaluados necesitaban mejoras, un 21,6% podía necesitar mejoras, y un 9,8% requería mejoras inmediatas debido a un alto nivel de riesgo. Los niveles de riesgo obtenidos según el método REBA variaron entre 4 y 7, con algunos elementos alcanzando un puntaje de 8, lo que indicaba que estas posturas debían mejorarse de inmediato para reducir el riesgo de trastornos musculoesqueléticos. La actividad de eliminación de hilos fue identificada como la más riesgosa, lo que llevó al diseño de un asiento ergonómico como intervención.

El estudio realizado por Das y otros., (2023), analizó el riesgo de trastornos musculoesqueléticos en trabajadores de la industria textil del algodón, cuyo objetivo

principal fue determinar la prevalencia de estos trastornos utilizando el método REBA. Los resultados mostraron una prevalencia significativa de dolor lumbar (50 % en costura, 61,5 % en planchado, 42,5 % en embalaje), dolor de rodilla (30 %, 15,3 %, 27,5 %), dolor de muñeca (20 %, 23 %, 20 %), dolor de hombro (40 %, 46,15 %, 27,5 %) y dolor de cuello (40 %, 23 %, 32,5 %). El 52,5 % de los trabajadores de planchado reportaron dolor en la pantorrilla, siendo esta la zona más común de malestar. El estudio concluyó que las posturas incómodas, los movimientos repetitivos, y la permanencia prolongada de pie contribuyeron al alto riesgo de desarrollar trastornos musculoesqueléticos en estos trabajadores.

En una línea similar, Salvatierra (2022), en Ecuador tuvo como objetivo identificar, analizar y controlar los riesgos ergonómicos en la empresa textil ELOHIMTEX, utilizando el método REBA. La metodología incluyó la evaluación de 30 trabajadores, enfocándose en las actividades laborales con mayor probabilidad de causar daños a la salud. Los resultados obtenidos con el método REBA mostraron que, de las 9 personas evaluadas, 44% presentaron un nivel de riesgo alto (nivel 3), y 56% un nivel de riesgo muy alto (nivel 4), indicando la necesidad de intervención inmediata. Se concluyó que la empresa presenta condiciones de riesgo significativas, especialmente en el área de sublimado, y se recomendó realizar evaluaciones periódicas para mitigar estos riesgos.

Finalmente, Mariño y Castro (2022), evaluaron los riesgos ergonómicos asociados al proceso de confección de jeans en la empresa textil Xavis Jean's. Utilizando el método REBA donde se analizaron las posturas forzadas en los diferentes puestos de trabajo. Los resultados mostraron una alta prevalencia de TME, afectando principalmente los brazos, antebrazos, espalda, cuello y muñecas. Se determinó que el 100% de los puestos evaluados presentan riesgos ergonómicos significativos, y el 89% de ellos requiere una intervención urgente para prevenir daños mayores. El estudio concluye que es fundamental implementar medidas preventivas tanto en el entorno laboral como en los métodos de trabajo para reducir los riesgos y mejorar las condiciones ergonómicas en la empresa.

Los TME son uno de los problemas de salud ocupacional más comunes en la industria textil, afectando a una gran parte de la fuerza laboral debido a las condiciones de trabajo que incluyen posturas forzadas, movimientos repetitivos y manipulación de cargas. Estos trastornos no solo impactan la salud y el bienestar de los trabajadores, sino que también

pueden reducir la productividad y aumentar los costos operativos debido al ausentismo y la disminución del rendimiento laboral.

El estudio realizado por Aguilar (2022), en Guatemala tuvo como objetivo determinar la frecuencia de trastornos musculoesqueléticos de origen laboral en trabajadores de una empresa textil. Utilizando un diseño descriptivo, cuantitativo y transversal, se entrevistaron a 66 trabajadores mediante el Cuestionario Nórdico de Kuorinka. Los resultados indicaron que el 85% de los trabajadores presentaron algún tipo de molestia en el aparato locomotor, siendo las zonas más afectadas la espalda alta (47%) y el cuello (38%). Además, el 33% reportó molestias en los últimos 7 días, principalmente en el cuello y la espalda dorso-lumbar. Se concluyó que 8 de cada 10 trabajadores experimentan dolor o discomfort, con una prevalencia notable en el área de costura, donde la mayoría de los afectados son mujeres con una media de 35 años, laborando entre 40-49 horas semanales.

Por su parte, Ferrer y Campoverde (2019), investigaron la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos relacionados con posturas forzadas en trabajadores operativos del taller de corte y costura de una empresa de muebles. Utilizando un diseño descriptivo transversal, se evaluaron 14 trabajadores mediante el cuestionario nórdico y el método REBA para analizar las posturas adoptadas en el trabajo. Los resultados indicaron que el 42% de los trabajadores presentó molestias musculoesqueléticas en los últimos 12 meses, afectando principalmente la columna y el antebrazo/codo. Aunque el riesgo ergonómico fue clasificado como medio, se concluyó que la postura forzada desempeña un papel significativo en el desarrollo de estos trastornos, recomendando intervenciones ergonómicas para reducir su prevalencia.

Finalmente, Castro (2020), en Perú exploró la influencia de la carga postural en los trastornos musculoesqueléticos en trabajadores de la empresa logística Selva, Ucayali. La investigación, de tipo descriptivo y correlacional, involucró a 166 trabajadores del área de helipuerto y desembarque fluvial. Los resultados mostraron que el 28.3% de los trabajadores presentaron síntomas musculoesqueléticos debido a la manipulación de cargas, con un 24% de dolor en la espalda. A pesar de esto, la carga postural y las posturas forzadas no mostraron una influencia significativa en los trastornos musculoesqueléticos, según el análisis de Chi Cuadrado de Pearson, con una correlación positiva alta (0.645) pero un valor p de 0.539,

mayor que 0.05.

2.1.2. Fundamentación teórica

2.1.2.1. La Postura

Según Litardo y otros., (2020), la postura se define como la posición que adopta cada parte del cuerpo en relación con los segmentos adyacentes y con el cuerpo en su conjunto. La postura neutral es la más recomendada para el cuerpo humano, ya que minimiza el estrés y ofrece un mayor control y fuerza. En esta posición, se reduce la presión sobre las articulaciones, tendones, músculos y nervios; además, los músculos están en una posición óptima, sin estar ni contraídos ni estirados, lo que favorece el bienestar general del cuerpo.

2.1.2.2. Ergonomía

La ergonomía es una disciplina científica que aplica conocimientos sobre las capacidades y limitaciones biomecánicas, fisiológicas y psicológicas del ser humano. Este conocimiento se utiliza para planificar, diseñar y evaluar áreas de trabajo, herramientas y maquinarias, con el objetivo de optimizar el rendimiento y preservar la salud de los trabajadores. En esencia, la ergonomía adapta los espacios laborales para garantizar la comodidad de los empleados, enfocándose en la prevención de trastornos musculoesqueléticos (TME) mediante la identificación, evaluación y control de los factores de riesgo presentes en el entorno de trabajo (Ortiz, Bancovich, Candia, & Huayanay, 2022).

Clasificación de la Ergonomía

Ergonomía física: se centra en el diseño de los espacios de trabajo basándose en las dimensiones corporales de los empleados, conocida también como ergonomía geométrica. Esta disciplina abarca aspectos como la altura de las superficies de trabajo, las áreas designadas para diferentes tareas y el mobiliario, como sillas y mesas, para optimizar la movilidad. Asimismo, incluye el diseño de maquinaria, controles y señales, así como el análisis de herramientas manuales, equipos de trabajo, y dispositivos visuales y auditivos. Además, se ocupa de la carga física, abarcando la aplicación de fuerzas, los esfuerzos excesivos, la manipulación de cargas, los desplazamientos, las posturas de trabajo y los movimientos repetitivos (INSST, 2024).

Ergonomía cognitiva: se centra en los procesos mentales, como la percepción, la

memoria, el razonamiento y la respuesta motora, y en cómo estos afectan la interacción entre las personas y los demás componentes de un sistema. Los temas clave en este ámbito incluyen la carga mental de trabajo, la toma de decisiones, el rendimiento especializado, la interacción hombre-computadora, la confiabilidad humana, el estrés laboral y la capacitación. Si estos aspectos no se abordan de manera adecuada, pueden impactar negativamente en el diseño de sistemas orientados al ser humano (IEA, 2024).

Ergonomía organizacional: se dedica a optimizar los sistemas sociotécnicos, abarcando estructuras, políticas y procesos. Su objetivo es mejorar la interacción entre los componentes humanos y técnicos para aumentar la eficiencia y el bienestar de los trabajadores. Los temas principales incluyen la comunicación, la gestión de recursos, el diseño del trabajo y los horarios laborales, el trabajo en equipo, el diseño participativo, la ergonomía comunitaria, el trabajo cooperativo, los nuevos paradigmas laborales, las organizaciones virtuales, el teletrabajo y la gestión de calidad (IEA, 2024).

2.1.2.3. Factores de riesgos ergonómicos

Carga postural o Posturas forzadas: son aquellas en las que el cuerpo se encuentra en posiciones no neutras, lo que, al no contar con un soporte adecuado, lleva a que se compriman los nervios y se irriten los tendones. Estas posiciones incrementan el riesgo de trastornos musculoesqueléticos (TME) debido a que demandan más esfuerzo y provocan fatiga, ya que el cuerpo debe mantenerse activo para sostener dicha postura. A medida que la postura se aleja más de la neutral, también aumenta el riesgo de lesiones (Ortiz, Bancovich, Candia, & Huayanay, 2022).

Se trata de posiciones laborales en las que una o varias partes del cuerpo se alejan de su posición natural para adoptar una postura forzada, lo que puede resultar en extensiones, flexiones y/o rotaciones excesivas que conllevan un riesgo de lesiones por sobrecarga. Estas posturas mantenidas son uno de los principales riesgos ergonómicos, ya que afectan de manera significativa la salud, provocando fatiga y daños en el sistema musculoesquelético. Esto suele manifestarse como dolores cervicales, lumbares u otros síntomas en los trabajadores (Pincay, Chiriboga, & Vega, 2021).

Movimientos repetitivos: se refieren a la ejecución continua de acciones similares durante una tarea, que involucra la activación simultánea de músculos, huesos, articulaciones

y/o nervios en una región específica del cuerpo, lo que puede resultar en fatiga muscular, sobrecarga, malestar y, eventualmente, en lesiones. Al evaluar estos movimientos repetitivos, es importante considerar factores como la adopción de posturas forzadas en la muñeca o los hombros, la aplicación de una fuerza manual excesiva, la realización de ciclos de trabajo altamente repetitivos que implican movimientos rápidos de pequeños grupos musculares y la insuficiencia de períodos de descanso (Araya, 2021).

Manipulación de cargas: se refiere a cualquier actividad que implique levantar, colocar, empujar o mover una carga por parte de una o más personas. Estas acciones, cuando se realizan en condiciones que no son ergonómicamente adecuadas o bajo circunstancias específicas, pueden presentar riesgos significativos, particularmente para la región lumbar de la espalda. Tales condiciones aumentan la probabilidad de sufrir lesiones musculoesqueléticas y pueden tener un impacto negativo en la salud general del trabajador. Por lo tanto, es fundamental implementar prácticas ergonómicas adecuadas para minimizar estos riesgos y proteger la integridad física de los empleados (Rajendran, Sajeev, & Shanmugavel, 2021).

Diseño del puesto de trabajo: desempeña un papel crucial en la salud y bienestar de los empleados. Las estaciones de trabajo que no están diseñadas ergonómicamente pueden obligar a los trabajadores a adoptar posturas incómodas y forzadas, lo que incluye mesas con alturas inadecuadas, sillas que no se pueden ajustar y una disposición ineficiente de herramientas y equipos. Un diseño deficiente no solo genera incomodidad, sino que también aumenta significativamente el riesgo de desarrollar trastornos musculoesqueléticos, como lesiones crónicas en la espalda, cuello y extremidades. Estos problemas pueden tener un impacto negativo en la salud general y la productividad de los trabajadores, aumentando el ausentismo y reduciendo la eficiencia en el entorno laboral (NIOSH, 2024).

Carga física: abarca todas las demandas físicas que un trabajador enfrenta a lo largo de su jornada laboral. Esto incluye actividades como levantar, transportar, empujar o tirar de objetos, mantener posturas estáticas durante periodos prolongados, y realizar movimientos repetitivos. Estas exigencias pueden afectar de manera considerable la salud y el bienestar del trabajador, aumentando el riesgo de desarrollar trastornos musculoesqueléticos y otras afecciones físicas. Si estas demandas no se gestionan adecuadamente mediante medidas ergonómicas y de seguridad laboral, el impacto negativo en la salud puede ser significativo,

lo que a su vez podría disminuir la productividad y aumentar el ausentismo laboral (INSST, 2024).

Condiciones ambientales: en el entorno laboral incluyen una variedad de elementos, como el entorno físico del lugar de trabajo, los equipos utilizados y la estructura organizativa del proceso productivo. Estos factores abarcan la cantidad y la naturaleza del trabajo que los empleados deben realizar, incluyendo la carga de trabajo, la complejidad de las tareas, y la diversidad de responsabilidades asignadas. Todos estos aspectos pueden influir de manera significativa en el bienestar y la eficiencia de los trabajadores. Evaluar y gestionar adecuadamente estas condiciones es esencial para fomentar un ambiente laboral seguro, saludable y productivo, asegurando así el bienestar físico y mental de los empleados, además de optimizar su desempeño y satisfacción en el trabajo (Hulshof, Pega, & Neupane, 2021).

2.1.2.4. Trastornos musculoesqueléticos

Los trastornos musculoesqueléticos (TME), según la definición de la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2021), incluyen una extensa variedad de más de 150 condiciones que afectan el sistema locomotor del cuerpo humano. Estos trastornos abarcan desde lesiones agudas y temporales, como fracturas, esguinces y distensiones musculares, hasta enfermedades crónicas que pueden causar limitaciones funcionales a largo plazo e incluso discapacidad permanente. La gravedad de los TME puede variar significativamente, pero todos ellos tienen el potencial de impactar negativamente la calidad de vida y la capacidad de realizar actividades cotidianas, lo que resalta la importancia de una atención médica oportuna y adecuada para prevenir y tratar estas afecciones.

2.1.2.5. Factores de riesgo asociados a los trastornos musculoesqueléticos

Factores individuales: diversos factores individuales influyen en la aparición de trastornos musculoesqueléticos (TME), incluyendo la edad, el sexo, el estado general de salud y el nivel de condición física. Las personas de mayor edad y las mujeres tienden a experimentar una mayor incidencia de TME debido a los cambios degenerativos asociados con el envejecimiento y las diferencias en la estructura ósea y muscular. Además, condiciones de salud preexistentes como la obesidad, sedentarismo y enfermedades crónicas pueden exacerbar los síntomas de TME, dificultando la capacidad para realizar tareas laborales sin experimentar dolor o lesiones (Ortiz, Bancovich, Candia, & Huayanay, 2022).

El peso corporal y los hábitos de vida, como el tabaquismo, el consumo de alcohol, la actividad física regular y la alimentación, tienen un impacto directo en la salud del sistema musculoesquelético y en la capacidad de recuperación. Asimismo, la formación adecuada y el conocimiento del puesto de trabajo son fundamentales; la falta de formación o una instrucción inadecuada pueden aumentar el riesgo de accidentes y lesiones. Las condiciones de salud previas y el estado general de salud, incluidos los antecedentes médicos, también son factores importantes a considerar, ya que pueden predisponer a la persona a desarrollar ciertos tipos de TME (INSST, 2024).

Factores biomecánicos: de acuerdo con la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo (EU-OSHA, 2024), los factores biomecánicos comprenden una variedad de aspectos que impactan directamente la salud física de los trabajadores. Estos incluyen posturas incómodas o inadecuadas, movimientos repetitivos, y la manipulación de cargas pesadas. La exposición a estas condiciones puede resultar en una serie de problemas musculoesqueléticos, que afectan el bienestar general y la capacidad de realizar tareas de manera eficiente y segura. Las posiciones inadecuadas y los movimientos repetitivos crean tensiones y estrés en el cuerpo, lo que puede llevar a una serie de problemas musculares y articulares (Kuok-Ho, 2020)

Factores sociales: tienen un impacto significativo en la prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos (TME). Estos factores incluyen aspectos como la cultura organizacional, las políticas de salud ocupacional y la calidad de las relaciones laborales entre empleados y empleadores. Una cultura organizacional que enfatiza la seguridad y el bienestar de los trabajadores puede contribuir a la reducción de la incidencia de TME al promover prácticas laborales saludables y prevenir riesgos asociados (EU-OSHA, 2021).

Además, las políticas de salud ocupacional y las relaciones laborales juegan un papel crucial en la gestión de los riesgos para la salud. Políticas efectivas que apoyan la ergonomía y ofrecen recursos para la salud y seguridad pueden minimizar el impacto de los TME. Del mismo modo, unas relaciones laborales positivas, caracterizadas por una comunicación abierta y un apoyo adecuado, pueden mejorar la moral y reducir el estrés, lo que a su vez puede disminuir la prevalencia de estos trastornos (EU-OSHA, 2021).

2.1.2.6. Trastornos musculoesqueléticos frecuentes debido a la carga postural

Los trastornos musculoesqueléticos más frecuentes en trabajadores relacionados con la carga postural incluyen dolor en la parte baja de la espalda (lumbalgia), dolor en la región cervical y en los hombros. Estos trastornos son comunes debido a las posturas no ergonómicas y la manipulación repetitiva de cargas pesadas. La lumbalgia es particularmente prevalente, con un alto porcentaje de trabajadores que reportan discapacidades moderadas debido al dolor en la espalda baja, lo que se atribuye a la presión ejercida sobre los discos intervertebrales durante las actividades de carga y descarga. La carga de trabajo física intensa provoca contracciones musculares excesivas, lo que a su vez aumenta la incidencia de TME, especialmente cuando se combinan con posturas no ergonómicas durante la manipulación de cargas (Russeng, Saleh, & Wahyulianti, 2021).

Un estudio realizado en el Hospital Clínico Universitario de Valladolid confirma que los trastornos musculoesqueléticos (TME) en el personal de enfermería de la UCI Pediátrica y Neonatal son altamente prevalentes, particularmente en el cuello, la zona dorso lumbar y los hombros. Este estudio asocia estos TME directamente con la carga postural causada por condiciones ergonómicas inadecuadas en el entorno laboral. Utilizando el método REBA, el estudio identifica que la mayoría de las tareas realizadas por el personal implican un riesgo ergonómico medio o alto, lo que resalta la necesidad de implementar mejoras en las condiciones de trabajo para reducir la incidencia de TME en este grupo (Paredes & Vázquez, 2018).

2.1.2.7. Métodos de evaluación

Cuestionario Nórdico de Kuorinka

El Cuestionario Nórdico de Kuorinka es una herramienta estandarizada desde 1987 que se emplea para evaluar la presencia de dolor musculoesquelético en distintas regiones del cuerpo. Su objetivo principal es identificar las áreas del cuerpo donde los individuos experimentan dolor y malestar, facilitando una comprensión detallada de la distribución de los síntomas. Este cuestionario es ampliamente utilizado en estudios de salud laboral y en investigaciones sobre ergonomía debido a su capacidad para proporcionar datos precisos sobre la prevalencia de dolor (Kuorinka, Jonsson, & Kilbom, 1987).

En cuanto a su estructura, el cuestionario se compone de una serie de preguntas diseñadas para captar la frecuencia y la localización del dolor musculoesquelético. Los participantes deben indicar si han experimentado dolor en áreas específicas durante los últimos siete días, así como la intensidad del dolor y el impacto en sus actividades diarias. Esta estructura permite una evaluación integral del estado de salud musculoesquelético de los encuestados, ofreciendo una visión clara de las áreas problemáticas (Kuorinka, Jonsson, & Kilbom, 1987).

La evaluación realizada con el Cuestionario Nórdico se basa en las respuestas proporcionadas por los participantes, las cuales se utilizan para clasificar la presencia y severidad del dolor en distintas regiones del cuerpo. Los datos recopilados se analizan para identificar patrones comunes y áreas de alto riesgo, lo que permite a los profesionales de la salud y a los investigadores diseñar intervenciones más efectivas. Además, los resultados pueden ayudar a adaptar estrategias de prevención y mejorar las condiciones laborales (Kuorinka, Jonsson, & Kilbom, 1987).

El Cuestionario Nórdico Estandarizado de Kuorinka ha mostrado una alta validez en su uso para la evaluación de trastornos musculoesqueléticos. La validez de contenido ha sido confirmada a través de estudios que muestran una correlación significativa con diagnósticos clínicos y evaluación médica. En términos de validez convergente, los valores de correlación con otros instrumentos de medición del dolor y la discapacidad han sido elevados, frecuentemente superiores a 0.70, lo que indica una buena concordancia. Además, la validez de criterio se ha comprobado mediante la capacidad del cuestionario para predecir la presencia de trastornos musculoesqueléticos, con una precisión generalmente alta en torno al 80% en diversas investigaciones (Cedeño, 2021).

El Método REBA

El método REBA (Rapid Entire Body Assessment) está diseñado para evaluar factores de carga postural tanto dinámicos como estáticos, la interacción persona-carga y un concepto novedoso que considera la "gravedad asistida" para el mantenimiento de la postura de las extremidades superiores. El procedimiento de aplicación del método REBA comienza con un análisis detallado de la tarea a evaluar. Se deben observar las posturas del tronco, cuello y piernas (grupo A), así como las posturas de los brazos, antebrazos y muñecas (grupo

B). La puntuación final de cada grupo se ajusta según la carga o fuerza realizada y el acoplamiento de las manos y otras partes del cuerpo con la carga. El método puede emplearse tanto sobre imágenes grabadas de la actividad como directamente en el terreno, asegurando una observación precisa desde múltiples ángulos (Hita, Gómez, & Díaz, 2020).

La puntuación obtenida mediante la tabla del conjunto de posturas del Grupo A se suma al valor correspondiente a la carga o fuerza realizada. Paralelamente, se calcula la puntuación del acoplamiento de la mano, o de la zona corporal que interaccione con la carga, y se añade a la puntuación parcial del Grupo B. Con estas puntuaciones A y B se obtiene el valor de la puntuación C. Finalmente, a la puntuación C se le suma la puntuación correspondiente a la actividad muscular para obtener la puntuación REBA definitiva, la cual clasifica el riesgo en cinco categorías, desde insignificante hasta muy alto, determinando así los niveles de acción necesarios, que van desde no requerir acción hasta requerir acciones inmediatas (Hita, Gómez, & Díaz, 2020).

El método REBA ha demostrado ser una herramienta válida y confiable para la evaluación de riesgos ergonómicos. Según el estudio de Schwartz y otros., (2019) REBA presenta una alta confiabilidad intraevaluador e interevaluador. Específicamente, el coeficiente de confiabilidad intraevaluador es de 0.85, lo que indica una alta consistencia en las evaluaciones realizadas por el mismo evaluador en diferentes momentos. Además, el coeficiente de confiabilidad interevaluador es de 0.80, lo que refleja una buena consistencia entre diferentes evaluadores al utilizar la herramienta. Estos valores sugieren que REBA proporciona evaluaciones consistentes y reproducibles, consolidándolo como un instrumento eficaz en la identificación y análisis de riesgos ergonómicos en el entorno laboral.

2.2. Marco Legal

2.2.1. Constitución de la Republica del Ecuador

En Ecuador, no se cuenta con una normativa o reglamentación específica en materia de ergonomía dentro del marco jurídico. Como Estado de derecho, la Constitución de la República es la norma suprema, junto con los tratados internacionales ratificados por el país, los cuales prevalecen sobre cualquier otra norma jurídica o acto del poder público.

En su artículo 33, se consagra el trabajo como un derecho y un deber social, donde el Estado garantiza el respeto a la dignidad del trabajador, asegurando una vida decorosa y la

realización de un trabajo en condiciones saludables. Además, el artículo 326, numeral 5, refuerza este derecho al establecer que toda persona tiene derecho a laborar en un ambiente adecuado y propicio que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar.

Asimismo, el artículo 326, numeral 6, asegura el derecho de reintegración laboral para aquellos trabajadores que han sido rehabilitados tras un accidente de trabajo o enfermedad, garantizando la continuidad de la relación laboral conforme a la ley. Finalmente, el artículo 369 establece la cobertura del seguro universal obligatorio, que incluye contingencias por riesgos del trabajo, asegurando prestaciones de salud a través de la red pública integral de salud (Constitución de la República del Ecuador, 2008).

2.2.2. Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo (Decisión 584 de la CAN)

El Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, a través de su artículo 11, establece la necesidad de identificar y evaluar los riesgos en forma inicial y periódica para planificar acciones preventivas adecuadas. Este artículo también destaca la importancia de diseñar estrategias preventivas que consideren métodos de trabajo y producción que garanticen la seguridad y salud de los trabajadores. Asimismo, se fomenta la adaptación del trabajo a las capacidades físicas y mentales de los trabajadores, teniendo en cuenta principios de ergonomía y otros factores de riesgo psicosociales. Este enfoque integral asegura que la gestión de la seguridad y salud en el trabajo esté orientada a la prevención de riesgos y la promoción de un entorno laboral seguro y saludable (Comunidad Andina (CAN), 2004).

2.2.3. Código de Trabajo del Ecuador (2020)

El Código de Trabajo del Ecuador regula específicamente los riesgos laborales a los que están expuestos los trabajadores, comenzando con la definición de estos en el artículo 347, donde se consideran riesgos del trabajo aquellas eventualidades que pueden dañar al trabajador, incluyendo enfermedades profesionales y accidentes. El artículo 348 define el accidente de trabajo como un suceso imprevisto que ocasiona lesiones al trabajador en el ejercicio de su labor. Además, en el artículo 349, se detallan las enfermedades profesionales como afecciones agudas o crónicas causadas directamente por la actividad laboral.

En caso de inobservancia por parte del empleador, el artículo 353 impone la obligación de indemnizar al trabajador en situaciones de accidente o enfermedad profesional, particularmente cuando este no está protegido por el Seguro Social. El artículo 363 clasifica

las enfermedades profesionales, aunque no menciona explícitamente los trastornos osteomusculares, reconociendo la necesidad de recurrir al listado de la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2010), para su identificación. Además, el artículo 410 subraya la obligación del empleador de asegurar condiciones de trabajo que no presenten peligro para la salud o vida de los trabajadores, y establece que estos deben acatar las medidas de prevención determinadas en los reglamentos proporcionados por el empleador (Codigo del Trabajo, 2020).

2.2.4. Decreto 255. Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo

El Decreto 255 del Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo, en su artículo 47, establece que en los lugares y/o centros de trabajo se aplicarán metodologías reconocidas que permitan identificar y evaluar aquellas situaciones, condiciones o características que potencialmente pueden poner en peligro la seguridad y salud de los trabajadores. Se realizará la identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales de forma inicial y periódica, debiendo actualizarse de forma inmediata cuando se presenten accidentes de trabajo o enfermedades profesionales, cambios o nuevos procesos operativos y modificaciones estructurales de las instalaciones.

Así mismo, el Artículo 49 establece que, conforme a los riesgos laborales identificados y evaluados, en todo lugar y/o centro de trabajo se deben implementar medidas de prevención y protección para evitar o minimizar los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales (Decreto Ejecutivo 255, 2024).

De igual manera, el Artículo 63 establece que la gestión de salud en el trabajo debe coordinar la orientación, planificación, análisis, recopilación de información, capacitación, comunicación, acciones preventivas, respuesta ante emergencias, gestión de accidentes laborales y enfermedades profesionales, además del mantenimiento de registros, cuidado de la salud general, y el seguimiento y evaluación de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo (Decreto Ejecutivo 255, 2024).

2.2.5. Resolución C.D. 513: Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo

El Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo, contenido en la Resolución C.D. 513, establece en su artículo 51 los lineamientos para la prevención de riesgos laborales a través de programas que protegen tanto a los empleadores como a los

trabajadores asegurados. Estos programas de prevención, que pueden ser implementados a solicitud de los empleadores o trabajadores, permiten el monitoreo del ambiente laboral y la evaluación de las condiciones de trabajo.

Por otro lado, el artículo 52 señala que la Dirección del Seguro General de Riesgos del Trabajo prioriza la actividad preventiva en aquellos entornos laborales con mayor riesgo para la salud y seguridad de los trabajadores. También se encarga de la difusión de información técnica y normativa, con el fin de garantizar que tanto empleadores como trabajadores tengan acceso a recursos que les permitan mejorar sus condiciones laborales y prevenir accidentes o enfermedades profesionales.

En el artículo 55, se indica que las empresas están obligadas a adoptar mecanismos de prevención de riesgos laborales, que incluyen la identificación, medición y evaluación de factores de riesgo, así como el control operativo y la vigilancia ambiental y de la salud de los trabajadores. Además, se requiere la realización de evaluaciones periódicas que permitan a las organizaciones asegurar el cumplimiento de estas normas (IESS, 2024).

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 Descripción del estudio

La microempresa de manufactura "Textiles Rosita" se especializa en la fabricación de prendas de vestir y está situada en la provincia de Imbabura, en la ciudad de Ibarra. Se encuentra específicamente en la parroquia La Esperanza, barrio Santa Marianita, en la calle Galo Plaza, frente al cuartel Yaguachi. Esta empresa es un actor relevante en la economía local, dedicándose a la producción textil para abastecer al mercado regional y contribuyendo al desarrollo económico de la comunidad.

Ilustración 2: Ubicación de la empresa.



Fuente: adoptada del google maps

Historia

La microempresa "Textiles Rosita" fue fundada hace 20 años. En sus inicios, se enfocaba exclusivamente en la confección de prendas para damas. Con el tiempo, comenzó a diversificar su producción, incorporando la fabricación de prendas con materiales como tafetán, paño acrílico y dacrón. Esta diversificación ha permitido la expansión de su línea de productos, abarcando una amplia gama de artículos textiles en el sector de prendas de vestir.

Misión

La misión consiste en ofrecer a sus clientes productos de alta calidad a precios accesibles, satisfaciendo sus necesidades y expectativas, y reflejando su estilo de vida a través de cada prenda.

Visión

La meta es convertirse en una empresa líder y reconocida en la venta de ropa, proporcionando un servicio de excelencia que le permita competir en el mercado con los mejores precios, y fortaleciendo día a día su compromiso con la satisfacción del cliente.

3.2 Tipo de investigación

El tipo de investigación es cuantitativa, prospectiva, descriptivo y correlacional

3.2.1 Prospectivo

La investigación es prospectiva porque se enfoca en evaluar la carga postural y su impacto en la sintomatología musculoesquelética a medida que los eventos ocurren en el tiempo. Al analizar las posturas y sus efectos futuros, el estudio proporciona datos anticipados sobre cómo las condiciones actuales podrían influir en la salud de los trabajadores, permitiendo implementar mejoras preventivas antes de que surjan problemas graves.

3.2.2 Descriptivo

Es descriptivo porque aplica el fenómeno de estudio y sus características más importantes con la recolección de los datos, es decir con los valores se procederá al análisis e interpretación de resultados y finalmente con eso se probará la hipótesis planteada.

3.2.3 Correlacional

Correlacional ya que asociamos las variables que están involucradas en la investigación con la finalidad de conocer y dar respuestas a las inquietudes generadas al momento del análisis de los resultados. (García-Izquierdo, 2017)

3.2.4 Cuantitativo

Este estudio es cuantitativo porque se enfoca en medir y analizar numéricamente la carga postural y su correlación con la sintomatología musculoesquelética. Utiliza el método REBA para asignar puntajes específicos a las posturas de trabajo y una encuesta estructurada para recopilar datos sobre malestares físicos. Los resultados se presentan en tablas y gráficos que permiten identificar patrones y correlaciones entre las posturas de alto riesgo y los síntomas reportados. Esto facilita la obtención de conclusiones objetivas y generalizables para mejorar las condiciones laborales.

3.3 Población y muestra

La población que fue estudiada en la presente investigación corresponde a 27 trabajadores, que son quienes trabajan en distintas áreas de la microempresa.

Tabla 1. Población objetivo de estudio

Áreas	N° de trabajadores	Porcentajes
diseño	2	7.41%
corte	11	40.74%
prensado	6	22.22%
acabado	8	29.63%
TOTAL	27	100%

Fuente: elaborado por el investigador.

No es necesario utilizar una muestra debido a que es posible incluir a toda la población en el estudio permitiendo obtener datos completos y representativos de todos los trabajadores sin necesidad de seleccionar una muestra. Analizar la población total asegura que los resultados sean precisos y reflejen la situación real de todos los empleados, lo cual es particularmente útil para una microempresa con un número reducido de trabajadores.

3.4 Criterios de selección

3.4.1 Criterios de inclusión

- Todos los trabajadores de las distintas áreas de la microempresa.

- Trabajadores contratados por más de 6 meses.

3.4.2 Criterios de exclusión

- Trabajadores que tienen permiso de no asistir al trabajo por enfermedad laboral.
- Trabajadores que no llenen correctamente las encuestas.
- Trabajadores que no acepten participar en la investigación.

3.4.3 Criterios de eliminación

- Trabajadores que se encuentren en descanso médico.
- Trabajadores que se encuentren en periodos de vacaciones.

3.5 Hipótesis

3.5.1 Hi (hipótesis de investigación)

Si hay relación significativa entre la carga postural y el apareamiento de sintomatología musculoesquelética en trabajadores de la microempresa “Textiles Rosita”.

3.5.3 Ho (hipótesis nula)

No existe relación entre la carga postural y el apareamiento de sintomatología musculoesquelética en los trabajadores de la microempresa “Textiles Rosita”.

3.5.2 Ha (hipótesis alterna)

Determinar la relación entre carga postural y la presencia de sintomatología musculoesquelética en los trabajadores de la microempresa “Textiles Rosita”.

3.6 Materiales y métodos

3.6.1 Materiales

- Computador, esferos, hojas papel bond, impresora

3.6.2 Métodos

- Método REBA

Se utilizó a fin de evaluar de manera sistemática y objetiva el riesgo de lesiones musculoesqueléticas asociado con la carga postural, permitiendo identificar y clasificar las posturas de los trabajadores según su nivel de riesgo, diseñada específicamente para adaptarse a las posturas de diferentes puestos de trabajo facilitando la priorización de intervenciones ergonómicas, así como de estrategias. (CENEA, 2024)

Con este método se evaluó la variable, carga postural de los trabajadores de la microempresa “Textiles Rosita”. Este método evaluó las posturas y movimientos de los trabajadores debido que afectan su salud musculoesquelética, además permite identificar y evaluar factores de riesgos a nivel de los puestos de trabajo y la interacción entre el trabajador y el entorno laboral y cuantifica el impacto de diferentes posturas en la aparición de síntomas, facilitando la implementación de estrategias e intervenciones ergonómicas para mejorar el bienestar y reducir el riesgo de lesiones que afecten a la salud de los trabajadores y puedan generar trastornos en la salud de los mismos. (Chávez Cujilán, 2022)

- SOFTWARE ERGONIZA

Para lograr evaluar el método REBA se usó el SOFTWARE DIGITAL ERGONIZA, al ser una herramienta digital facilitó la evaluación de los ángulos posturales mediante fotografías previamente capturadas. El cual nos proporcionó resultados sobre los riesgos de carga postural en cada uno de los trabajadores.

- CUESTIONARIO NORDICO DE KUORINKA

El cuestionario NORDICO de KUORINKA permitió detectar la sintomatología musculoesquelética, este es una herramienta diseñada para evaluar la prevalencia de estos síntomas. Este está compuesto por una serie de preguntas sobre la presencia de dolor o molestias en distintas partes del cuerpo durante un período determinado. (Departamento de Salud Ocupacional., 2012).

Este cuestionario está dividido en dos secciones principales: la primera sección se divide en dos partes, la primera indaga los datos demográficos mientras que la segunda aborda sobre los síntomas en el aparato locomotor. La segunda sección indaga sobre molestias en regiones específicas como, cuello, hombro y espalda baja. (Departamento de Salud Ocupacional., 2012)

- SOFTWARE SPSS

El software IBM SPSS Statistics 23 es una herramienta esencial para el análisis estadístico de datos. Con este programa, se realizó las pruebas estadísticas correspondientes

a las dos variables estudiadas y se efectuaron correlaciones entre ellas para verificar o refutar las hipótesis planteadas. Los datos obtenidos de la plataforma Ergoniza y el cuestionario Nórdico de Kuorinka de los trabajadores de la microempresa “Textiles Rosita” se codificó en la plataforma de Excel. Estos datos fueron trasladados a la plataforma SPSS donde se realizó la correlación de variables con la cual se valoró la hipótesis inicial. (Corp., 2015)

- CORRELACION DE VARIABLES

Para poder llegar a comprobar la hipótesis inicial se realizó la correlación de la variable dependiente que es el síntoma musculoesquelético y de la variable independiente que es la carga postural mediante el Software SPSS 23 y la prueba estadística que se usó fue el Chi-cuadrado, este es una prueba estadística utilizada para determinar si existe una relación significativa entre variables categóricas, como en el análisis de independencia entre dos variables en una tabla de contingencia. Forma parte de la estadística descriptiva, que se centra en analizar datos de una muestra, mientras que la estadística inferencial busca hacer generalizaciones sobre una población. (Mitjana, 2019)

.

3.7 Operacionalización de variables

Variable independiente: Carga postural

Carga Postural	Tipo de Postura	1. Postura sentada	Clasificación de posturas adoptadas Porcentaje de tiempo en cada postura	Cuestionario Nórdico	Trabajadores de la microempresa “Textiles Rosita” en Parroquia La Esperanza, Ibarra, Ecuador
		2. Postura de pie		Método REBA - Observación directa	
		3. Postura agachada			
		4. Postura inclinada			
		5. Postura en movimiento			
	Duración de Posturas	1. Tiempo en postura sentada	tiempo total en minutos para cada postura	Cuestionario Nórdico	
		2. Tiempo en postura de pie		Método REBA - Cronómetros	
		3. Tiempo en postura agachada		Hojas de registro	
		4. Tiempo en postura inclinada		Software de análisis de datos	
		5. Tiempo en movimiento			
	Frecuencia de Cambios Posturales	1. Número de cambios de postura por hora	- Número de cambios por hora	Cuestionario Nórdico	
				Método REBA - Observación directa	

	Intensidad de Esfuerzo	1. Percepción de esfuerzo para cada postura	- Escalas de percepción de esfuerzo (baja, moderada, alta)	Cuestionario Nórdico	
		2. Grado de incomodidad asociado con cada postura	- Nivel de incomodidad	Método REBA - Cuestionarios autoadministrados	

Variable dependiente: Trastornos musculoesqueléticos.

Variable	Dimensiones	Ítems	Indicadores	Técnica	Población
Trastornos Musculoesqueléticos	Localización del Dolor	1. Dolor en cuello	Áreas específicas de dolor reportadas Frecuencia y duración del dolor en cada área	Cuestionario Nórdico Observación directa con Método REBA	Trabajadores de la microempresa “Textiles Rosita” en Parroquia La Esperanza, Ibarra, Ecuador
		2. Dolor en hombros			
		3. Dolor en dorso-lumbar			
		4. Dolor en codos y antebrazo			
		5. Dolor en mano o muñeca			
	Intensidad del Dolor	Intensidad del dolor en cuello, hombros, dorso-lumbar, codos y	Escalas de intensidad del dolor (leve,		

		antebrazo y mano o muñeca	moderado, severo)		
	Frecuencia del Dolor	1. Frecuencia diaria del dolor en cuello, hombros, dorso-lumbar, codos y antebrazo y mano o muñeca	Número de episodios de dolor Duración del dolor en cada episodio		
	Impacto en las Actividades	1. Impacto en el desempeño laboral debido a dolor en cuello	Nivel de impacto (bajo, moderado, alto) Restricciones en actividades laborales y diarias		
		2. Impacto en el desempeño laboral debido a dolor en hombros			
3. Impacto en el desempeño laboral debido a dolor en dorso-lumbar					
4. Impacto en el desempeño laboral debido a dolor en					

		codos y antebrazo			
		5. Impacto en el desempeño laboral debido a dolor en mano o muñeca			

CAPITULO IV

4. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

4.1. Resultados de datos Demográficos

Tabla 2: Datos demográfico - área

Respuesta	Área	
	Frecuencia	Porcentaje
DISEÑO	2	7,4 %
CORTE	11	40,7%
PRENSADO	6	22,2%
ACABADO	8	29,6%
Total	27	100%

Nota: % = porcentaje. Fuente: elaboración propia

Para el análisis de la siguiente tabla, se evaluó la frecuencia y el porcentaje de los trabajadores según el área al que pertenece, en el cual se observó que la microempresa cuenta con mayor personal en el área de corte con el 40,7%, seguido con el 29,6 % al área de acabado, 22,2% en el área de prensado y el 7,4% en el área de diseño.

Tabla 3: EDAD

Respuesta	Edad	
	Frecuencia	Porcentaje
MAYOR A 57 AÑOS	2	7%
DE 47 A 56 AÑOS	5	19%
DE 37 A 46 AÑOS	11	41%
DE 27 A 36 AÑOS	6	22%
DE 16 A 26 AÑOS	3	11%
Total	27	100%

Nota: % = porcentaje. Fuente: elaboración propia

Para el análisis de la siguiente tabla, se evaluó la frecuencia y el porcentaje de las edades de los trabajadores, en el cual se observó que la microempresa cuenta con mayor frecuencia con trabajadores entre 37 a 46 años, correspondiendo al 41%. El 22% de los trabajadores se encuentra entre los 27 a 36 años, el 19% se encuentran

en la edad entre 47 a 56 años, el 11% entre 16 a 26 años y un 7% son mayores de 57 años.

Tabla 4: SEXO

Sexo		
Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
FEMENINO	16	59 %
MASCULINO	11	41 %
Total	27	100%

Nota: % = porcentaje. Fuente: elaboración propia

Para el análisis de la siguiente tabla, se realizó pruebas estadísticas para la variable, donde se puede observar que el 59% de los trabajadores son mujeres y el 41% son hombres. Lo que se puede evidenciar que es una microempresa con una población diversidad.

Tabla 5: Tiempo

Tiempo		
Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
MAYOR A 10 AÑOS	6	22%
DE 4 A 9 AÑOS	4	15%
DE 1 A 3 AÑOS	17	63%
Total	27	100%

Nota: % = porcentaje. Fuente: elaboración propia

Para el análisis de la siguiente tabla, se realizó pruebas estadísticas para la variable tiempo de servicio, donde se observó que el 63% tienen de 1 a 3 años de servicio, seguido de 22,2% que han trabajado por más de 10 años y el 14,8% durante 4 a 9 años en la microempresa textiles Rosita. Lo que se puede evidenciar que el tiempo de servicio laboral es muy variado dependiendo de cada trabajador.

Tabla 6: IMC

IMC		
Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
DE 30 A 34,9	5	18%
25 A 29,9	14	52%
18,5 A 24,9	8	30%
Total	27	100%

Nota: % = porcentaje. Fuente: elaboración propia

Al analizar la variable IMC, se visualizó que la mayoría de los trabajadores no presentan peso adecuado para su salud, es decir, que el 52% se encuentra con sobrepeso, el 30% presentan peso normal y el 18% presentan obesidad grado I.

4.2. Cuestionario Nórdico de Kuorinka

Este cuestionario permitió obtener datos preliminares de la percepción de los síntomas musculoesqueléticas en los trabajadores de la microempresa Textiles Rosita.

PROBLEMAS EN EL APARATO LOCOMOTOR

Pregunta N°1: ¿En algún momento durante los últimos 12 meses, ha tenido problemas (dolor, molestias, discomfort) en:...?

Tabla 7: Pregunta N°1

Respuesta	Cuello		Hombro		Codo		Muñeca		Región Dorsal		Región lumbar		Caderas/ Piernas		Rodillas		Tobillos/ pies	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Si	15	56	11	41	5	19	15	56	4	15	21	78	1	4	14	52	2	7
No	12	44	16	59	22	81	12	44	23	85	6	22	26	96	13	48	25	93
Total	27	100	27	100	27	100	27	100	27	100	27	100	27	100	27	100	27	100

Nota: F = frecuencia; % = porcentaje. Fuente: elaboración propia

Para el análisis de la pregunta N°1, se tomó atención en la percepción de los trabajadores de las molestias que ha presentado en los últimos 12 meses. La tabla proporciona información muy importante, donde se evidencia que la región lumbar es la zona con más

molestias, corresponde un porcentaje del 78%. En la contraparte, haciendo referencia en NO presentar ninguna molestia con un porcentaje del 22%.

También se puede visualizar otra zona con mayores molestias es el cuello y la muñeca con 56%, continuando con un 52% en la rodilla, 41% en el hombro, 19% en el codo, 15 en la región dorsal, 7% en el tobillo y con un 4% en la cadera, en estos últimos 12 meses.

Pregunta N°2.: ¿En algún momento durante los últimos 12 meses, ha tenido impedimento para hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) debido a sus molestias?

Tabla 8: Pregunta N° 2

Respuesta	Cuello		Hombro		Codo		Muñeca		Región Dorsal		Región lumbar		Caderas/ Piernas		Rodillas		Tobillos/ pies	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Si	13	48	13	48	2	7	11	41	3	11	17	63	0	0	8	30	0	0
No	14	52	14	52	25	93	16	59	24	89	10	37	27	100	19	70	27	100
Total	27	100	27	100	27	100	27	100	27	100	27	100	27	100	27	100	27	100

Nota: F = frecuencia; % = porcentaje. Fuente: elaboración propia

Para el análisis de la pregunta N°2, con los resultados obtenidos se logró valorar la percepción de los trabajadores, en cuestión de que si sus molestias le inhabilitaron en el laboral diario en los últimos 12 meses. El 63% de los conductores presentaron molestias en la región lumbar, seguido del 48% en el cuello y hombros, el 41% en la muñeca, el 30% en las rodillas, 11% en la región dorsal, el 7% en el codo y ningún trabajador presentó molestias en piernas/caderas y tobillo/pies.

Pregunta N°3.: ¿Ha tenido problemas en cualquier momento de estos últimos 7 días?

Tabla 9: Pregunta N°3

Respuesta	Cuello		Hombro		Codo		Muñeca		Región Dorsal		Región lumbar		Caderas/ Piernas		Rodillas		Tobillos/ pies	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Si	3	11	6	22	1	4	9	33	0	0	12	45	0	0	0	0	0	0
No	24	89	21	78	26	96	18	67	27	100	15	55	27	100	27	100	27	100
Total	25	100	25	100	25	100	25	100	25	100	25	100	25	100	25	100	25	100

Nota: F = frecuencia; % = porcentaje. Fuente: elaboración propia

Los resultados obtenidos de la tabulación de la pregunta N°3, se logró analizar que el 45% de los trabajadores han presentado molestias a nivel de la región lumbar, el 33% a nivel de muñeca, el 22% a nivel de hombro, 11% en el cuello 4% en el codo, muñeca en estos últimos 7 días. Finalmente, estos resultados permiten afirmar que la mayor parte de los trabajadores si han presentado molestias en alguna zona en estos últimos 7 días, pero siendo la región lumbar con más frecuencia.

PROBLEMAS EN COLUMNA LUMBAR

Pregunta N°4.: ¿Alguna vez ha tenido problemas en la parte baja de la espalda?

Tabla 10: Pregunta N°4

Respuesta	F	%
Si	21	92%
No	5	8%
Total	27	100%

Nota: F = frecuencia; % = porcentaje. Fuente: elaboración propia

Los resultados obtenidos de la pregunta N°4, se logró analizar que el 92% de los trabajadores alguna vez han presentado molestias en la espalda baja y por la contraparte el 8% de los conductores han manifestado no haber presentado molestias a nivel de esta zona.

Pregunta N°5.: ¿Ha sido hospitalizado por problemas en la parte baja de la espalda?

Tabla 11: Pregunta N° 5

Respuesta	F	%
Si	0	0%
No	27	100%
Total	27	100%

Nota: F = frecuencia; % = porcentaje. Fuente: elaboración propia

Los resultados obtenidos de la pregunta N°5, se logró analizar que ninguno ha sido hospitalizado por molestias en la región lumbar, la parte contraria, es decir, la respuesta negativa se ha manifestado con un 100% de no ser hospitalizados.

Pregunta N°6.: ¿Alguna vez ha tenido que cambiar de trabajo o deberes debido a problemas en la espalda baja?

Tabla 12: Pregunta N°6

Respuesta	F	%
Si	0	0%
No	27	100%
Total	27	100%

Nota: F = frecuencia; % = porcentaje. Fuente: elaboración propia

Respecto a la tabulación de la tabla 11, el 100% de los trabajadores no han sido cambiados de su puesto de trabajo o deberes por molestia en la espalda baja.

Pregunta N°7.: ¿Cuál es el tiempo total que ha tenido problemas en la espalda baja durante los últimos 12 meses?

Tabla 13: Pregunta N°7

Respuesta	F	%
DE 8 A 30 DIAS	3	11
DE 1 A 7 DIAS	14	52
0 DIAS	10	37
Total	27	100

Nota: F = frecuencia; % = porcentaje. Fuente: elaboración propia

La tabulación de la pregunta N°7, el 52% presentaron molestias durante 1 a 7 días, y el 11% durante los 8 a 30 días, y de los cuales el 37% no han presentado problemas en los últimos 12 meses.

Pregunta N°8.: ¿Los problemas de la parte baja de la espalda le han hecho reducir su actividad durante los últimos 12 meses?

Tabla 14: Pregunta N° 8

Respuesta	Actividad laboral		Actividad de ocio	
	F	%	F	%
Si	3	11	4	15
No	24	89	23	85
Total	27	100%	27	100%

Nota: F = frecuencia; % = porcentaje. Fuente: elaboración propia

La tabulación de la pregunta N°13, se obtuvo que 15% de los trabajadores SI redujeron su actividad de ocio y el 11% refirieron haber reducido su actividad laboral en los últimos 12 meses. Además, se evidenció que la mayoría no había presentado la necesidad de reducir su actividad en los últimos 12 meses.

Pregunta N°9.: ¿Cuál es el tiempo total que los problemas de espalda baja le han impedido hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) durante los últimos 12 meses?

Tabla 15: Pregunta N° 9

Respuesta	F	%
DE 1 A 7 DIAS	17	63
0 DIAS	10	37
Total	27	100

Nota: F = frecuencia; % = porcentaje. Fuente: elaboración propia

La tabulación de la pregunta N°9, el 63% de los trabajadores si habían presentado impedimento de hacer su trabajo normal entre 1 a 7 días. El 37% de los trabajadores no presentaron inconvenientes en realizar su trabajo normal.

Pregunta N°10.: ¿Ha sido atendido por un médico, fisioterapeuta, u otra persona por problema en la parte baja de la espalda durante los últimos 12 meses?

Tabla 16: Pregunta N° 10

Respuesta	F	%
Si	3	11
No	24	89
Total	27	100%

Nota: F = frecuencia; % = porcentaje. Fuente: elaboración propia

La tabulación de la pregunta N°10, se obtuvo que solo el 11% de los trabajadores fueron atendidos por un médico, fisioterapeuta u otra persona debido a su molestia en los últimos 12 meses.

Pregunta N°11.: ¿Ha tenido problemas de espalda baja en algún momento durante los últimos 7 días?

Tabla 17: Pregunta N° 11

Respuesta	F	%
Si	12	44
No	15	56
Total	27	100%

Nota: F = frecuencia; % = porcentaje. Fuente: elaboración propia

La tabulación de la pregunta N°11, se obtuvo que el 44% de los trabajadores si presentaron molestias durante los últimos 7 días, y el 56% respondió no haber presentado molestias durante estos últimos 7 días.

PROBLEMAS EN CUELLO

Pregunta N°12.: ¿Alguna vez ha tenido problemas en el cuello?

Tabla 18: Pregunta N° 12

respuesta	F	%
Si	15	56
No	12	44
Total	27	100%

Nota: F = frecuencia; % = porcentaje. Fuente: elaboración propia

La tabulación de la pregunta N°12, se obtuvo que el 56% de trabajadores si había presentado alguna vez problemas en el cuello, pero el 44% de ellos se manifestaron que no habían presentado molestias.

Pregunta N°13.: ¿Ha sido hospitalizado por problemas en el cuello?

Tabla 19: Pregunta N° 13

Respuesta	F	%
Si	0	0%
No	27	100%
Total	27	100%

Nota: F = frecuencia; % = porcentaje. Fuente: elaboración propia

Al analizar la pregunta N° 13, se observó que ningún trabajador fue hospitalizado por esta molestia, si no que al contrario el 100% de ellos respondieron que nunca fueron hospitalizados por problemas en el hombro.

Pregunta N°14.: ¿Alguna vez ha tenido que cambiar de trabajo o deberes debido a problemas en el cuello?

Tabla 20: Pregunta N° 14

Respuesta	F	%
Si	0	0%
No	27	100%
Total	27	100%

Nota: F = frecuencia; % = porcentaje. Fuente: elaboración propia

La tabulación de la pregunta N°14, se obtuvo que el 100% de los trabajadores respondieron que nunca ha tenido que cambiar de trabajo o deberes debido a problemas en el cuello.

Pregunta N°15.: ¿Cuál es el tiempo total que ha tenido problemas en el cuello durante los últimos 12 meses?

Tabla 21: Pregunta N° 15

Respuesta	F	%
DE 1 A 7 DIAS	15	56
0 DIAS	12	44
Total	27	100

Nota: F = frecuencia; % = porcentaje. Fuente: elaboración propia

La tabulación de la pregunta N°15, se obtuvo que el 56% de los trabajadores habían presentado molestias durante 1 a 7 días en los últimos 12 meses. En cambio el 44% de los trabajadores respondieron no haber presentado molestias.

Pregunta N°16.: ¿Los problemas del cuello le han hecho reducir su actividad durante los últimos 12 meses?

Tabla 22: Pregunta N° 16

Respuesta	Actividad laboral		Actividad de ocio	
	F	%	F	%
Si	5	19	13	48
No	22	81	14	52
Total	27	100%	27	100%

Nota: F = frecuencia; % = porcentaje. Fuente: elaboración propia

El análisis de la pregunta N°16, se obtuvo que el 19% redujeron su actividad laboral y el 48% su actividad de ocio en los últimos 12 meses, al contrario, en su mayor porcentaje de los trabajadores no había reducido sus actividades.

Pregunta N°17.: ¿Cuál es el tiempo total que los problemas en el cuello le han impedido hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) durante los últimos 12 meses?

Tabla 23: Pregunta N° 17

Respuesta	F	%
DE 1 A 7 DIAS	13	48
0 DIAS	14	52
Total	27	100

Nota: F = frecuencia; % = porcentaje. Fuente: elaboración propia

El análisis de la pregunta N°17, se obtuvo que el 48% de los trabajadores si tuvieron impedimento en hacer su trabajo normal durante 1 a 7 días en los últimos 12 meses.

Pregunta N°18.: ¿Ha sido atendido por un médico, fisioterapeuta, u otra persona por problema en el cuello durante los últimos 12 meses?

Tabla 24: Pregunta N° 18

Respuesta	F	%
Si	3	11
No	24	89
Total	27	100%

Nota: F = frecuencia; % = porcentaje. Fuente: elaboración propia

La tabulación de la pregunta N°18, se obtuvo que 3 trabajadores habían sido atendidos por un personal de salud por molestias en el cuello durante estos últimos 12 meses.

Pregunta N°19.: ¿Ha tenido problemas el cuello en algún momento durante los últimos 7 días?

Tabla 25: Pregunta N° 19

Respuesta	F	%
Si	3	11
No	24	89
Total	27	100%

Nota: F = frecuencia; % = porcentaje. Fuente: elaboración propia

La tabulación de la pregunta N°19, se obtuvo que el 11% de los trabajadores manifestaron haber presentado molestias en estos últimos 7 días, por la contraparte en su mayoría con el 89% refirieron no presentar molestia en el cuello.

PROBLEMAS EN HOMBRO

Pregunta N°20.: ¿Alguna vez ha tenido problemas en el hombro?

Tabla 26: Pregunta N°20

Respuesta	F	%
Si	16	59
No	11	41
Total	27	100%

Nota: F = frecuencia; % = porcentaje. Fuente: elaboración propia

La tabulación de la pregunta N°20, se obtuvo que el 59 % de los trabajadores si han presentado alguna vez molestias en el hombro, pero el 41% se manifestaron que nunca habían presentado molestias al nivel del hombro.

Pregunta N°21.: ¿Ha sido hospitalizado por problemas en el hombro?

Tabla 27: Pregunta N°21

Respuesta	F	%
Si	0	0%
No	27	100%
Total	27	100%

Nota: F = frecuencia; % = porcentaje. Fuente: elaboración propia

La tabulación de la pregunta N°21, se obtuvo que el 100% de los trabajadores nunca fueron hospitalizados por problemas en el hombro.

Pregunta N°22.: ¿Alguna vez ha tenido que cambiar de trabajo o deberes debido a problemas en el hombro?

Tabla 28: Pregunta N° 22

Respuesta	F	%
Si	0	0%
No	27	100%
Total	27	100%

Nota: F = frecuencia; % = porcentaje. Fuente: elaboración propia

Al analizar la pregunta N°22, se evidencia que el 100% de los trabajadores refieren NO haber cambiado de trabajo o deberes debido a problemas en el hombro.

Pregunta N°23.: ¿Cuál es el tiempo total que ha tenido problemas en el hombro durante los últimos 12 meses?

Tabla 29: Pregunta N° 23

Respuesta	F	%
DE 8 A 30 DIAS	3	11
DE 1 A 7 DIAS	15	56
0 DIAS	12	44
Total	27	100%

Nota: F = frecuencia; % = porcentaje. Fuente: elaboración propia

Al analizar la pregunta N°23, se evidenció que el 56% de los trabajadores han presentado problemas durante 1 a 7 días a nivel hombro en los últimos 12 meses, y el 11% durante 8 a 30 días. Al contrario, el 44% refirieron no haber presentado ningún día problemas en el hombro en los últimos 12 meses.

Pregunta N°24.: ¿Los problemas del hombro le han hecho reducir su actividad durante los últimos 12 meses?

Tabla 30: Pregunta N° 24

Respuesta	Actividad laboral		Actividad de ocio	
	F	%	F	%
Si	5	19	13	48
No	22	81	14	52
Total	27	100%	27	100%

Nota: F = frecuencia; % = porcentaje. Fuente: elaboración propia

Al analizar la pregunta N°24, se evidenció que el 48% de los trabajadores si habían reducido su actividad de ocio, en cambio el 19% manifestaron que habían reducido su actividad laboral por problemas a nivel hombro en los últimos 12 meses.

Pregunta N°25.: ¿Cuál es el tiempo total que los problemas del hombro le han impedido hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) durante los últimos 12 meses?

Tabla 31: Pregunta N°25

Respuesta	F	%
DE 1 A 7 DIAS	5	19
0 DIAS	22	81
Total	27	100

Nota: F = frecuencia; % = porcentaje. Fuente: elaboración propia

Con la siguiente tabulación de la pregunta N° 25, se analizó que el 19% de los trabajadores si habían presentado impedimento para laboral durante 1 a 7 días en los últimos 12 meses, y el 81% niegan haber presentado impedimento para laborar por problemas en el hombro durante los últimos 12 meses.

Pregunta N°26.: ¿Ha sido atendido por un médico, fisioterapeuta, u otra persona por problema en el hombro durante los últimos 12 meses?

Tabla 32: Pregunta N°26

Respuesta	F	%
Si	4	15
No	23	85
Total	27	100%

Nota: F = frecuencia; % = porcentaje. Fuente: elaboración propia

Al analizar la pregunta N° 26, se logró observar que, de los 27 trabajadores, el 15% ha manifestado que, SI han acudido a un personal de salud por problemas a nivel del hombro, al contrario, se evidenció la respuesta negativa con un 85%.

Pregunta N°27.: ¿Ha tenido problemas en el hombro en algún momento durante los últimos 7 días?

Tabla 33: Pregunta N°27

Respuesta	F	%
Si	6	22
No	21	78
Total	27	100%

Nota: F = frecuencia; % = porcentaje. Fuente: elaboración propia

Respecto a la pregunta 27, el 22% de los trabajadores si han presentado problemas durante los últimos 7 días, en cambio el 78% de los mismos refieren NO haber presentado ninguna molestia a nivel de los hombros durante los últimos 7 días.

4.3. MÉTODO REBA

4.3.1. Medición angular de miembros corporales con la plataforma digital ERGONIZA

La evaluación del método REBA se realizó mediante la plataforma digital Ergoniza, en la sección método REBA, la cual permitió medir los ángulos directamente en las fotografías que se extrajo del análisis digital de la operación de los trabajadores, esto garantizó que las mediciones correspondan a la realidad de la carga postural a la cual están expuestos los trabajadores.

4.3.2. Resultados de la evaluación REBA

Tabla 34: Nivel de riesgo _ REBA

Respuesta	F	%
Muy Alto	0	0%
Alto	1	4%
Medio	24	89%
Bajo	2	7%
Inapreciable	0	0%
Total	25	100%

Nota: F = frecuencia; % = porcentaje. Fuente: elaboración propia

Al analizar la siguiente tabla, se evidenció que el 89% de los trabajadores presentaron un riesgo medio, el 7% un riesgo bajo y solo un trabajador que corresponde al 4% se encontró expuesto a un riesgo alto de carga postural.

4.4. Correlación de variables

4.4.1. Edad vs molestias en el aparato locomotor

Tabla 35: correlación de variables

Genero	Molestia en el aparato locomotor		Total
	SI	NO	
FEMENINO	9	7	16
MASCULINO	6	5	11
Total	15	12	27

Fuente: elaboración propia

La correlación entre el género de los trabajadores y molestias en el aparato locomotor, los resultados obtenidos mostraron que los trabajadores de género femenino y masculino tienen la misma probabilidad de tener o no tener molestias en el aparato locomotor, por lo que el género no es un factor predisponente de presentar molestias en el aparato locomotor.

Tabla 36: Prueba estadística

	Valor	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,008 ^a	,930
Razón de verosimilitud	,008	,930
Asociación lineal por lineal	,007	,932
N de casos válidos	27	

Fuente: elaboración propia

Al analizar la tabla de la prueba estadística se observó que la significancia asintótica bilateral es mayor a 0,05, por ende, no existe una relación entre ser de género femenino o masculino y en presentar molestias en el aparato locomotor.

4.4.2. Género vs REBA

Tabla 37: Género vs REBA

Genero	NIVEL DE RIESGO REBA			Total
	ALTO	MEDIO	BAJO	
FEMENINO	1	14	1	16
MASCULINO	0	10	1	11
Total	1	24	2	27

Fuente: elaboración propia

La relación entre el género de los trabajadores y el nivel de riesgo de carga postural, los resultados obtenidos mostraron que las trabajadoras de género femenino tienen más probabilidad de sufrir un nivel de riesgo medio de carga postural, pero en cuanto al género masculino la diferencia no es muy marcada, por lo que el género no es un factor que predisponga a tener riesgo de carga postural.

Tabla 38: Prueba estadística

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,767 ^a	2	,681
Razón de verosimilitud	1,125	2	,570
Asociación lineal por lineal	,473	1	,492
N de casos válidos	27		

Fuente: elaboración propia

Se puede observar que la significación asintótica bilateral es mayor al 0.05, por ende, se confirma que no existe una relación entre el género y el riesgo de presentar carga postural.

4.4.3. Edad vs molestias en el aparato locomotor

Tabla 39: Edad vs Molestia en el aparato locomotor

Edad	Molestia en el aparato locomotor		Total
	SI	NO	
MAYOR A 57 AÑOS	2	0	2
DE 47 A 56 AÑOS	4	1	5
DE 37 A 46 AÑOS	5	6	11
DE 27 A 36 AÑOS	3	3	6
DE 16 A 26 AÑOS	1	2	3
Total	15	12	27

Fuente: elaboración propia

La relación entre la edad de los trabajadores con presentar o no molestias en el cuello, hombro, región dorsal o lumbar, codo o antebrazo, muñeca o mano, los resultados obtenidos mostraron que los trabajadores entre 37 a 46 años tiene más probabilidad de sufrir molestias en el aparato locomotor, pero en cuanto a los que no han presentado molestias la diferencia no es muy marcada, pero los trabajadores entre 47 a 56 años tiene más probabilidad de sufrir molestias en el aparato locomotor, por lo que los trabajadores en ese rango de edad tienen más probabilidad de presentar molestias del aparato locomotor.

Tabla 40: Prueba estadística

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	3,940a	4	,414
Razón de verosimilitud	4,797	4	,309
Asociación lineal por lineal	2,770	1	,096
N de casos válidos	27		

Fuente: elaboración propia

Se puede observar que la significación asintótica bilateral es mayor al 0.05, por ende, se confirma que no existe una relación entre edad de los trabajadores con presentar o no molestias en el cuello, hombro, región dorsal o lumbar, codo o antebrazo, muñeca o mano

4.4.4. Tiempo vs molestias en el aparato locomotor

Tabla 41: Tiempo de servicio vs molestias en el aparato locomotor

Tiempo de servicio	Molestia en el aparato locomotor		Total
	SI	NO	
MAYOR A 10 AÑOS	6	0	6
DE 4 A 9 AÑOS	2	2	4
DE 1 A 3 AÑOS	7	10	17
Total	15	12	27

Fuente: elaboración propia

La relación entre el tiempo de servicio de los trabajadores con presentar o no molestias en el cuello, hombro, región dorsal o lumbar, codo o antebrazo, muñeca o mano, los resultados obtenidos mostraron que los trabajadores con tiempo de servicio mayor a 10 años tienen más probabilidad de sufrir molestias en el aparato locomotor, por lo que los trabajadores con ese tiempo de servicio tienen más probabilidad de presentar molestias del aparato locomotor. En cuanto a los trabajadores con tiempo de servicio entre 4 a 9 años tiene la misma probabilidad de sufrir o no molestias en el aparato locomotor, los de 1 a 3 años de servicio tienen una baja probabilidad de presentar molestias del aparato locomotor.

Tabla 42: Prueba estadística

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	6,274a	2	,043
Razón de verosimilitud	8,516	2	,014
Asociación lineal por lineal	5,502	1	,019
N de casos válidos	27		

Fuente: elaboración propia

Se puede observar que la significación asintótica bilateral es menor al 0.05, por ende, se confirma que si existe una relación entre el tiempo de servicio y el riesgo de presentar molestias del aparato locomotor.

4.4.5. Tiempo de servicio vs REBA

Tabla 43: Tiempo de servicio vs REBA

Tiempo de servicio	NIVEL DE RIESGO REBA			Total
	ALTO	MEDIO	BAJO	
MAYOR A 10 AÑOS	0	6	0	6
DE 4 A 9 AÑOS	0	3	1	4
DE 1 A 3 AÑOS	1	15	1	17
Total	1	24	2	27

Fuente: elaboración propia

La relación entre el tiempo de servicio de los trabajadores con el nivel de riesgo de carga postural, los resultados obtenidos mostraron que los trabajadores con tiempo de servicio entre 1 a 3 años tiene más probabilidad de presentar riesgo medio de carga postural. En cuanto a los trabajadores con tiempo de servicio entre 4 a 9 años y mayor a 10 años la diferencia es marcada, por lo que a menor tiempo de servicio presenta mayor riesgo medio de carga postural. Todos los trabajadores independientemente del tiempo de servicio tienen baja probabilidad de presentar riesgo alto y bajo de carga postural.

Tabla 44: Prueba estadística

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,928a	4	,570
Razón de verosimilitud	3,070	4	,546
Asociación lineal por lineal	,079	1	,779
N de casos válidos	27		

Fuente: elaboración propia

Se puede observar que la significación asintótica bilateral es mayor al 0.05, por ende, se confirma que no existe una relación entre el tiempo de servicio y el riesgo de presentar carga postural.

4.4.6. IMC vs molestias en el aparato locomotor

Tabla 45: IMC vs molestias en el aparato locomotor

IMC	Molestias en el aparato locomotor		Total
	SI	NO	
DE 30 A 34,9	4	1	5
DE 25 A 29,9	8	6	14
DE 18,5 A 24,9	3	5	8
Total	15	12	27

Fuente: elaboración propia. Nota: IMC (índice de masa corporal)

La relación entre el índice de masa corporal (IMC), con presentar o no molestias en el cuello, hombro, región dorsal o lumbar, codo o antebrazo, muñeca o mano, los resultados obtenidos mostraron que los trabajadores con sobrepeso presentaron más probabilidad de sufrir molestias en el aparato locomotor, pero en cuanto a los que no han presentado molestias la diferencia no es marcada por lo que los trabajadores con IMC normal o aumentado tienen el mismo riesgo de sufrir molestia en el aparato locomotor.

Tabla 46: Prueba estadística

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,281 ^a	2	,320
Razón de verosimilitud	2,385	2	,303
Asociación lineal por lineal	2,189	1	,139
N de casos válidos	27		

Fuente: elaboración propia

Se puede observar que la significación asintótica bilateral es mayor al 0.05, por ende, se confirma que NO existe una relación entre a un mayor IMC con presentar o no molestias en el aparato locomotor.

4.4.7. IMC vs REBA

Tabla 47: IMC vs REBA

IMC	NIVEL DE RIESGO REBA			Total
	ALTO	MEDIO	BAJO	
DE 30 A 34,9	0	5	0	5
DE 25 A 29,9	1	11	2	14
DE 18,5 A 24,9	0	8	0	8
Total	1	24	2	27

Fuente: elaboración propia

La relación entre el índice de masa corporal (IMC), con el nivel de riesgo de carga postural, los resultados obtenidos mostraron que los trabajadores con sobrepeso presentaron más probabilidad de riesgo medio de carga postural, pero en cuanto a los trabajadores con peso normal y sobrepeso la diferencia no es muy marcada por lo que el IMC no un predisponente de presentar riesgo de carga postural.

Tabla 48: Prueba estadística

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	3,134a	4	,536
Razón de verosimilitud	4,289	4	,368
Asociación lineal por lineal	,009	1	,926
N de casos válidos	27		

Fuente: elaboración propia

Se puede observar que la significación asintótica bilateral es mayor al 0.05, por ende se confirma que NO existe una relación entre a un mayor IMC con presentar riesgo de carga postural.

4.4.8. Molestias en el aparato locomotor vs REBA

Tabla 49: Molestias en el aparato locomotor vs REBA

molestias	NIVEL DE RIESGO REBA			Total
	ALTO	MEDIO	BAJO	
SI	0	13	2	15
NO	1	11	0	12
Total	1	24	2	27

Fuente: elaboración propia

La relación entre las molestias en el cuello, hombro, región dorsal o lumbar, codo o antebrazo, muñeca o mano con riesgo a carga postural de la evaluación del método REBA resultados obtenidos mostraron que los trabajadores con molestias tienen la probabilidad de riesgo medio de carga postural, pero en cuanto a los que no presentaron molestias la diferencia no es muy marcada, por lo que presentar o no las molestias en el aparato locomotor no es un factor que predisponga a presentar riesgo de carga postural.

Tabla 50: Prueba estadística

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,869 ^a	2	,238
Razón de verosimilitud	3,992	2	,136
Asociación lineal por lineal	2,746	1	,097
N de casos válidos	27		

Fuente: elaboración propia.

Se puede observar que la significación asintótica bilateral es mayor al

0.05, por ende, se confirma que NO existe una relación entre molestias del aparato locomotor con el riesgo de presentar carga postural.

4.1.1 Discusión

Con respecto a los resultados del cuestionario Nórdico de Kuorinka, se evidenció que la sintomatología musculoesquelética más frecuente que se ha presentado en los trabajadores es a nivel de la región lumbar con el 78%, seguido del cuello y la muñeca con 56%, continuando con un 52% en la rodilla, 41% en el hombro, 19% en el codo, 15% en la región dorsal, 7% en el tobillo y con un 4% en la cadera. Este hallazgo concuerda con la investigación realizada por (Fernández, 2020) que analizó la incidencia de TME en trabajadores de la industria textil que encontraron que el 65% de los empleados reportó dolor en la región lumbar, y el 45% mencionó dolor en las muñecas y hombros, relacionado con posturas estáticas prolongadas y movimientos repetitivos.

De los 27 trabajadores evaluados el 78% manifestaron afectación al nivel de la región de la espalda baja o región lumbar que puede ser debido a sus posturas estáticas o el tiempo de servicio, esto concuerda con el estudio de (Cevallos & Piedra, 2022) donde analizaron la prevalencia de síntomas musculoesqueléticos en trabajadores del área textil donde se evidenció que el personal de confección presentaron el 76.9% afección al nivel de espalda baja que estaba asociado a condiciones laborales.

Los resultados obtenidos en el estudio de (Peñafiel & Matovelle, 2023), de una muestra de 64 participantes, el 63% presentaron riesgo medio de posturas forzadas y afectación en la región dorsolumbar, este estudio concuerda con los resultados obtenidos de la investigación porque de los 27 participantes de “Textiles Rosita” el 89% presentaron un riesgo medio de sufrir posturas forzadas, pero difiere con los resultados del cuestionario Nórdico de Kuorinka porque el 78% presentaron afectación solo en la región lumbar.

Finalmente, con la evaluación REBA se determinó que 89% de los trabajadores

presentaron un riesgo medio, el 7% un riesgo bajo y solo un trabajador que corresponde al 4% se encontró expuesto a un riesgo alto de carga postural. Este estudio difiere con el de (Paricia, 2019) donde evaluaron a trabajadores de una empresa de costura que confecciona uniformes para personal de limpieza en la provincia Quito, que presentaron un alto riesgo de posturas forzadas.

CAPÍTULO V

MEDIDAS TERAPEUTICAS

5.1. Introducción

Las afecciones musculoesqueléticas representan un problema común en el ámbito laboral, afectando el bienestar y el rendimiento de los trabajadores. Factores como posturas inadecuadas, movimientos repetitivos y sobrecarga física pueden desencadenar dolencias que, si no se tratan adecuadamente, pueden derivar en complicaciones crónicas. En este contexto, la implementación de medidas terapéuticas resulta fundamental para aliviar los síntomas, prevenir lesiones y mejorar la calidad de vida de los empleados. A través de estrategias como la fisioterapia, la ergonomía y la educación en salud, es posible reducir el impacto de estas afecciones y promover un entorno laboral más seguro y saludable.

5.2. Objetivos

5.2.1. Objetivo General

Diseñar e implementar medidas terapéuticas que contribuyan a la reducción de la sintomatología musculoesquelética en los trabajadores, mejorando su salud, bienestar y desempeño laboral.

5.2.2. Objetivos específicos

- ✓ Analizar las principales causas y factores de riesgo asociados a los trastornos musculoesqueléticos en el ámbito laboral.
- ✓ Aplicar intervenciones terapéuticas basadas en fisioterapia, ergonomía y técnicas de rehabilitación para disminuir el dolor y mejorar la funcionalidad física de los trabajadores.
- ✓ Promover la prevención y el autocuidado mediante la capacitación en buenas prácticas posturales y la incorporación de hábitos saludables en la rutina laboral.

5.3. Descripción del Problema

Las afecciones musculoesqueléticas representan una de las principales causas de malestar y ausentismo laboral en diversos sectores. Estas patologías pueden derivarse de factores como movimientos repetitivos, posturas inadecuadas, sobrecarga física y falta de pausas activas. Los trabajadores afectados suelen experimentar dolor crónico, fatiga muscular y reducción en su capacidad funcional, lo que impacta negativamente su rendimiento y calidad de vida.

5.4. Método de Terapia

Para abordar este problema, se propone un enfoque integral que combina terapia física, ergonomía y educación para la salud. El tratamiento incluye:

- ✓ **Fisioterapia y rehabilitación:** Aplicación de ejercicios terapéuticos diseñados para mejorar la movilidad y fortalecer la musculatura afectada. Se incluirán sesiones de estiramiento, fortalecimiento muscular y técnicas de relajación.
- ✓ **Terapia manual:** Implementación de masajes y técnicas de movilización para reducir la tensión muscular y mejorar la circulación.
- ✓ **Uso de agentes físicos:** Aplicación de frío y calor según la fase de la lesión para reducir inflamación o aliviar la rigidez.
- ✓ **Corrección ergonómica:** Evaluación y adaptación del entorno laboral para disminuir el impacto de las posturas inadecuadas y movimientos repetitivos.
- ✓ **Pausas activas dirigidas:** Incorporación de ejercicios de corta duración durante la jornada laboral para prevenir la fatiga y mejorar la postura.

5.5. Objetivos del Tratamiento

El plan terapéutico tiene como finalidad:

- ✓ **Reducir la sintomatología musculoesquelética** a través de intervenciones efectivas que alivien el dolor y mejoren la movilidad.
- ✓ **Prevenir la progresión de las lesiones** mediante la corrección de hábitos posturales y la optimización del entorno de trabajo.
- ✓ **Mejorar la calidad de vida laboral** asegurando que los trabajadores puedan

desempeñar sus funciones sin molestias ni limitaciones físicas.

- ✓ **Fomentar la autonomía en el autocuidado** mediante la educación en ergonomía y ejercicios preventivos.

Este plan busca no solo tratar los síntomas presentes, sino también generar un cambio sostenible en las condiciones laborales para minimizar la reincidencia de los trastornos musculoesqueléticos.

CAPITULO VI

6.1. CONCLUSIONES

- ✓ **Determinar el nivel de exposición a la carga postural a la que están expuestos los trabajadores de la microempresa de manufactura, “Textiles Rosita”.**

Para evaluar la carga postural, se utilizó la medición angular de los miembros corporales a través de la plataforma Ergoniza. Los resultados obtenidos indicaron que el 89% de los trabajadores presentaron un riesgo medio en cuanto a las condiciones posturales durante sus actividades laborales.

- ✓ **Evaluar que actividades influyen sobre la carga postural y predisponen al desarrollo de sintomatologías musculoesqueléticas de los trabajadores.**

Se concluyó que los trabajadores de la microempresa "Textiles Rosita" experimentan molestias principalmente en la región lumbar, que constituye la zona con mayor prevalencia, con un 78% de los trabajadores reportando dolor en esta área. Además, se observó una alta frecuencia de molestias en el cuello y la muñeca, con un 56% de los empleados afectados. Otras áreas con molestias significativas incluyen la rodilla (52%), el hombro (41%), el codo (19%), la región dorsal (15%), el tobillo (7%) y la cadera (4%), durante los últimos 12 meses.

- ✓ **Proponer medidas terapéuticas para mitigar la sintomatología musculoesquelética en los trabajadores.**

Se implementó medidas terapéuticas para mejorar su bienestar y desempeño laboral, a través de estrategias como la fisioterapia, la ergonomía y la educación en salud, con el fin de prevenir lesiones y optimizar la calidad de vida en el entorno laboral. Adoptando un enfoque integral y preventivo con el fin de mantener la salud de los empleados y que contribuyan con una mayor productividad y satisfacción en el trabajo.

6.2. RECOMENDACIONES

- ✓ Desarrollar e implementar un programa integral de ergonomía en el lugar de trabajo dado que las patologías musculoesqueléticas representan la principal causa de morbilidad, debiendo incluir evaluaciones ergonómicas para identificar factores de riesgo específicos, además, capacitar a los trabajadores sobre técnicas adecuadas de levantamiento, postura y manejo de herramientas, así como ejercicios de estiramiento, y finalmente, implementar un sistema de monitoreo continuo para detectar tempranamente los signos de enfermedades musculoesqueléticas.

- ✓ Se sugiere adoptar estrategias ergonómicas con el propósito de disminuir la carga postural y prevenir afecciones musculoesqueléticas. Para ello, es fundamental optimizar las condiciones de los puestos de trabajo ya que existe un porcentaje elevado en cuanto a molestias en la espalda baja, es recomendable mantener una buena higiene postural realizando una revisión exhaustiva de las prácticas y condiciones de trabajo asociadas con las tareas, que incluya rediseño ergonómico introducir pausas activas, pasivas y ejercicios de estiramiento específicos para aliviar el estrés muscular durante la jornada laboral y finalmente, capacitar al personal en posturas adecuadas. Además, se recomienda realizar evaluaciones periódicas que permitan identificar la evolución de las molestias y ajustar las medidas preventivas según las necesidades del equipo de trabajo.

- ✓ Se recomienda la implementación de medidas terapéuticas orientadas a la reducción de los síntomas musculoesqueléticos en los trabajadores, esto incluye la evaluación continua del entorno laboral para identificar y corregir factores de riesgo, así como la apertura de historias clínicas ocupacionales para monitorear la salud postural del personal. Además, se recomienda que las empresas y empleadores integren de manera sistemática programas de terapia física, ergonomía y pausas activas dentro de las jornadas laborales. Es esencial fomentar la capacitación continua en prevención de trastornos musculoesqueléticos, asegurando que los trabajadores adopten hábitos

saludables que reduzcan el riesgo de lesiones y mejoren su bienestar a largo plazo.

- ✓ Se recomienda realizar otros estudios ya que no se comprobó la hipótesis de investigación por lo cual es necesario buscar otras causas que están provocando sintomatología musculoesquelética y también las causas por las cuales son más propensas a presentar carga postural.

BIBLIOGRAFÍA

- Comunidad Andina (CAN). (2004). *Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo (Decisión 584)*. Secretaría General de la Comunidad Andina.
- Aguilar, A. (2022). *Frecuencia de trastornos musculoesqueléticos de origen laboral en los trabajadores de una empresa textil de Guatemala, 2022*. Universidad Europea del Atlántico.
- Araya, J. (2021). *Trabajo repetitivo de miembros superiores* (08 ed., Vol. 01). (I. d. Pública, Ed., & I. d. Pública, Trad.) Santiago, Santiago, Chile: Instituto de Salud Pública. Recuperado el 18 de abril de 2022
- Bezzina, A., Austin, E., Nguyen, H., & James, C. (2023). Workplace Psychosocial Factors and Their Association With Musculoskeletal Disorders: A Systematic Review of Longitudinal Studies. *Workplace Health Saf*, 71(12), 578–588. doi:10.1177/21650799231193578
- Castro, A. (2020). *Influencia de la carga postural en los trastornos musculoesqueléticos, en trabajadores de la Empresa Logística Selva SAC, Ucayali, año 2019*. Repositorio UAP.
- Cedeño, J. (2021). *Adaptación cultural y validación del Cuestionario Nórdico Estandarizado de síntomas músculo esqueléticos en trabajadores del sector construcción de Ecuador*. Universidad Peruana Cayetano Heredia.
- CENEA. (2024). *Método de Evaluación Ergonómica REBA: grandes riesgos de su incorrecta aplicación*. Barcelona.
- Cevallos, G., & Piedra, J. (30 de 06 de 2022). *Síntomas musculoesqueléticos asociados a condiciones del trabajo en trabajadores textiles*. Obtenido de Revista Médica Científica CAMbios: <https://revistahcam.iess.gob.ec/index.php/cambios/article/view/850>
- Chávez Cujilán, Y. T. (2022). *La ergonomía y los métodos de evaluación de carga postural*. (Vol. 4). Ecuador: 19.
- Código del Trabajo. (2020). *Código del Trabajo*. Congreso Nacional.
- Constitución de la República del Ecuador. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Decreto Legislativo. doi:<https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/02/Constitucion-de-la-Republica-del->

Ecuador_act_ene-2021.pdf

- Corp., I. (. (2015). *IBM SPSS Statistics para Windows, versión 23.0.* . Armonk, NY.
- Das, S., Moorthy, M., & Shanmugaraja, K. (2023). Analysis of Musculoskeletal Disorder Risk in Cotton Garment Industry Workers. *Journal of Natural Fibers*, 20(1). doi:<https://doi.org/10.1080/15440478.2022.2162182>
- Decreto Ejecutivo 255. (2024). *Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo*. Presidencia de la Republica.
- Departamento de Salud Ocupacional. (2012). *PROTOCOLOS DE VIGILANCIA PARA TRABAJADORES EXPUESTOS A FACTORES DE RIESGO DE TRASTORNOS MUSCULOESQUELETICOS DE EXTREMIDADES SUPERIORES RELACIONADAS CON EL TRABAJO*. Santiago, Chile.
- EU-OSHA. (2021). *Musculoskeletal disorders: association with psychosocial risk factors at work*. European Agency for Safety and Health at Work.
- EU-OSHA. (2024). *Trastornos musculoesqueléticos*. Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo.
- Fernández, J. M. (2022). Incidencia de trastornos musculoesqueléticos en la industria textil en Ibarra, Ecuador. *Revista Ecuatoriana de Salud Ocupacional*, 45-59.
- Ferrer, M., & Campoverde, M. (2019). *Prevalencia de trastornos musculo esqueléticos relacionados a posturas forzadas en trabajadores operativos del taller de corte y costura de una empresa dedicada a la elaboración de muebles*. SEK.
- García, R. P. (2023). *Riesgos ergonómicos en el trabajo: Identificación y prevención*. Journal of Occupational Health.
- Gómez, R. &. (2023). Deficiencias ergonómicas y su impacto en los trastornos musculoesqueléticos en empresas textiles de Guayaquil. *Revista Ecuatoriana de Salud Ocupacional*, 40-55.
- Hita, M., Gómez, M., & Díaz, M. (2020). An Overview of REBA Method Applications in the World. *Int J Environ Res Public Health*, 17(8), 2635. doi:[10.3390/ijerph17082635](https://doi.org/10.3390/ijerph17082635)
- Hulshof, C., Pega, F., & Neupane, S. (2021). The prevalence of occupational exposure to ergonomic risk factors: A systematic review and meta-analysis from the WHO/ILO Joint Estimates of the Work-related Burden of Disease and Injury. *Environment International*, 146, 106157. doi:<https://doi.org/10.1016/j.envint.2020.106157>

- IEA. (2024). *What Is Ergonomics (HFE)?* International Ergonomics & Human Factors Association.
- IESS. (2024). *Resolución C.D. 513: Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo*. Presidencia de la República del Ecuador.
- INSST. (2024). *Ergonomía y psicología aplicada*. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Johnson, R. &. (2021). Ergonomic risks and musculoskeletal disorders: A comprehensive review.
- Johnson, R. &. (2021). *Ergonomic risks and musculoskeletal disorders: A comprehensive review*. Journal of Occupational Health.
- Kuok-Ho, D. (2020). Abating Biomechanical Risks: A Comparative Review of Ergonomic Assessment Tools. *Journal of Engineering Research and Reports*, 17(3), 41-51. doi:10.9734/JERR/2020/v17i317191
- Kuorinka, I., Jonsson, B., & Kilbom, A. (1987). Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Applied Ergonomics*, 18(3), 233-237. doi:https://doi.org/10.1016/0003-6870(87)90010-X
- Litardo, C., Díaz, J., & Perero, G. (2020). La ergonomía en la prevención de problemas de salud en los trabajadores y su impacto social. *Revista Cubana de Ingeniería*, 10(2), 3–15.
- Mariño, C., & Castro, D. (2022). *Evaluación de riesgos ergonómicos asociados a la confección de jeans en la empresa textil Xavis Jean's*. Universidad Técnica de Ambato.
- Martínez L., P. C. (2023). Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en el sector textil de Colombia. *Revista Latinoamericana de Ergonomía*, 200-215.
- Mitjana, L. R. (2019). Prueba de chi-cuadrado (χ^2): qué es y cómo se usa en estadística. Portal Psicología y Mente.
- NIOSH. (21 de 02 de 2024). *About Ergonomics and Work-Related Musculoskeletal Disorders*. Obtenido de National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) : <https://www.cdc.gov/niosh/ergonomics/about/index.html>
- OIT. (2010). *Lista de Enfermedades Profesionales de la OIT*. a Organización Internacional del Trabajo.

- OIT. (2023). *Informe global sobre la salud y seguridad en el trabajo*. Organización Internacional del Trabajo.
- OMS. (2021). *Trastornos musculoesqueléticos*. Organización Mundial de la Salud.
- OMS. (2023). *Factores de riesgo para enfermedades y lesiones en el trabajo*. Organización Mundial de la Salud.
- Ortiz, J., Bancovich, A., Candia, T., & Huayanay, L. (2022). Método ergonómico para reducir el nivel de riesgo de trastornos musculoesqueléticos en una pyme de confección textil de Lima - Perú. *Revista Industrial Data*, 25(2), 143-169. doi:<https://doi.org/10.15381/idata.v25i2.22769>
- Paredes, M., & Vázquez, M. (2018). Estudio descriptivo sobre las condiciones de trabajo y los trastornos musculo esqueléticos en el personal de enfermería (enfermeras y AAEE) de la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos y Neonatales en el Hospital Clínico Universitario de Valladolid. *Medicina y Seguridad del Trabajo*, 64(251), 161-199.
- Paricia, B. (agosto de 2019). *repositorio.uisek*. Obtenido de <https://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/3576/1/Articulo%20final%20Patricia%20Bonillaa.pdf>
- Peñafiel, C., & Matovelle, D. (26 de 10 de 2023). *Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos y posturas forzadas en trabajadores administrativos, técnicos de una institución pública*. Obtenido de <file:///C:/Users/hp/Downloads/1123-Texto%20del%20art%C3%ADculo-3146-1-10-20231030.pdf>
- Pincay, M., Chiriboga, G., & Vega, V. (27 de junio de 2021). Posturas inadecuadas y su incidencia en trastornos músculo esqueléticos. *Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo*, 30(2), 161-168. Obtenido de <https://scielo.isciii.es/pdf/medtra/v30n2/1132-6255-medtra-30-02-161.pdf>
- Rajendran, M., Sajeev, A., & Shanmugavel, R. (2021). Ergonomic evaluation of workers during manual material handling. *Materials Today: Proceedings*, 46, 7770-7776. doi:<https://doi.org/10.1016/j.matpr.2021.02.283>
- Russeng, S., Saleh, L., & Wahyulianti, W. (2021). The Effect of Age and Workload on Work Posture toward Musculoskeletal Disorders Complain on Loading and Unloading Workers. *Journal of Medical Sciences*, 9(9), 1115-1121.

doi:<https://doi.org/10.3889/oamjms.2021.7277>

- Salvatierra, R. (2022). *Identificación, análisis y control de riesgos ergonómicos en la Empresa Textil ELOHIMTEX mediante REBA, Ecuación de NIOSH, OCRA y FANGER*. Escuela Superior Politecnica de Chimborazo.
- Schwartz, A., Albin, T., & Gerberich, S. (2019). Intra-rater and inter-rater reliability of the rapid entire body assessment (REBA) tool. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 71, 111-116. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ergon.2019.02.010>
- Silva, M. &. (2021). Análisis ergonómico en pequeñas empresas textiles de Imbabura, Ecuador. *Revista de Investigación en Ergonomía*, 76-78.
- Smith, J. J. (2022). Postural load and its impact on musculoskeletal disorders: A global perspective. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 112-128.
- Suhardi, B., Batennia, K., & Rahmadiyah, D. (2021). Improvement Of Work Posture In Yarn Removal Operator To Reduce Risk Of Musculoskeletal Disorders. *International Journal of Scientific & Technology Research*, 10(2), 230-36.
- Vargas, J. C. (2022). Carga postural y riesgos ergonómicos en la manufactura en Perú. *Revista Peruana de Medicina Laboral*, 45-59.
- Vargas, J. C. (2022). Carga postural y riesgos ergonómicos en la manufactura en Perú. *Revista Peruana de Medicina Laboral*, 45-59.

ANEXOS

Evaluación de posturas forzadas (REBA)

Empresa: Textiles Rosita

Centro: área de corte

Puesto: corte

Tarea: corte

Fecha del informe: 13/09/2024

Fecha eval. puesto: 19/03/2024

Fecha eval. tarea: 19/03/2024

Descripción: 1



Resultados de la evaluación de posturas forzadas

Valoración:

Puntuación final REBA		Nivel de riesgo
Resultado	7	Medio

Niveles de Riesgo:

Puntos REBA	Nivel de riesgo	Actuación
1	Inapreciable	No es necesaria actuación
2 - 3	Bajo	No es necesaria actuación
4 - 7	Medio	Es necesaria la actuación.
8 - 10	Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes.
11 - 15	Muy alto	Es necesaria la actuación de inmediato.

CUESTIONARIO NORDICO DE KUORINKA

CUESTIONARIO NÓRDICO ESTANDARIZADO DE
PERCEPCIÓN DE SÍNTOMAS MUSCULO ESQUELÉTICOS

ANEXO: CUESTIONARIO NÓRDICO

Traducido directamente de la publicación original "Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms" de Kuorinka et col, por Jaime Ibacache Araya, Profesional Ergónomo del Instituto de Salud Pública de Chile.

CUESTIONARIO GENERAL

CUESTIONARIO ACERCA DE PROBLEMAS EN LOS ORGANOS DE LA LOCOMOCIÓN					
Fecha consulta: <u>10/10/2024</u>	Sexo: F ☒ M ☐	Año nacimiento: <u>1987</u>	Peso: <u>70 kg</u>	Talla: <u>1,65 cm</u>	
¿Cuánto tiempo lleva realizando el mismo tipo de trabajo? Años: <u>10</u> Meses: <u>0</u>					
En promedio, ¿cuántas horas a la semana trabaja? Horas: <u>44</u>					
PROBLEMAS EN EL APARATO LOCOMOTOR					
Para ser respondido por todos					
¿En algún momento durante los últimos 12 meses, ha tenido problemas (dolor, molestias, disconfort) en:					
Cuello	No ☒	Si ☐			
Hombro	No ☐	Si ☒ Izq ☐ Der ☒			
Codo	No ☒	Si ☐ Izq ☐ Der ☐			
Muñeca	No ☐	Si ☒ Izq ☐ Der ☒			
Espalda alta (región dorsal)	No ☒	Si ☐			
Espalda baja (región lumbar)	No ☐	Si ☒			
Una o ambas caderas / piernas	No ☒	Si ☐			
Una o ambas rodillas	No ☐	Si ☒			
Uno o ambos tobillos / pies	No ☐	Si ☒			

PROBLEMAS EN EL APARATO LOCOMOTOR			
Para ser respondido solo por aquellos que han presentado problemas durante los últimos 12 meses			
¿En algún momento durante los últimos 12 meses ha tenido impedimento para hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) debido a sus molestias?		¿Ha tenido problemas en cualquier momento de estos últimos 7 días?	
No ☒	Si ☐	No ☒	Si ☐
No ☐	Si ☒	No ☐	Si ☒
No ☒	Si ☐	No ☒	Si ☐
No ☐	Si ☒	No ☐	Si ☒
No ☒	Si ☐	No ☒	Si ☐
No ☐	Si ☒	No ☐	Si ☒
No ☒	Si ☐	No ☒	Si ☐
No ☐	Si ☒	No ☐	Si ☒
No ☒	Si ☐	No ☒	Si ☐

CUESTIONARIOS ESPECÍFICOS

CUESTIONARIO ACERCA DE PROBLEMAS EN COLUMNA LUMBAR (espalda baja)				
Fecha consulta: <u>10/12/2024</u>	Sexo: F ☒ M ☐	Año nacimiento: <u>1987</u>	Peso: <u>70 Kg</u>	Talla: <u>1.63 cm.</u>
¿Cuánto tiempo lleva realizando el mismo tipo de trabajo? Años: <u>10</u> Meses: <u>0</u>				
En promedio, ¿cuántas horas a la semana trabaja? Horas: <u>34</u>				

COLUMNA LUMBAR (Espalda baja)	
1. ¿Alguna vez ha tenido problemas en la parte baja de la espalda (molestias, dolor o discomfort)?	No ☐ Si ☒
Si respondió "NO" a la pregunta 1, entonces NO responda las preguntas 2 a la 8	
2. ¿Ha sido hospitalizado por problemas en la parte baja de la espalda?	No ☒ Si ☐
3. ¿Alguna vez ha tenido que cambiar de trabajo o deberes debido a problemas en la espalda baja?	No ☒ Si ☐
4. ¿Cuál es el tiempo total que ha tenido problemas en la espalda baja durante los últimos 12 meses?	0 días ☒ 1 - 7 días ☐ 8 - 30 días ☐ Más de 30 días ☐ Todos los días ☐
Si usted respondió "0 días" en la pregunta 4, entonces NO responda las preguntas 5 a la 8	
5. ¿Los problemas de la parte baja de la espalda le han hecho reducir su actividad durante los últimos 12 meses?	a) ¿Actividad laboral (en casa o fuera de casa)? No ☒ Si ☐ b) ¿Actividad de ocio? No ☒ Si ☐
6. ¿Cuál es el tiempo total que los problemas de espalda baja le han impedido hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) durante los últimos 12 meses?	0 días ☒ 1 - 7 días ☐ 8 - 30 días ☐ Más de 30 días ☐ Todos los días ☐
7. ¿Ha sido atendido por un médico, fisioterapeuta, u otra persona por problemas en la parte baja de la espalda durante los últimos 12 meses?	No ☒ Si ☐
8. ¿Ha tenido problemas de espalda baja en algún momento durante los últimos 7 días?	No ☐ Si ☒

CUESTIONARIO ACERCA DE PROBLEMAS EN CUELLO Y HOMBROS

Fecha consulta: _____ Sexo: F _____ M _____ Año nacimiento: _____ Peso: _____ Talla: _____

¿Cuánto tiempo lleva realizando el mismo tipo de trabajo? Años: _____ Meses: _____

En promedio, ¿cuántas horas a la semana trabaja? Horas: _____

CUELLO

1. ¿Alguna vez ha tenido problemas en la parte baja de la espalda (molestias, dolor o discomfort)?	No ☒ Si ☐
Si respondió "NO" a la pregunta 1, entonces NO responda las preguntas 2 a la 8	
2. ¿Ha sido hospitalizado por problemas en la parte baja de la espalda?	No ☒ Si ☐
3. ¿Alguna vez ha tenido que cambiar de trabajo o deberes debido a problemas en la espalda baja?	No ☒ Si ☐
4. ¿Cuál es el tiempo total que ha tenido problemas en la espalda baja durante los últimos 12 meses?	0 días ☒ 1 - 7 días ☐ 8 - 30 días ☐ Más de 30 días ☐ Todos los días ☐
Si usted respondió "0 días" en la pregunta 4, entonces NO responda las preguntas 5 a la 8	
5. ¿Los problemas de la parte baja de la espalda le han hecho reducir su actividad durante los últimos 12 meses?	
a) ¿Actividad laboral (en casa o fuera de casa)?	No ☒ Si ☐
b) ¿Actividad de ocio?	No ☐ Si ☒
6. ¿Cuál es el tiempo total que los problemas de espalda baja le han impedido hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) durante los últimos 12 meses?	0 días ☐ 1 - 7 días ☒ 8 - 30 días ☐ Más de 30 días ☐ Todos los días ☐
7. ¿Ha sido atendido por un médico, fisioterapeuta, u otra persona por problemas en la parte baja de la espalda durante los últimos 12 meses?	No ☒ Si ☐
8. ¿Ha tenido problemas de espalda baja en algún momento durante los últimos 7 días?	No ☒ Si ☐

HOMBROS	
1. ¿Alguna vez ha tenido problemas en la parte baja de la espalda (molestias, dolor o disconfort)?	No ☐ Si ☒
Si respondió "NO" a la pregunta 1, entonces NO responda las preguntas 2 a la 8	
2. ¿Ha sido hospitalizado por problemas en la parte baja de la espalda?	No ☒ Si ☐
3. ¿Alguna vez ha tenido que cambiar de trabajo o deberes debido a problemas en la espalda baja?	No ☒ Si ☐
4. ¿Cuál es el tiempo total que ha tenido problemas en la espalda baja durante los últimos 12 meses?	0 días ☐ 1 - 7 días ☒ 8 - 30 días ☐ Más de 30 días ☐ Todos los días ☐
Si usted respondió "0 días" en la pregunta 4, entonces NO responda las preguntas 5 a la 8	
5. ¿Los problemas de la parte baja de la espalda le han hecho reducir su actividad durante los últimos 12 meses?	
a) ¿Actividad laboral (en casa o fuera de casa)?	No ☒ Si ☐
b) ¿Actividad de ocio?	No ☐ Si ☒
6. ¿Cuál es el tiempo total que los problemas de espalda baja le han impedido hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) durante los últimos 12 meses?	0 días ☐ 1 - 7 días ☒ 8 - 30 días ☐ Más de 30 días ☐ Todos los días ☐
7. ¿Ha sido atendido por un médico, fisioterapeuta, u otra persona por problemas en la parte baja de la espalda durante los últimos 12 meses?	No ☒ Si ☐
8. ¿Ha tenido problemas de espalda baja en algún momento durante los últimos 7 días?	No ☐ Si ☒