



FACULTAD DE LAS CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ENFERMERÍA

**“RIESGOS ERGONOMICOS FISICOS RELACIONADOS CON LOS
TRASTORNOS MUSCULOS ESQUELETICOS DE LOS
TRABAJADORES DE PRODUCCIÓN, EN UNA EMPRESA DE
CHORRILLOS, 2020”.**

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR EL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN ENFERMERÍA EN SALUD OCUPACIONAL**

Presentado por:

AUTOR: CISNEROS ARÉVALO, THALIA LAURA.

CÓDIGO ORCID: 0000-0002-4282-1814

ASESOR: Mg. AREVALO MARCOS, RODOLFO.

CÓDIGO ORCID: 0000-0002-4633-2997

DEDICATORIA

A mis padres que día a día he tenido siempre he podido contar con su apoyo incondicional, por haberme forjado con valores y muchos de mis logros se los debo a ellos.

AGRADECIMIENTO

A mis profesoras (es) por haberme transmitido todos sus conocimientos para poder culminar la especialidad en Salud Ocupacional, por haberme forjado con valores y reglas los cuales día a día me han motivado en poder seguir cumpliendo mis anhelos y/o propósitos de vida.

ASESOR:
MG. RODOLFO AMADO AREVALO MARCOS

JURADO

Presidente: Dra. Susan Haydee Gonzales Saldaña.

Secretario: Mg. Milagros Lizbeth Utrunco Vera.

Vocal: Mg. Paola Cabrera Espezua.

INDICE

RESUMEN.....	ix
ABSTRACT.....	x
1. EL PROBLEMA.....	11
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	11
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	14
1.2.1. Problema General.....	14
1.2.2. Problemas específicos.....	14
1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	14
1.3.1. Objetivo General.....	14
1.3.2. Objetivo Específicos.....	14
1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	15
1.4.1. Teórica.....	15
1.4.2. Metodológica.....	16
1.4.3. Práctica.....	16
1.5. DELIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN.....	17
1.5.1. Temporal.....	17
1.5.2. Espacial.....	17
1.5.3. Recursos.....	17
2.MARCO TEÓRICO.....	18
2.1 Antecedentes.....	18
2.2 Bases teóricas.....	22
2.2.1 Definición de ergonomía.....	22
2.2.1.1 Objetivos de la Ergonomía.....	22
2.2.1.2 Clasificación de la Ergonomía.....	23
2.2.2 Riesgo ergonómico.....	23
2.2.2.1 Dimensiones.....	24
2.2.3 Trastornos músculo esqueléticos.....	25

2.2.3.1 Dimensiones	25
2.3 Formulación de Hipótesis	26
2.3.1 Hipótesis General	26
2.3.2 Hipótesis Específicas.....	27
3. METODOLOGIA	28
3.1 Método de la investigación.....	28
3.2 Enfoque de la investigación.....	28
3.3 Tipo de investigación	28
3.4 Diseño de la investigación.....	28
3.5 Población, muestra y muestreo.....	28
3.6 Variables y operacionalización.....	29
3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	32
3.7.1 Técnica.....	32
3.7.2 Descripción de instrumentos.....	32
3.7.3 Validación.....	33
3.7.4 Confiabilidad.....	33
3.8 Plan de procesamiento y análisis de datos	33
3.9 Aspectos éticos	34
4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS	36
4.1. Cronograma de actividades	36
4.2 Presupuesto	37
5. REFERENCIAS	38
Anexos.....	43
Anexo N° 1: Matriz de consistencia.	
Anexo N° 2: Instrumento de medición.	
Anexo N° 3: Consentimiento informado para participar en el proyecto de investigación.	
Anexo N° 4: Informe de originalidad.	

RESUMEN

Las lesiones en el trabajo están asociadas principalmente con la enfermedad ocupacional más común, la lesión musculoesquelética, que es una de las principales causas de discapacidad permanente y ausentismo laboral. El presente trabajo proyecto de investigación se desarrollará con el objetivo de determinar la relación que existe entre los riesgos ergonómicos físicos y los trastornos músculo esqueléticos de los trabajadores del área de producción, en una empresa de Chorrillos, 2020. El estudio consta de un método de investigación deductivo, tiene un enfoque cuantitativo, de diseño observacional y de corte transversal. La población del estudio estará conformada por un total de 200 trabajadores del área de producción, en una empresa de Chorrillos. Técnica e instrumento de recolección de datos: se utilizará una guía de observación “Método REBA”, donde se evaluarán posturas individuales y un cuestionario Nórdico, para poder evaluar trastornos músculo esqueléticos, la evaluación se basará en el consentimiento previo e informado de los participantes. Los resultados se recopilarán, procesarán, codificarán e ingresarán en la base de datos de diseño de Excel, el sistema los sintetizará y se procesará utilizando el paquete de software estadístico versión 22 SPSS.

Palabras claves: riesgo ergonómico, trastornos músculo esqueléticos, ausentismo.

ABSTRACT

Injuries on the job are primarily associated with the most common occupational disease, musculoskeletal injury, which is one of the leading causes of permanent disability and absenteeism from work. This research project work will be developed with the objective of determining the relationship between physical ergonomic risks and musculoskeletal disorders of workers in the production area, in a company in Chorrillos, 2020. The study consists of a method of Deductive research has a quantitative, observational design and cross-sectional approach. The study population will be made up of a total of 200 workers from the production area, in a company in Chorrillos. Data collection technique and instrument: an observation guide "REBA Method" will be used, where individual postures and a Nordic questionnaire will be evaluated, in order to evaluate musculoskeletal disorders, the evaluation will be based on the prior and informed consent of the participants. The results will be collected, processed, coded and entered into the Excel design database, synthesized and processed using the statistical software package version 22 SPSS.

Key words: ergonomic risk, musculoskeletal disorders, absenteeism.

1. EL PROBLEMA

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Desde que el hombre apareció en la tierra, su trabajo ha logrado que se desarrolle y sea una pieza importante dentro de la organización, aunque la tecnología haya avanzado, muchas veces se observa que existen factores y/o condiciones de trabajo que pueden originar ciertos problemas de salud (1).

Con el transcurrir de los años y sumado a ello una alta demanda de carga laboral, se ha podido evidenciar la presencia de muchos riesgos en la salud de los trabajadores, los cuales han podido generar daños y en algunos casos irreparables. La realidad hoy en día que se observa en cada puesto de trabajo es que los trabajadores siguen expuestos a presentar riesgos laborales, los cuales pueden generar accidentes, lesiones, enfermedades que proceden de la raíz de la práctica laboral (2).

En los últimos años a nivel mundial se ha podido evidenciar dentro del ámbito laboral que existe un incremento de problemas a nivel del sistema locomotor en los trabajadores, considerando a este problema como una causa principal al ausentismo laboral, afectando a la calidad de vida del trabajador, disminuyendo la productividad o también pueden causar incapacidad temporal o permanente (3).

Según la organización Internacional del trabajo (OIT), dentro de los problemas de la salud en el trabajo, los trastornos musculoesqueléticos son de mayor consideración y afectan a los trabajadores a nivel mundial, en los países industrialmente más desarrollados, lo cual genera altos costos y consecuencias en la calidad de vida. Asimismo, refiere que un trabajador muere a raíz de accidentes o enfermedades relacionadas con el trabajo y 153 trabajadores tienen un accidente laboral cada 15 segundos. También se evidencia que 6.300 personas fallecen a consecuencia de accidentes o enfermedades relacionadas con el trabajo, evidenciándose más de 2,3 millones de muertes por año (4).

En el año 2017, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), en un estudio realizado sobre la carga mundial de morbilidad los trastornos músculo esqueléticos,

refiere que las consecuencias de dicha alteración ocasionan una discapacidad, evidenciándose en el mundo que fue la segunda causa de minusvalía (un 16% de minusvalía de los años vividos) y que el dolor a nivel lumbar aún seguía originando minusvalía desde el año 1990 (cuando se realizaron unas primeras mediciones). La prevalencia va a repercutir según el diagnóstico y la edad, se evidencia que entre el 20% y el 33% de las personas manifestarán un trastorno músculo esquelético con dolor (5).

Según la revista “Protección Laboral” publicada el 09 de marzo del 2020, José Ignacio Argote (ingeniero consultor) indico que el 46% de los empleados europeos manifestaron presentar dolor de espalda, mientras que un 43% presentaba dolor muscular, hombros, cuello y en las extremidades superiores, dicho estudio fue realizado en el año 2019 donde menciona a los trastornos musculo esqueléticos relacionados con el trabajo y concluye que el 40% de las enfermedades profesionales que se distinguen en la Unión Europea están en relación de los trastornos músculo esqueléticos, siendo la causa principal de la disminución laboral, evidenciándose un 50% de ausentismo laboral más de tres días y que el 60% es por incapacidad laboral permanente (6).

Según datos del Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST) en España, se evidenció que hubo un aumento significativo en relación a los trastornos músculo esqueléticos, obteniendo como resultado que el 38.2% son ocasionados por sobreesfuerzos (accidentes de trabajo) y que el 70% de las enfermedades profesionales se deben a trastornos musculo esqueléticos (7).

En una revista colombiana en su artículo “Desordenes músculos esqueléticos relacionados con el trabajo”, publicado en el año 2016, menciona que estos desordenes son originados por trabajos agotadores, el cual predispone a mantener posturas forzadas, sostenidas y prolongadas, con una evidente limitación de un posible cambio. También refiere que hay factores que predisponen a la aparición de dichos desordenes musculo esqueléticos y que pueden ser de origen multifactorial, siendo alguno de ellos: la cantidad de horas de exposición en el trabajo, transporte de

carga, aplicación de la fuerza, carga laboral, tiempo de trabajo, trabajos repetitivos, remuneración, el tipo de trabajo y/o actividad que realizan en el ámbito laboral (8).

En el Perú en el reporte estadístico de CEPRIT- ESSALUD (Centro de Prevención de riesgo de Trabajo) que fue realizado a un grupo de trabajadores de diferentes actividades económicas, se pudo evidenciar que existe un 75.5% que padecen trastornos músculos esqueléticos. Mientras que en otro reporte que fue realizado Ministerio de Salud de la Dirección General de Salud Ambiental se observó: de un total de 43 054 colaboradores, un 27% se encuentra expuesto a riesgo físico y un 17.6% a riesgo ergonómico (9).

El aumento de las actividades laborales, el desarrollo de la tecnología, la repetición de accidentes de trabajo, los riesgos a los que se exponen día a día los trabajadores, involucra a las empresas, marcando sobre la vida del trabajador por encima de beneficios económicos, es por ello que a nivel mundial se desarrolló Leyes de Salud Ocupacional, siendo respaldada por la OMS, la cual tiene como objetivo “promover y proteger la salud de los trabajadores mediante la prevención y el control de enfermedades y accidentes, y la eliminación de los factores y condiciones que ponen en peligro la salud y la seguridad en el trabajo” (10).

En la institución donde se realiza el estudio, en la vigilancia médica que se brinda, se ha podido evidenciar que varios trabajadores del área de producción están presentando dolencias osteomusculares a nivel de brazos, espalda y columna lumbar, ocasionando intensos dolores, ausentismo laboral y restricciones médicas en su labor diaria, debido a la sintomatología que presentan.

El estudio planteado permitirá identificar si los riesgos ergonómicos físicos se relacionan con los trastornos músculo esquelético al que se encuentra expuesto el personal de producción, en una empresa de Chorrillos.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Ante lo mencionado se plantea la siguiente pregunta de investigación.

1.2.1. Problema General

¿Cómo los riesgos ergonómicos físicos se relacionan con los trastornos músculo esqueléticos de los trabajadores de producción, en una empresa de Chorrillos, 2020?

1.2.2. Problemas específicos

¿Cómo se relacionan los riesgos ergonómicos físicos según la dimensión de riesgos por posturas forzadas con los trastornos músculo esqueléticos de los trabajadores del área de producción, en una empresa de Chorrillos, 2020?

¿Cómo se relacionan los riesgos ergonómicos físicos según la dimensión de riesgos por movimientos repetitivos se relaciona con los trastornos músculo esqueléticos de los trabajadores del área de producción, en una empresa de Chorrillos, 2020?

¿Cómo se relacionan los riesgos ergonómicos físicos según la dimensión de riesgos por manipulación de carga se relaciona con los trastornos músculo esqueléticos de los trabajadores del área de producción, en una empresa de Chorrillos, 2020?

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. Objetivo General

Determinar la relación que existe entre los riesgos ergonómicos físicos y los trastornos musculo esqueléticos de los trabajadores del área de producción, en una empresa de Chorrillos, 2020.

1.3.2. Objetivo Específicos

Identificar cómo se relacionan los riesgos ergonómicos físicos según la dimensión de riesgos por posturas forzadas con los trastornos músculo esqueléticos de los trabajadores del área de producción, en una empresa de Chorrillos, 2020.

Identificar cómo se relacionan los riesgos ergonómicos físicos según la dimensión de riesgos por movimientos repetitivos con los trastornos músculo esqueléticos de los

trabajadores de los trabajadores del área de producción, en una empresa de Chorrillos, 2020.

Identificar cómo se relacionan los riesgos ergonómicos físicos según la dimensión de riesgos por manipulación de carga con los trastornos músculo esqueléticos de los trabajadores de los trabajadores del área de producción, en una empresa de Chorrillos, 2020.

1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Para Almagro y colaboradores, refieren que los trastornos músculo esqueléticos van a representar altos costos y un considerable efecto en la calidad de vida, debido a que dichos trastornos van a ocasionar demasiado dolor y sufrimiento en los trabajadores que presenten estas molestias. Teniendo como consecuencia una disminución de la productividad, calidad de la labor en el trabajo y hasta podría originar una discapacidad (11).

1.4.1. Teórica

Es por ello que el tema planteado en el presente estudio es justificable y muy importante para poder abordarlo. Se ha revisado diferentes tipos de información como datos científicos tanto nacionales como internacionales y lo que se ha podido observar es que existen varias alteraciones a nivel músculo esquelético en los trabajadores de diversas empresas, las cuales se manifiestan en las siguientes dimensiones como: posturas forzadas, movimientos repetitivos y manipulación de carga. En el lugar de estudio, del área de producción de la planta de procesados cárnicos no se ha observado estudios relacionados a este tema. Por lo tanto, el presente estudio permitirá que la empresa de Chorrillos, pueda establecer medidas de prevención para poder minimizar la presencia de los trastornos músculo esqueléticos a los que se encuentran predispuestos los trabajadores. Se debe tomar en cuenta que es de vital importancia el factor humano y el diseño del lugar en el que trabajan para que puedan contribuir a la minimización de las mismas.

1.4.2. Metodológica

El presente estudio va a contribuir a poder identificar la relación que existe entre los riesgos ergonómicos y los trastornos músculo esqueléticos de los trabajadores de una empresa de Chorrillos y se podrá consolidar cuales son los trastornos músculo esqueléticos que más causan el ausentismo laboral y/o la disminución de la productividad, esto se podrá lograr a través de la aplicación del instrumento: Método REBA. Los resultados que se evidencien permitirán poder mejorar el mejor desarrollo de las funciones que realizan los trabajadores en sus puestos de trabajo, disminuir la presencia de los trastornos músculo esqueléticos debido al trabajo, en donde el personal de salud “Enfermera Ocupacional” dentro de su labor actuará a nivel de la atención primaria enfocándose en la promoción de la salud y poder así prevenir las enfermedades laborales.

1.4.3. Práctica

Los resultados que se evidencien en el estudio serán transmitidos al personal que conforma a la seguridad y salud en el trabajo. Las personas beneficiadas del presente estudio serán los trabajadores del área de producción de la planta de procesados cárnicos.

La finalidad del presente estudio es que las empresas aumenten el interés en poder capacitar al personal operativo para poder así disminuir la prevalencia de los trastornos músculo esqueléticos.

Se obtendrá datos actuales y fidedignos en el desempeño de las actividades que realizan los trabajadores en forma diaria. Con el propósito que el resultado de esta investigación contribuya a disminuir los casos de enfermedades laborales debido a las alteraciones nivel del sistema locomotor para poder formular estrategias, instaurar planes de intervención, prevención para sensibilizar, mejorar la condición de salud de los empleados, promoviendo la pausa activa y poder prevenir trastornos músculo esqueléticos.

1.5. DELIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

1.5.1. Temporal

Se inició en Agosto del 2020, el cual terminará en Abril del 2021. La recolección de datos se dará desde el mes de Diciembre del 2020 a Enero del 2021.

1.5.2. Espacial

Departamento de Lima, en una empresa de Chorrillos.

1.5.3. Recursos

La investigación será gestionada, administrada y autofinanciada por el investigador.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

Nacionales

Ramos y Espadín. (2018) en su investigación tuvieron como objetivo “*Determinar los factores de riesgo en el desarrollo de trastornos musculoesqueléticos de obreros de una empresa de transporte de carga de Lima – Huacho*”. Realizó un estudio descriptivo de corte transversal, mediante la técnica de cuestionario estudió una muestra probabilística de 25 trabajadores. Aplicó un instrumento, para poder identificar y evaluar los trastornos musculo esqueléticos. El instrumento presentó una buena validez y confiabilidad. Encontrándose factores de riesgo un 70% en momentos de descanso o recuperación, un 69% relacionado a la fuerza, un 67% en movimientos repetitivos y postura. Se concluye que existe un aumento considerable que predispone a los trabajadores que desarrollen alteraciones musculoesqueléticas dentro de su lugar de trabajo (12).

Quiroz, (2018) en su investigación tuvo como objetivo “*Determinar la relación entre la ergonomía participativa y la prevención de lesiones musculo esqueléticas del personal del instituto de salud ocupacional*”. Realizó un estudio correlacional de corte transversal, mediante la técnica de encuesta estudió una muestra probabilística de 50 trabajadores. Aplicó dos instrumentos, uno para medir la ergonomía participativa y otro para ver la prevención de las lesiones músculo esqueléticas. El instrumento presentó una buena validez y confiabilidad. Evidenciándose que el 70% de los colaboradores tiene un nivel bajo de conocimiento en relación a la ergonomía participativa y en la prevención de las lesiones músculo esqueléticas, un 10% un nivel bueno y un 5 % un nivel regular. Se concluye que existe relación significativa entre la ergonomía participativa y la prevención de lesiones musculo esqueléticas con un p-valor de 0.000 (13).

Gonzales, (2017) en su investigación tuvo como objetivo “*Determinar la relación entre los factores de riesgo y la aparición de los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del área de Geología*”. Realizó un estudio descriptivo, correlacional de corte transversal y cuantitativa, mediante la técnica de encuesta e instrumento del

cuestionario estudió una muestra probabilística de 113 trabajadores. Ambos instrumentos presentaron una buena validez y confiabilidad (0,856 y 0,892). Evidenciándose que los trabajadores presentan un nivel alto con respecto a la variable factores de riesgos con un 32.74 %, presentan un nivel medio con un 46.90 % y un nivel bajo con un 23.01%. Se concluye que la variable factores de riesgo está relacionada directa y positivamente con la variable trastornos musculoesqueléticos laborales, con un grado de relación de 0.673 representado este resultado como moderado con una significancia estadística de $p=0.001$ siendo menor que el 0.01 (14).

Delgado, (2016) en su investigación tuvo como objetivo *“Determinar la Incidencia de los trastornos músculo esqueléticos relacionado con el trabajo de los trabajadores del área de abastecimiento de la empresa”*. Realizó un estudio descriptivo de corte transversal y observacional, mediante la técnica de cuestionario estudió una muestra probabilística de 54 trabajadores de 18 a 41 años de edad. Aplicó dos instrumentos, uno para medir los datos sociodemográficos y otro para medir determinar la presencia de síntomas músculo esqueléticos. Ambos instrumentos presentaron una buena validez y confiabilidad. Encontrándose un 88.89% de empleados tuvieron una alteración músculo esquelética en relación a su actividad laboral. También se pudo observar un 57.4% en el sexo masculino presentó molestias a nivel músculo esquelético, siendo más focalizado con un 35.2% a nivel de la columna lumbar. Por lo tanto, se concluye que existe relación entre los trastornos músculo esqueléticos con el desempeño laboral (15).

Manchi, et al., (2016) en su investigación tuvieron como objetivo *“Determinar la relación entre las posturas de trabajo y la aparición temprana de síntomas músculo esqueléticos en los estudiantes de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos”*. Realizó un estudio descriptivo, transversal y observacional, mediante la técnica de cuestionario estudió una muestra probabilística de 70 estudiantes. Aplicó dos instrumentos, uno para medir la presencia temprana de los trastornos músculo esqueléticos y otro para medir los tipos de posturas que adoptan los estudiantes. Ambos instrumentos presentaron una buena validez y confiabilidad.

Encontrándose que un 77.1% de los estudiantes adoptó una postura inadecuada. Se evidenció un mayor porcentaje de síntomas a nivel dorso lumbar en un 67.7%. Se concluye no hay relación entre la aparición temprana de síntomas músculo esqueléticos y el tipo de postura (16).

Internacionales

Sánchez, (2018) en su investigación tuvo como objetivo *“Determinar la relación entre síntomas músculo esqueléticos y factores ocupacionales, sociodemográficos y de carga física en trabajadores de una empresa de comercio de productos farmacéuticos en Bogotá”*. Realizó un estudio de corte transversal, mediante la técnica de cuestionario estudió una muestra probabilística de 235 trabajadores. Aplicó un instrumento, para medir la exposición y los riesgos de los trabajadores. Este instrumento presentó una buena validez y confiabilidad. Encontrándose un 79.2% de síntomas en relación a los trastornos músculo esqueléticos, prevaleciendo un 48.1% a nivel de cuello, hombros y columna dorsal. Se concluye que existe relación entre “factores sociodemográficos y ocupacionales” (17).

Padilla y Contreras. (2017) en su investigación tuvieron como objetivo *“Determinar la prevalencia de desórdenes musculo esqueléticos y factores asociados en trabajadores de La Corporación Universitaria de Ciencias Económicas, Educación y Salud”*. Realizó un estudio descriptivo de corte transversal, mediante la técnica de cuestionario estudió una muestra probabilística de 44 trabajadores. Aplicó un instrumento, para medir la presencia de los síntomas músculo esqueléticos. Este instrumento presentó una buena validez y confiabilidad. Encontrándose mayor incidencia de síntomas con un 54.3% en la zona del cuello, 53.6% en muñeca, 46.4% en mano, un 42% en espalda baja. Y con respecto a los factores de riesgo en relación a los agentes biomecánicos se evidenció 49.3% en movimientos repetitivos en manos y brazos y un 22.7% posturas prolongadas. Se concluye que existe relación entre prevalencia de los trastornos músculo esqueléticos y los factores de riesgo individuales, biomecánicos y laborales. Es por ello que se plantea implementar un programa de vigilancia epidemiológica en los trastornos músculo esqueléticos (18).

Márquez Gómez M y Márquez Robledo M. (2016) en su investigación tuvieron como objetivo *“Identificar los factores de riesgo relevantes asociados a la existencia de molestias o dolores musculoesqueléticos”*. Realizó un estudio transversal, mediante la técnica de cuestionario estudió una muestra probabilística de 174 trabajadores del área de producción. Aplicó dos instrumentos, uno para medir la presencia y tipo de las alteraciones musculoesqueléticas y otro para medir los factores de riesgo. Ambos instrumentos presentaron una buena validez y confiabilidad. Encontrándose que existe un 77% de presencia de trastornos músculo esqueléticos, resaltando en hombros (49,4%) y espalda (47.1%), siendo las zonas del cuerpo que tienen un mayor aumento de molestias que presentan los trabajadores y al relacionar se evidenció que los factores de riesgo con un mayor predominio en incomodidades que se presentan a nivel de los hombros son por repetitividad, exigencias psicológicas, sobrecarga postural y antigüedad en el puesto de trabajo, en cambio a nivel de las incomodidades que se presentan a nivel de la espalda son manipulación de cargas, arrastre de cargas, sobrecarga postural. Se concluye que existe una causa multifactorial con relación a los trastornos músculo esqueléticos (10).

Salgado y Tosi. (2016) en su investigación tuvieron como objetivo *“Determinar los factores de riesgo de trastornos musculoesqueléticos mediante la aplicación del método REBA en el personal que labora en la Pasamanería”*. Realizó un estudio analítico de corte transversal y prospectivo, mediante la técnica de cuestionario estudió una muestra probabilística de 100 trabajadores. El instrumento presentó una buena validez y confiabilidad. Evidenciándose que el 77 % presentó un nivel de riesgo medio, siendo las zonas corporales más afectadas en presentar lesiones son: cuello, tronco y muñecas. Se concluye que gran porcentaje de los trabajadores requiere de intervenciones para poder prevenir los trastornos músculo esqueléticos que se pueden presentar más adelante (19).

Huamán, et al., (2019) en su investigación tuvieron como objetivo *“Sistematizar las evidencias sobre la eficacia de intervenciones para disminuir los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores Sistematizar las evidencias sobre la eficacia de*

intervenciones para disminuir los trastornos musculo esqueléticos en los trabajadores”. Realizó un estudio de revisión sistemática, con un estudio de verificación de los artículos mediante el Sistema GRADE. El instrumento presentó una buena validez y confiabilidad. Encontrándose el 60% de artículos, demuestran la eficacia de intervenciones para disminuir los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores, mientras el 20% del total de artículos demuestra no eficacia en las intervenciones. Se concluye que se encontró en las investigaciones revisadas que 6(10) artículos muestran eficacia para disminuir los trastornos musculoesqueléticos mediante la intervención de la aplicación de ejercicios posturales en la actividad laboral (20).

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Definición de ergonomía

La ergonomía es considerada una disciplina con carácter científico, su objetivo es disminuir el estrés y evitar los trastornos musculo esqueléticos que están asociados al uso prolongado de los músculos, trabajos repetitivos, malas posturas, etc. (21).

Por otro lado, el Concejo de la Asociación Internacional de Ergonomía (IEA), en el 2000, definió como una disciplina multidisciplinar, donde se estudia la relación entre el hombre, las actividades que realiza y los elementos del sistema en que se halla inmerso (22).

La ergonomía se considera como parte del trabajo de enfermería para que pueda buscar nuevas leyes y mejorar el cuidado de las personas. También intervienen otras disciplinas dentro de ellas están Fisiología, Psicología, Ingeniería y Seguridad e Higiene en el trabajo.

2.2.1.1 Objetivos de la Ergonomía

Primordial: “Adaptar el trabajo a las capacidades y posibilidades del ser humano”.

Disminuir las lesiones y enfermedades que son causadas por la vibración y ruido que dañan la salud.

Que el trabajador tenga una buena calidad de vida

Que el trabajador no tenga faltas en su centro de trabajo.

Proporcionar al trabajador bienestar y seguridad.

Que el trabajador no tenga incapacidades.

2.2.1.2 Clasificación de la Ergonomía

Ergonomía geométrica. – Se encarga de evaluar el entorno del trabajo de la persona, enfocándose principalmente en las características de las posturas forzadas y del puesto de trabajo. Este tipo de ergonomía estudia en conjunto con la Antropometría que se encarga de evaluar las dimensiones de varias partes del cuerpo.

Ergonomía ambiental. – Se encarga de estudiar los factores ambientales que influyen en el bienestar, rendimiento, motivación y comportamiento del trabajador. Dentro de los factores que van a ocasionar un discomfort en el área de trabajo son: iluminación, vibraciones, temperatura, humedad, ruido y la temperatura. La finalidad de este tipo de ergonomía se basa en que los ambientes de trabajo reúnan adecuadas condiciones ambientales para que no afecte en la capacidad mental y física del trabajador y pueda tener una óptima producción.

Ergonomía temporal. – Se encarga de estudiar al trabajo en el tiempo, observa las horas, pausas, ritmo en la jornada de trabajo. Su enfoque está relacionado en la distribución del trabajo “semanas, vacaciones y descanso” en proporcionar al trabajador un grado de satisfacción a nivel laboral para que pueda tener un mejor rendimiento laboral y así poder disminuir errores en su puesto de trabajo (23).

2.2.2 Riesgo ergonómico

Es la probabilidad de padecer un evento adverso e indeseado (accidente o enfermedad) en el trabajo. Son las funciones que cumplen los trabajadores en su puesto de trabajo, en donde existe la posibilidad que puedan desarrollar una lesión laboral (23).

Riesgo ergonómico físico

Son condiciones de trabajo que van a originar la aparición de los trastornos músculo esqueléticos o enfermedades, estas se pueden dar al realizar actividades que implican sobreesfuerzo o actividades repetitivas (23).

2.2.2.1 Dimensiones

Riesgos por posturas forzadas

Son posiciones que alteran una o varias regiones del cuerpo y en consecuencia no se adopte la posición natural de confort para pasar a una posición forzada generando lesiones por sobrecarga”.

Se valora:

La duración de la postura.

La frecuencia de los movimientos

De qué tipo de postura se trata: cuello, tronco etc.

Riesgos por originados por movimientos repetitivos

Son los movimientos continuos mantenidos, durante el tiempo de trabajo, donde implica la interacción de un conjunto de huesos, nervios, articulaciones y músculos, pudiendo originar un cansancio muscular o una alteración crónica. Estos trabajos tienen una duración de una hora.

Las causas pueden estar relacionadas por el tiempo del movimiento repetitivo, la frecuencia de los movimientos, los tiempos de recuperación entre movimientos y por utilizar la fuerza.

Manipulación de cargas

Es toda manipulación que incluya levantamiento, descenso, transporte, tracción o empuje de objetos pesados. Una mala manipulación de carga puede ocasionar un accidente de trabajo, evidenciándose una lesión a nivel de espalda y que los puede dejar incapacitados.

Entre los factores que predisponen tenemos: la duración, el peso de la carga y el desplazamiento y la forma de transportar la carga (24).

2.2.3 Trastornos músculo esqueléticos

Según la EU-OSHA los define como “alteraciones que sufren estructuras corporales como los músculos... y el sistema circulatorio, causadas o agravadas fundamentalmente por el trabajo y los efectos del entorno”. Con respecto a los trastornos músculo esqueléticos que son producidos dentro del ambiente laboral engloban al conjunto de “tendones, músculos, articulaciones, huesos, cartílagos, ligamentos y nervios”.

Dichos trastornos músculo esqueléticos abarcan un alto rango de gravedad porque se pueden manifestar desde ocasionales molestias como contracturas o molestias muy graves que pueden afectar a la persona y poder incapacitarla.

Se originan por mantener posturas inadecuadas, elevación del hombro, movimientos repetitivos, rotación frecuente del tronco, permanecer en antero flexión, trabajo a un ritmo elevado, estar de pie o sentado durante mucho tiempo en la misma posición (25).

Se pueden evidenciar los síntomas, como: rigidez, enrojecimiento y/ entumecimiento, disminución del rango de movimiento, dolor, fractura, calor, parestesias, etc. (19).

2.2.3.1 Dimensiones

Trastornos en el cuello, se originan por mantener posturas inadecuadas a nivel cervical anterior de forma fija y prolongada, la cual va a originar tracción de ligamentos y/o contractura muscular produciendo dolor. Tenemos: “Síndrome cervical por tensión”.

Trastornos en los hombros, se origina por presentar movimientos con elevación de los brazos por encima de los hombros, carga pesada y movimientos repetitivos. Ocasiona morbilidad en personas activas. Tenemos: “Síndrome del estrecho torácico o costoclavicular - Tendinitis del manguito de los rotadores”.

Trastornos en los brazos y codos, se origina por mantener movimientos repetitivos, fuerza o traumatismo directo y puede ocasionar desde un dolor leve hasta moderado. Tenemos: “Epicondilitis y epitrocleítis - Síndrome del pronador redondo”.

Trastornos en la mano y muñeca, se origina por mantener vibraciones constantes, flexión y extensión repetitivas de la mano y muñeca; que origina inflamación de los tendones, ocasionando cansancio y dolor en manos y muñecas. Tenemos: “Tendinitis – Tenosinovitis – Dedo en gatillo”.

Trastorno en la espalda, se presenta por mantener posturas forzadas a nivel del tronco como inclinaciones hacia adelante, atrás o lateralmente de manera prolongada; levantar o empujar cargas de gran peso y trabajo físico excesivo”. Tenemos: “Lumbalgia – dorsalgia”.

Trastornos en cadera y rodilla, se presenta por mantener una postura de flexión de miembros inferiores de manera prolongada, caída o lesión directa, que se manifiesta con presencia de dolor. Son poco comunes. Tenemos: “Bursitis de rodilla”.

Trastornos en la pierna, tobillo y pie, se origina por estar de pie de manera prolongada por más de 2 horas. Tenemos: “Fascitis plantar - Tendinitis del tendón de Aquiles.

Tiempo de duración de los trastornos músculo esqueléticos:

Aguda: Tiene una duración menor a 6 semanas.

Sub aguda: Tiene una duración entre 6 semanas y 3 meses.

Crónica: Tiene una duración mayor a tres meses (25).

2.3 Formulación de Hipótesis

2.3.1 Hipótesis General

(Hi): Existe relación significativa entre los riesgos ergonómicos físicos y los trastornos músculo esqueléticos de los trabajadores del área de producción, en una empresa de Chorrillos.

(Ho): No existe relación significativa entre los riesgos ergonómicos físicos y los trastornos músculo esqueléticos de los trabajadores del área de producción, en una empresa de Chorrillos.

2.3.2 Hipótesis Específicas

(Hi): Existe relación significativa entre los riesgos por posturas forzadas y los trastornos músculo esqueléticos de los trabajadores del área de producción, en una empresa de Chorrillos.

(Ho): No existe relación significativa entre los riesgos por posturas forzadas y los trastornos músculo esqueléticos de los trabajadores del área de producción, en una empresa de Chorrillos.

(Hi): Existe relación significativa entre los riesgos por movimientos repetitivos y los trastornos músculo esqueléticos de los trabajadores del área de producción, en una empresa de Chorrillos.

(Ho): No existe relación significativa entre los riesgos por movimientos repetitivos y los trastornos músculo esqueléticos de los trabajadores del área de producción, en una empresa de Chorrillos.

(Hi): Existe relación significativa entre los riesgos por manipulación de carga y los trastornos músculo esqueléticos de los trabajadores del área de producción, en una empresa de Chorrillos.

(Ho): No existe relación significativa entre los riesgos por manipulación de carga y los trastornos músculo esqueléticos de los trabajadores del área de producción, en una empresa de Chorrillos.

3. METODOLOGIA

3.1 Método de la investigación

El método de investigación es deductivo, porque va a permitir utilizar la lógica y una información general para poder formular una posible solución a un determinado problema y al final se podrá comprobar dicha solución en varias situaciones dadas (26).

3.2 Enfoque de la investigación

Cuenta con un enfoque cuantitativo, el cual permite recoger, procesar y analizar datos cuantitativos o numéricos sobre variables previamente determinadas. También va a determinar la fuerza de asociación o relación entre variables, así como la generalización de los resultados de a través de una muestra (27).

3.3 Tipo de investigación

El presente estudio de investigación es básica porque tiene como objetivo mejorar el conocimiento por sí mismo y es esencial para el beneficio socioeconómico a largo plazo (27).

3.4 Diseño de la investigación

Es observacional; porque su objetivo es: "la observación y registro" de sucesos que sin manipular en el curso natural de estos. Transversal; porque cada unidad de estudio será evaluada en un momento, con un nivel correlacional porque va a determinar el grado de relación y/o asociación entre dos o más variables (28).

3.5 Población, muestra y muestreo

La población se define como "todas las personas que necesitan saber algo durante la investigación". Se trabajará con una población de 200 trabajadores y no se utilizará la muestra, ya que se utilizará una población total (29).

Se utilizará muestreo probabilístico, que va a permitir "seleccionar cada elemento de la población con la misma probabilidad" (29).

Criterios de inclusión:

Todos los trabajadores que laboran en el área de producción.

Todos los trabajadores que firmen el consentimiento informado.

Criterios de exclusión:

Todos los trabajadores que no deseen participar en el estudio.

Todos los trabajadores que realizan una función administrativa.

3.6 Variables y operacionalización

VARIABLE 1: RIESGOS ERGONOMICOS FISICOS.

DEFINICIÓN OPERACIONAL: Posturas de trabajo que van a determinar exigencias físicas que demandan al trabajador y que van a aumentar la probabilidad de poder producir un daño.

DEFINICIÓN CONCEPTUAL: Posturas de trabajo que van a determinar exigencias físicas que demandan al trabajador y que van a aumentar la probabilidad de poder producir un daño.

MATRIZ OPERACIONAL DE LA VARIABLE 1

Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Escala Valorativa (Niveles o rango)
<ul style="list-style-type: none">• Riesgos por posturas forzadas.• Riesgos por movimientos repetitivos.• Riesgo por manipulación de cargas.	<ul style="list-style-type: none">• Inapreciable.• Bajo.• Medio.• Alto.• Muy alto.	Ordinal.	<ul style="list-style-type: none">• Puntuación 1 / Nivel de riesgo: Inapreciable.• Puntuación 2 – 3 / Nivel de riesgo: Bajo.• Puntuación 4 – 7 / Nivel de riesgo: Medio.• Puntuación 8 – 10 / Nivel de riesgo: Alto.• Puntuación 11 – 15 / Nivel de riesgo: Muy alto.

VARIABLE 2: TRASTORNO MUSCULO ESQUELETICO.

DEFINICIÓN OPERACIONAL: Lesiones que van a producir daño a los tejidos que se van a desarrollar por varios factores, como fuerzas externas que se encuentran relacionadas a movimientos repetitivos, posturas corporales, carga física en los trabajadores.

DEFINICIÓN OPERACIONAL: Lesiones que van a producir daño a los tejidos que se van a desarrollar por varios factores, como fuerzas externas que se encuentran relacionadas a movimientos repetitivos, posturas corporales, carga física en los trabajadores.

MATRIZ OPERACIONAL DE LA VARIABLE 2

Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Escala Valorativa (Niveles o rango)
<ul style="list-style-type: none">• Trastornos en el cuello y hombros.• Trastornos en los brazos y codos.• Trastornos en la mano y muñeca.• Trastorno en la espalda.• Trastorno en cadera y rodillas.• Trastorno en las piernas, tobillos y pies.	<ul style="list-style-type: none">• Ausencia de signos y síntomas.• Dolor en reposo y/o existencia de sintomatología subjetiva.• Grado 1 más contractura y/o dolor a la movilización.• Grado 2 más dolor a la palpación y/o percusión.• Grado 3 más limitación funcional, evidente clínica.	Ordinal.	<ul style="list-style-type: none">• Grado 0: 0 puntos.• Grado 1: 1 punto.• Grado 2: 2 puntos.• Grado 3: 3 puntos.• Grado 4: 4 puntos.

3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1 Técnica

La técnica que se utilizará será mediante la observación directa, para la variable 1 “Riesgos ergonómicos físicos”, donde se analizará las posturas, interacción de los trabajadores y su entorno laboral para poder identificar el riesgo ergonómico físico en cada uno de ellos.

Asimismo, se utilizará un cuestionario para la variable 2 “Trastornos musculo esqueléticos”, para poder identificar y evaluar los síntomas músculo esqueléticos.

3.7.2 Descripción de instrumentos

Instrumento 1: REBA “Evaluación rápida de todo el cuerpo”, ha sido validado y elaborado por Higney y Mc Atamney en el año 2000, siendo confiable, es una guía de observación, una herramienta la cual va a permitir evaluar la postura y los cambios que se realiza cuando la persona está cumpliendo con sus labores. Este método nos va a permitir obtener variables de carga, actividad muscular y fuerza, que se aplica en el proceso diario del trabajo y fue desarrollado con la finalidad de poder evaluar el riesgo de padecer trastornos o lesiones esqueléticas en el trabajo.

Instrumento 2: ~~¡Error! Vínculo no válido.~~ Cuestionario Nórdico, es una herramienta que ha sido creada en el año 1987 por Kuorinka, este cuestionario es estandarizado y es utilizado con la finalidad de poder identificar y evaluar la sintomatología musculo esquelética en la población trabajadora y en diferentes localizaciones anatómicas, permitirá detectar síntomas iniciales, obteniendo un diagnóstico precoz.

Dicho cuestionario contiene dos secciones:

Primera sección: Grupo de preguntas de elección obligatoria en donde se podrá identificar las diferentes áreas del cuerpo donde se están presentando los síntomas. En esta sección se detallan los sitios anatómicos donde pueden ubicarse los síntomas a nivel de: Cuello, hombros, parte superior e inferior de la espalda, codos, muñeca, manos, caderas, muslos, rodillas, tobillos y los pies.

Segunda sección: Comprende preguntas que están relacionadas en relación al impacto funcional de los síntomas que han sido reportados en la primera sección, el tiempo y/o duración del problema identificado.

Se detalla el cuadro de valoración de los síntomas musculo esqueléticos:

3.7.3 Validación

La autora: Jasmin Silvestre Álvarez, en su investigación: “Riesgo ergonómico en personal de enfermería de áreas críticas del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión – Callao – 2017”, validó el método de observación “REBA”, con prueba binomial, mediante juicio de expertos, conformado por 5 jueces.

La autora: Patricia Tacuri Vintimilla, en su investigación: “Análisis de factores de riesgo ergonómico y su influencia en la aparición de trastornos musculo esqueléticos en trabajadores de una empresa de ingeniería y construcción en el oriente ecuatoriano – 2018”, utilizó el cuestionario Nórdico que se encuentra estandarizado de Kuorinka.

3.7.4 Confiabilidad

Alfa de Cronbach: 0.741 / Excelente Confiabilidad (REBA).

Alfa de Cronbach: 0.863 / Excelente Confiabilidad (Cuestionario Nórdico).

3.8 Plan de procesamiento y análisis de datos

Primero: Se procederá a enviar una solicitud dirigida al jefe de producción, para poder conseguir la autorización.

Segundo: Los trabajadores, previa información, firmarán el consentimiento informado.

Tercero: Cuando se obtenga los datos sobre los riesgos ergonómicos físicos de los trabajadores de área de producción, mediante la metodología REBA, se aplicará el cuestionario Nórdico para poder validar la información acerca de los trastornos musculo esqueléticos.

Cuarto: Se recogerá la información mediante los instrumentos mencionados anteriormente y los datos obtenidos se organizarán en tablas estadísticas, para poder

continuar a la siguiente fase que corresponde a la interpretación de los resultados y la redacción del informe.

Quinto: Para el análisis estadístico se utilizará un software del SPSS 22.0 (previa elaboración de la base de datos en el programa de Excel), cuando se tenga recolectado los datos, estas se enviarán a la matriz de datos del software estadístico para el análisis respectivo.

Sexto: Los resultados que se obtengan, serán ordenados en gráficos y tablas, donde la interpretación permitirá determinar la relación que existe entre los riesgos ergonómicos y los trastornos musculo esqueléticos de los trabajadores de producción en una empresa de Chorrillos.

Séptimo: Se utilizará la estadística inferencial para poder contrastar la hipótesis mediante el coeficiente de correlación de rangos de Spearman, la cual permitirá realizar la medición del grado de correlación entre las variables del proyecto de investigación.

3.9 Aspectos éticos

Se tomarán en cuenta para el desarrollo de la investigación del proyecto, la aceptación del personal operario de la planta de producción de procesados cárnicos en la participación de estudio, para lo cual se informará el objetivo del estudio y posteriormente se aplicará el formato del consentimiento informado.

La investigación del proyecto se realizará tomando en cuenta los principios de:

Beneficencia: Se facilitará información a los operarios de su participación en el estudio; la cual les permitirá reconocer de cuánto tienen en conocimiento acerca de los riesgos ergonómicos y problemas músculo esqueléticos en su centro de trabajo.

No maleficencia: La aplicación de los instrumentos no producirá ningún daño moral, físico y mental a los operarios que participarán en este estudio.

Autonomía: Se aplicará el consentimiento informado a todos los trabajadores que deseen participar del estudio, tomando en cuenta la decisión de cada persona. La información consignada será de carácter anónimo y confidencial.

Justicia: Todos los participantes serán evaluados de manera parcial, así mismo todos los trabajadores se les considerará con igualdad, se les tratará con respeto y con un buen trato en todo momento.

4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

4.1. Cronograma de actividades

ACTIVIDADES	2020					2021									
	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	
INICIO															
Redacción del título															
Esquema del proyecto de investigación															
Planteamiento del problema															
Formulación del problema															
Objetivos de la investigación															
Justificación del estudio															
DESARROLLO															
Revisión bibliografica															
Elaboración del marco teórico															
Elaboración de instrumentos															
Exposición del proyecto de investigación															

Fuente: Elaboración propia.

4.2 Presupuesto

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	
			UNITARIO	TOTAL
BIENES				
Usb	unidad	1	25.00	25.00
Anillados	unidad	2	20.00	40.00
Papel bond	ciento	2	12.00	24.00
Lapicero	unidad	1	3.00	3.00
Laptop	unidad	1	1800.00	1800.00
Trámites	n° veces	5	10.00	50.00
SUB TOTAL				1942.00
SERVICIOS				
Movilidad	n° veces	15	10.00	150.00
Internet	hora	55	1	55.00
Impresiones	unidad	80	0.50	40.00
Refrigerio	n° veces	14	7	98.00
Tipeo	n° veces	5	20	100.00
SUB TOTAL				443.00
TOTAL EN SOLES				2385.00

Fuente: Elaboración propia.

El proyecto de investigación asciende a S/.2385 el cual será autofinanciado por el investigador.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. López, B; Gonzáles E; Colunga C. Evaluación de Sobrecarga Postural en Trabajadores: Revisión de la Literatura. Ciencia & Trabajo. SCIELO [internet] 2014; vol.16 no.50. 2014. Disponible en <https://doi.org/10.4067/S0718-24492014000200009>
2. Salgado M; Tosi C. Factores de riesgo de trastornos músculo-esqueléticos en el personal que labora en la pasamanería s.a. cuenca, 2016 [trabajo de investigación previo a la obtención del título de licenciada en terapia Física]. Ecuador: Universidad de Cuenca; 2017. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/26847/1/Tesis.pdf>
3. Ministerio de Empleo y Seguridad Social. Prevención de trastornos musculoesqueléticos en el sector sanitario.[internet] Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo; 2013 [citado el 18 set. de 2020]. Disponible en <https://www.insst.es/documents/94886/96076/Libro3HOSPIT-120613.pdf/1dd28132-7b4b-4414-a83d-ca4db55788a5>
4. Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. Política y Plan Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo [internet]. Perú; Biblioteca Nacional del Perú; 2017 [citado el 18 set. de 2020]. Disponible en https://www.trabajo.gob.pe/archivos/file/CNSST/politica_nacional_SST_2017_2021.pdf
5. Organización Mundial de la Salud. Trastornos músculo esqueléticos [internet]. Usa: Who; 2021. [citado el 18 set. de 2020]. Disponible en <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>
6. Argote J. Prevención de los Trastornos músculo esqueléticos relacionados con el trabajo [internet]. España: Grupo Nova Agora; 2020 [citado el 18 set. de 2020]. Disponible en <https://www.interempresas.net/Proteccion-laboral/Articulos/298696-Prevencion-de-los-trastornos-musculoesqueleticos-relacionados-con-el-trabajo.html>
7. Torres R. Manual sobre prevención de trastornos músculo esqueléticos de miembros superiores [internet]. Madrid: Agora Bienestar; 2019 [citado el 18 set.

- de 2020]. Disponible en <http://www.cgpsst.net/manual-trastornos-musculoesqueleticos/>
8. Ordoñez C, Gómez E, Calvo A. Desordenes músculo esqueléticos relacionados con el trabajo [internet] 2016; 6(1): pp.27-32. Disponible en https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/rc_salud_ocupa/article/view/4889/4180
 9. Anyaipoma Y. y colaboradores. Riesgo ergonómico del profesional de enfermería en el área de centro quirúrgico en el hospital Nacional Cayetano Heredia, Lima – 2016 [trabajo académico para optar el título de especialista en Enfermería en centro quirúrgico]. Lima: Universidad Cayetano Heredia; 2016. Disponible en https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/3675/Riesgo_Anyai_pomaTito_Yannet.pdf?sequence=1&isAllowed=y
 10. Márquez Gómez M, Márquez Robledo M. Factores de riesgo relevantes vinculados a molestias musculoesqueléticas en trabajadores industriales. Salud de los trabajadores [internet]. 2016; 24(2): 67-77. Disponible en <https://www.redalyc.org/pdf/3758/375851163002.pdf>
 11. Organización Internacional del trabajo. La Salud y Seguridad en el trabajo: Colección de Modulos. Ergonomia. [Internet] Ginebra: OIT; 1997-2021 [Citado 23 de setiembre del 2020]. Disponible en: https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/resources-library/training/WCMS_115844/lang--es/index.htm
 12. Ramos H y Espadin S. Factores de riesgo en el desarrollo de trastornos músculo esqueléticos de obreros de una empresa de transporte, Lima – 2018. [Tesis para optar al título de Licenciada en Enfermería]. Lima: Universidad Cayetano Heredia; 2018. Disponible en http://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/upch/3685/Factores_RamosRojas_Helen.pdf?sequence=1&isAllowed=y
 13. Quiroz L. Ergonomía participativa y la prevención de lesiones músculo esqueléticas del personal del instituto de salud ocupacional, Miraflores – 2018. Tesis para optar al título de Licenciada en Enfermería]. Lima: Universidad César Vallejo; 2018. Disponible en http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/26667/Quiroz_SLA.pdf?sequence=1&isAllowed=y

14. Sánchez C. Nivel de riesgo postural y dolor músculo esquelético en agricultores durante la cosecha de cítricos, Huaral – 2015. [Para optar el título profesional de licenciada en Tecnología Médica en el área de Terapia Física y Rehabilitación]. Lima: Universidad Nacional de San Marcos; 2015. Disponible en http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/4591/S%c3%a1nchez_hc.pdf?sequence=1&isAllowed=y
15. Delgado J. Incidencia de trastornos musculo esqueléticos en el personal del área de abastecimiento de una empresa, Lima - 2016. [tesis para optar el título de licenciado en Tecnología Médica en Terapia Física y Rehabilitación]. Lima: Universidad Norbert Wiener; 2017. Disponible en <http://repositorio.uwiener.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/123456789/830/TITULO%20-%20Delgado%20Porras%2c%20Jesus%20Alfredo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
16. Manchi F, Chávez L, Chacón P, Chunpitz V, Rodríguez M. Relación entre las posturas de trabajo y síntomas músculo esqueléticos en estudiantes de odontología. [internet] 2019, Oct. [citado el 23 set. 2020]. Disponible en http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1729-519X2019000500730&script=sci_arttext&tlng=en
17. Sánchez Medina AF. Prevalencia de desórdenes músculo esqueléticos en trabajadores de una empresa de comercio de productos farmacéuticos. [internet]. 2018, Feb. [citado el 21 set. 2020]; 16(2):203-218. Disponible en <http://www.scielo.org.co/pdf/recis/v16n2/1692-7273-recis-16-02-203.pdf>
18. Padilla J, Contreras F. Prevalencia de desórdenes músculo esqueléticos y factores asociados en trabajadores universitarios de ciencias económicas, educación y salud. [internet]. 2017, Oct. [citado el 21 set. 2020]; pp 54-60. Disponible en https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/rc_salud_ocupa/article/view/4954/4239
19. Leguizamo B. y colaboradores. Prevalencia de desórdenes músculo esqueléticos y su asociación con factores ergonómicos en trabajadores administrativos de una institución educativa del nivel superior, Neiva – 2015. [internet] 2015. [citado el 23 set. 2020]. Disponible en <https://repository.urosario.edu.co/handle/10336/10723>

20. Rojas M, Gimeno D, Vargas S, Benavides F. Dolor músculo esquelético en trabajadores de América Central: resultados de la I encuesta centroamericana de condiciones de trabajo y salud. [internet] 2015. [citado el 23 set. 2020]. Disponible en <https://www.scielosp.org/pdf/rpsp/2015.v38n2/120-128/es>
21. Ergonomía desordenes esqueléticos [internet] Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH). [internet] 2017. [citado el 18 set. 2020]. Disponible en <https://www.cdc.gov/spanish/niosh/topics/ergonomia.html>
22. Asociación de Ergonomía en Argentina. Ergonomía. [internet]: Argentina: AEDA; 2020 [citado el 23 set. 2020]. Disponible en <http://adeargentina.org.ar/ergonomia/>
23. Croem. Prevención de riesgos ergonómicos [internet]. Murcia: Instituto de Seguridad y Salud Laboral; 2020. [citado el 18 set. 2020]. Disponible en <https://portal.croem.es/prevergo/formativo/1.pdf>
24. Cépida K, Díaz E, Sólorzano J. Riesgos ergonómicos físicos que influyen en trastornos músculo esquelético de los enfermeros que laboran en centro quirúrgico del Hospital Cayetano Heredia, Lima – 2018. [trabajo académico para optar el título de Especialista en Enfermería en Centro quirúrgico]. Lima: Universidad Cayetano Heredia, 2018. Disponible en https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/3619/Riesgos_CepidaTorres_Kely.pdf?sequence=1&isAllowed=y
25. Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social. Trastornos músculo esqueléticos relacionados con el trabajo. [internet]. España: UGT; 2017 [revisado 2020; consultado 2020 set 23]. Disponible en https://ugt.es/sites/default/files/folleto_tme_web.pdf
26. Westreicher G. Método deductivo [internet]. España. Economipedia; 19 de Mayo [consultado 23 de Setiembre 2020]. Disponible en: <https://economipedia.com/definiciones/metodo-deductivo.html>
27. Ñaupas H, Mejía E, Novoa E, et al/ colaboradores. Metodología de la investigación científica y asesoramiento de tesis. 2da edición. Lima: Centro de producción editorial e imprenta de la universidad nacional mayor de San Marcos Perú. 2011. P. 66, 69, 160- 163, 184, 196, 254

28. Manterola C, Quiroz G, Salazar p, García N. Revista Médica Clínica Los Condes [internet]. 2019;30(1): 36-49. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864019300057>
29. López P. Población, muestra y muestreo. Punto cero [internet]. 2004; 8(9). Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-02762004000100012

Anexos

Anexo N° 1 Matriz de consistencia

Título de investigación: Riesgos ergonómicos físicos relacionados con los trastornos músculos esqueléticos de los trabajadores de producción en una empresa de chorrillos, 2020.

Formulación del Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Diseño Metodológico
<p>Problema General</p> <p>¿Cómo los riesgos ergonómicos físicos se relacionan con los trastornos músculo esqueléticos de los trabajadores de producción en una empresa de Chorrillos, 2020?</p>	<p>Objetivo General</p> <p>Determinar la relación que existe entre los riesgos ergonómicos físicos y los trastornos músculo esqueléticos de los trabajadores del área de producción, en una empresa de Chorrillos, 2020.</p>	<p>Hipótesis General</p> <p>Hipótesis de trabajo (Hi): Existe relación significativa entre los riesgos ergonómicos físicos y los trastornos músculo esqueléticos de los trabajadores de producción en una empresa de chorrillos.</p> <p>Hipótesis nula (Ho): No existe relación significativa entre los riesgos ergonómicos físicos y los trastornos músculo esqueléticos de los trabajadores de</p>	<p>Variable Independiente</p> <p>Riesgos ergonómicos físicos.</p> <p>Dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Riesgos por posturas forzadas. Riesgos por movimientos repetitivos. Riesgo por manipulación de cargas. 	<p>Tipo de investigación</p> <p>Es Básica.</p> <p>Método y diseño de la investigación</p> <p>Es deductivo, observacional, de corte transversal.</p> <p>Población y muestra</p> <p>Se trabajará con una población de 200 trabajadores y no se utilizará la muestra, ya que se utilizará una población total.</p>

<p>Problemas Específicos</p> <p>¿Cómo se relacionan los riesgos ergonómicos físicos según la dimensión de riesgos por posturas forzadas con los trastornos músculo esqueléticos de los trabajadores de producción, en una empresa de Chorrillos, 2020?</p> <p>¿Cómo se relacionan los riesgos ergonómicos físicos según la dimensión de riesgos</p>	<p>Objetivo Específicos</p> <p>Identificar cómo se relacionan los riesgos ergonómicos físicos según la dimensión de riesgos por posturas forzadas con los trastornos músculo esqueléticos de los trabajadores del área de producción, en una empresa de Chorrillos, 2020.</p> <p>Identificar cómo se relacionan los riesgos</p>	<p>producción en una empresa de chorrillos.</p> <p>Hipótesis específicas</p> <p>(Hi): Existe relación significativa entre los riesgos por posturas forzadas y los trastornos músculo esqueléticos de los trabajadores de producción en una empresa de chorrillos.</p> <p>(Ho): No existe relación significativa entre los riesgos por posturas forzadas y los trastornos músculo esqueléticos de los trabajadores de producción en una empresa de chorrillos.</p> <p>(Hi): Existe relación significativa entre los riesgos por movimientos repetitivos y los</p>	<p>Variable Dependiente</p> <p>Trastorno músculo esquelético.</p> <p>Dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trastornos en el cuello y hombros. • Trastornos en los brazos y codos. • Trastornos en la mano y muñeca. • Trastorno en la espalda. • Trastorno en cadera y rodillas. • Trastorno en las piernas, tobillos 	
--	--	--	---	--

<p>por movimientos repetitivos se relaciona con los trastornos músculo esqueléticos de los trabajadores de producción, en una empresa de Chorrillos, 2020?</p> <p>¿Cómo se relacionan los riesgos ergonómicos físicos según la dimensión de riesgos por manipulación de carga se relaciona con los trastornos músculo esqueléticos de los</p>	<p>ergonómicos físicos según la dimensión de riesgos por movimientos repetitivos con los trastornos músculo esqueléticos de los trabajadores de los trabajadores del área de producción, en una empresa de Chorrillos, 2020.</p> <p>Identificar cómo se relacionan los riesgos ergonómicos físicos según la dimensión de riesgos por manipulación de carga con los trastornos</p>	<p>trastornos músculo esqueléticos de los trabajadores de producción en una empresa de chorrillos.</p> <p>(Ho): No existe relación significativa entre los riesgos por movimientos repetitivos y los trastornos músculo esqueléticos de los trabajadores de producción en una empresa de chorrillos.</p> <p>(Hi): Existe relación significativa entre los riesgos por manipulación de carga y los trastornos músculo esqueléticos de los trabajadores de producción en una empresa de chorrillos.</p>	<p>y pies.</p>	
---	---	---	----------------	--

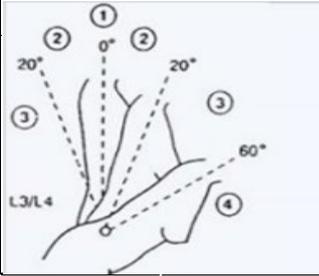
<p>trabajadores de producción, en una empresa de Chorrillos, 2020?</p>	<p>músculo esqueléticos de los trabajadores de los trabajadores del área de producción, en una empresa de Chorrillos, 2020.</p>	<p>(H₀): No existe relación significativa entre los riesgos por manipulación de carga y los trastornos músculo esqueléticos de los trabajadores de producción en una empresa de chorrillos.</p>		
--	---	---	--	--

Anexo N° 2 Instrumento de medición

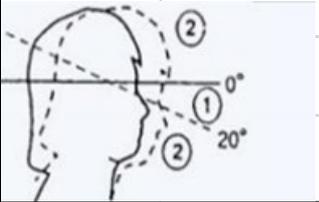
Aplicación del método REBA

División del cuerpo en dos grupos, Grupo A (cuello, tronco y miembros inferiores), Grupo B (brazo, antebrazo y muñeca). Obtención de la puntuación individual de los miembros de cada grupo mediante las tablas.

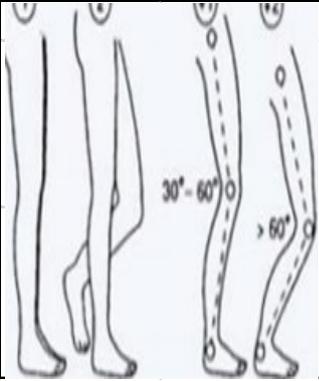
TRONCO

Movimiento	Puntuación	Corrección	
Erguido	1	Añadir +1 si hay torsión o inclinación lateral	
0° - 20° flexión	2		
0° - 20° extensión			
20° - 60° flexión	3		
> 20° extensión			
> 60° flexión	4		

CUELLO

Movimiento	Puntuación	Corrección	
0° - 20° flexión	1	Añadir +1 si hay torsión o inclinación lateral	
20° extensión o extensión	2		

PIERNAS

Posición	Puntuación	Corrección	
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir +1 si hay flexión de rodillas entre 30 y 60°	
Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2	+2 si las rodillas están flexionadas a más de 60° (salvo postura sedente)	

BRAZOS

Movimiento	Puntuación	Corrección	
0° - 20° flexión/extensión	1	Añadir	
> 20° extensión	2	+1 si hay abducción o rotación	
21-45° flexión		+1 elevación del hombro	
46-90° flexión	3	+1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad	
>90° flexión	4		

ANTEBRAZOS

Movimiento	Puntuación	
60-100° Flexión	1	
> 60° flexión > 100° flexión	2	

MUÑECAS

Movimiento	Puntuación	Corrección	
0-15° flexión/extensión	1	Añadir	
> 15° flexión/extensión	2	+1 si hay torsión o desviación lateral	

Obtención de la puntuación total de cada grupo en las tablas A y B

TABLA A	CUELLO												
	1				2				3				
PIERNAS	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
TRONCO	1	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6
	2	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7
	3	2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8
	4	3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9
	5	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9

TABLA CARGA/FUERZA

0	1	2	+1
inferior a 5 kg	5-10 kg	10 kg	instauración rápida o brusca

TABLA B		ANTEBRAZO					
		1			2		
MUÑECA		1	2	3	1	2	3
BRAZO	1	1	2	2	1	2	3
	2	1	2	3	2	3	4
	3	3	4	5	4	5	5
	4	4	5	5	5	6	7
	5	6	7	8	7	8	8
	6	7	8	8	8	9	9

0 - Bueno	1 - Regular	2 - Malo	3 - Inaceptable
Buen agarre y fuerza de agarre	Agarre aceptable	Agarre posible pero no aceptable	Incomodo, sin agarre manual. Aceptable usando otras partes del cuerpo.

Obtención de la puntuación C mediante la aplicación de la tabla C

TABLA C													
PUNTAJÓN A	PUNTAJÓN B												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
	2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
	3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
	4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
	5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
	6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
	7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
	8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
	9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
Actividad	+1: una o más partes del cuerpo estáticas, por ej: aguantadas más de 1 min.												
	+1: movimientos repetitivos, por ej: repetición superior a 4 veces/minuto.												
	+1: cambios posturales importantes o posturas inestables.												

En las 144 combinaciones posturales finales, se debe sumar las puntuaciones correspondientes al concepto de carga, agarre y actividad, el cual nos proporcionará la puntuación final de REBA, la cual estará comprendida en un rango de 1 a 15. Dicha puntuación nos indicará el riesgo que supone desarrollar la actividad analizada.

Verificación del nivel de acción, de riesgo y urgencia de actuación a partir de la puntuación obtenida.

Nivel de acción	Puntuación	Nivel de riesgo	Intervención y posterior análisis
0	1	Inapreciable	No necesario
1	2 - 3	Bajo	Puede ser necesario
2	4 - 7	Medio	Necesario
3	8 - 10	Alto	Necesario pronto
4	11 - 15	Muy Alto	Actuación inmediata

Aplicación del cuestionario Nórdico

	CUELLO		HOMBRO		DORSAL O LUMBAR		CODO O ANTEBRAZO			MUÑECA O MANO		
1.- ¿Ha tenido molestias en ?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/>	IZQ <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	DER <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	IZQ <input type="checkbox"/>	DER <input type="checkbox"/>	AMBOS <input type="checkbox"/>

Si ha contestado NO a la pregunta 1, no conteste más y devuelva la encuesta.

	CUELLO		HOMBRO		DORSAL O LUMBAR		CODO O ANTEBRAZO			MUÑECA O MANO		
2.- ¿Desde hace cuanto tiempo?												
3.- ¿Ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>										
4.- ¿Ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>										

Si ha contestado NO a la pregunta 4, no conteste más y devuelva la encuesta.

	CUELLO		HOMBRO		DORSAL O LUMBAR		CODO O ANTEBRAZO			MUÑECA O MANO		
5.- ¿Cuanto tiempo ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	1-7 DÍAS <input type="checkbox"/>	8-30 DÍAS <input type="checkbox"/>	>30 DÍAS, NO SEGUIDOS <input type="checkbox"/>	SIEMPRE <input type="checkbox"/>	1-7 DÍAS <input type="checkbox"/>	8-30 DÍAS <input type="checkbox"/>	>30 DÍAS, NO SEGUIDOS <input type="checkbox"/>	SIEMPRE <input type="checkbox"/>	1-7 DÍAS <input type="checkbox"/>	8-30 DÍAS <input type="checkbox"/>	>30 DÍAS, NO SEGUIDOS <input type="checkbox"/>	SIEMPRE <input type="checkbox"/>

	CUELLO		HOMBRO		DORSAL O LUMBAR		CODO O ANTEBRAZO			MUÑECA O MANO					
6.- ¿Cuanto dura cada episodio?	>1 HORA <input type="checkbox"/>	1 A 24 HORAS <input type="checkbox"/>	1 A 7 DÍAS <input type="checkbox"/>	1 A 4 SEMANAS <input type="checkbox"/>	>1 MES <input type="checkbox"/>	>1 HORA <input type="checkbox"/>	1 A 24 HORAS <input type="checkbox"/>	1 A 7 DÍAS <input type="checkbox"/>	1 A 4 SEMANAS <input type="checkbox"/>	>1 MES <input type="checkbox"/>	>1 HORA <input type="checkbox"/>	1 A 24 HORAS <input type="checkbox"/>	1 A 7 DÍAS <input type="checkbox"/>	1 A 4 SEMANAS <input type="checkbox"/>	>1 MES <input type="checkbox"/>

	CUELLO		HOMBRO		DORSAL O LUMBAR		CODO O ANTEBRAZO			MUÑECA O MANO		
7.- ¿Cuanto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses?	0 DÍAS <input type="checkbox"/>	1-7 DÍAS <input type="checkbox"/>	1 A 4 SEMANAS <input type="checkbox"/>	>1 MES <input type="checkbox"/>	0 DÍAS <input type="checkbox"/>	1-7 DÍAS <input type="checkbox"/>	1 A 4 SEMANAS <input type="checkbox"/>	>1 MES <input type="checkbox"/>	0 DÍAS <input type="checkbox"/>	1-7 DÍAS <input type="checkbox"/>	1 A 4 SEMANAS <input type="checkbox"/>	>1 MES <input type="checkbox"/>

	CUELLO		HOMBRO		DORSAL O LUMBAR		CODO O ANTEBRAZO			MUÑECA O MANO		
8.- ¿Ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>										

	CUELLO		HOMBRO		DORSAL O LUMBAR		CODO O ANTEBRAZO			MUÑECA O MANO		
9.- ¿Ha tenido molestias en los últimos 7 días?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>										

	CUELLO		HOMBRO		DORSAL O LUMBAR		CODO O ANTEBRAZO			MUÑECA O MANO					
10.- Pongale nota a sus molestias entre 0 (sin molestias) y 5 (molestias muy fuertes).	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>

	CUELLO		HOMBRO		DORSAL O LUMBAR		CODO O ANTEBRAZO			MUÑECA O MANO		
11.- ¿A qué atribuye estas molestias?												

Anexo N° 3: Consentimiento informado para participar en proyecto de investigación

Este documento de consentimiento informado tiene información que lo ayudara a decidir si desea participar en este estudio de investigación que tiene por título: “RIESGOS ERGONÓMICOS FÍSICOS RELACIONADOS CON LOS TRASTORNOS MÚSCULOS ESQUELÉTICOS DE LOS TRABAJADORES DE PRODUCCIÓN, EN UNA EMPRESA DE CHORRILLOS, 2020”. Antes de decidir si participa o no, debe conocer y comprender cada uno de los siguientes apartados, tómese el tiempo necesario y lea con detenimiento la información proporcionada líneas abajo, si a pesar de ello persisten sus dudas, comuníquese con la investigadora al teléfono celular o correo electrónico que figuran en el documento. No debe dar su consentimiento hasta que entienda la información y todas sus dudas hubiesen sido resueltas.

Título del proyecto: “Riesgos ergonómicos físicos relacionados con los trastornos músculos esqueléticos de los trabajadores de producción, en una empresa de chorrillos, 2020”.

Nombre del investigador principal: Lic. Enf. Thalia Laura Cisneros Arévalo.

Propósito del estudio: Determinar la relación que existe entre los riesgos ergonómicos y los trastornos musculo esqueléticos de los trabajadores de producción, en una empresa de Chorrillos, 2020.

Participantes: Participación: Trabajadores del área de producción.

Participación voluntaria: sí.

Beneficios por participar: sí.

Inconvenientes y riesgos: Ninguno.

Costo por participar: Ninguno.

Remuneración por participar: Ninguno.

Confidencialidad: sí.

Renuncia: no aplica.

Consultas posteriores: sí.

Contacto con el investigador: celular 940199137/thaliacisnerosarevalo@gmail.com

Declaración de consentimiento

Declaro que he leído y comprendido la información proporcionada, se me ofreció la oportunidad de hacer preguntas y responderlas satisfactoriamente, no he percibido coacción ni he sido influido indebidamente a participar o continuar participando en el estudio y que finalmente el hecho de responder la encuesta expresa mi aceptación a participar voluntariamente en el estudio. En merito a ello proporciono la información siguiente:

Documento Nacional de Identidad:.....

Correo electrónico personal o institucional:

Anexo N° 4 Informe de originalidad



