

Estudio de los trastornos osteomusculares mediante el método OCRA check list y su incidencia en las alteraciones musculares en los trabajadores de una plaza de mercado de Cundinamarca, Colombia

Laura María Bulla Mondragón, Leidy Yojanna Marroquín Cruz y Sharoon Daniela Hernández Peláez

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Virtual y a Distancia

Sede Facatativa (Cundinamarca)

Programa Administración en Salud Ocupacional

Mayo de 2021

**Estudio de los trastornos osteomusculares mediante el método OCRA check list y su
incidencia en las alteraciones musculares en los trabajadores de la plaza de mercado de
Cundinamarca, Colombia**

Laura María Bulla Mondragón, Leidy Yojanna Marroquín Cruz y Sharoon Daniela
Hernández Peláez

Trabajo de Grado Presentado como requisito para optar al título de Administrador en

Salud Ocupacional

Asesor(a)

Diana Alexandra Gómez Guzmán

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Virtual y a Distancia

Sede Facatativa (Cundinamarca)

Programa Administración en Salud Ocupacional

Mayo de 2021

Dedicatoria

Dedicado principalmente a Dios, gracias a Él hemos logrado todo lo que nos proponemos. A nuestras familias, madres, padres, hermanos e hijos de cada una de nosotras por su apoyo incondicional en aquellos momentos que sentimos ya no poder más y no desfallecemos, seguimos en la lucha para dar por terminado este gran logro.

Dedicamos este trabajo de grado también a nosotras mismas, ya que hemos puesto parte de nuestra vida para poder ser unas profesionales, se presentaron muchos momentos en los cuales la cantidad de compromisos y obligaciones acabarían con nosotras, pero entendimos que si no luchábamos por nuestros sueños nunca los íbamos a alcanzar y que nuestra meta planteada en algún momento era llegar por nuestro título universitario juntas y aquí vamos con la mejor actitud a cumplir ese sueño tan anhelado.

Agradecimientos

Queremos agradecer principalmente a Dios, él nos brinda la fuerza necesaria para cumplir con todos nuestros propósitos, agradecer a nuestras familias, por su apoyo emocional y económico en algún momento.

Estamos demasiado agradecidas con la universidad Minuto de Dios, por brindarnos la oportunidad de prepararnos allí como profesionales y brindarnos la orientación para llegar hasta aquí.

Agradecemos también a cada uno de nuestros docentes, gracias a sus conocimientos y forma de enseñarlos a nosotras hemos llegado al final de nuestra meta.

A nuestra tutora de proyecto muchas gracias por brindarnos la paciencia suficiente y colaborarnos con la elaboración de nuestro proyecto final.

Hoja de Aprobación

Contenido

Lista de tablas.....	IX
Lista de figuras.....	IX
Lista de anexos	XI
Resumen.....	XI
Abstract	XII
1. Introducción	1
2. Planteamiento del problema	3
Descripción del problema.....	3
Pregunta de la investigación.....	3
3. Justificación	4
4. Objetivos.....	5
4.1 Objetivo general	5
4.2 Objetivos específicos	5
5. Marco referencial	5
5.1 Marco teórico	5
Enfermedades	6

5.2 Marco conceptual.....	11
¿Qué son riesgos?	11
¿Qué es una enfermedad profesional?	11
¿Qué es medicina del trabajo?	11
¿Qué son trastornos musculoesqueléticos u osteomusculares?	12
¿Qué es una condición insegura?	12
¿Qué son los actos inseguros?.....	12
¿Qué son factores personales?.....	12
¿Que son los factores de trabajo?	13
¿Qué son los factores de riesgos laborales?.....	13
¿Qué es un diagnóstico de condiciones de trabajo?	13
¿Qué es un accidente de trabajo?	14
¿Qué son entornos laborales saludables?	14
5.3 Estado del arte.....	14
5.4 Marco legal	17
6. Metodología	24
6.1 Diseño comprobatorio.....	24
6.2 Variables e indicadores.....	24
Población y muestra.	24

Técnicas.....	25
6.3 Procesos y procedimientos.....	26
Paso 1.....	26
Paso 2: Visitas de campo.....	26
Paso 3.....	27
Paso 4.....	27
7. Resultados.....	27
Factor de recuperación.....	31
Factor de frecuencia.....	32
.....	33
Factor de fuerza.....	33
.....	34
Factor de movimientos.....	34
Factor de riesgos adicionales.....	36
Multiplicador de duración.....	38
8. Análisis y discusión de resultados.....	39
9. Conclusiones.....	39
10. Recomendaciones.....	40
11. Referencias.....	41

Lista de tablas

Tabla 1. Fundamentos legales seguridad y salud en el trabajo en vendedores de la plaza de mercado 17
 Tabla 2. Características sociodemográficas de los trabajadores de la plaza de mercado de un municipio de Cundinamarca..... 28
 Tabla 3. Sintomatología y patologías existentes 48

Lista de figuras

1 Figura 1. Guia Gatiso 9
 2 figura. Clasificación del índice check list oca y escala de color para el riesgo asociado al índice. Fuente (Martinez, E., 2016, p. 41)..... 29
 3 figura. Indice check list para el primer trabajador, tomado de ergonautas. 30
 4 figura. Jornada y tiempo total utilizados por los trabajadores realizando su labor. (8 horas)..... 30
 5 figura Tiempo neto de trabajo repetitivo, los trabajadores permanecen el 100% en su puesto de trabajo, utilizan un tiempo de ocho (8) minuto. Pero no se retiran del sitio de trabajo. 31
 6 figura. Se evidencia que el factor de recuperación de los trabajadores es muy alto, ya que no tienen ninguna pausa. FR= 10 31
 7 figura, Medición ATD, tomada de ergonautas. Se probó que las acciones técnicas dinámicas se evaluaron en 0..... 32

8 figura. Medición ATE. Tomada de ergonautas, se robó que las acciones técnicas estáticas se encuentran en un rango de 2.5.....	33
9 figura. Escala de esfuerzo.....	34
10 figura. Medición fuerza moderada de acuerdo a las entrevistas realizadas, resultado de la evaluación hecha en el software ergonautas, se evidencia una fuerza moderada del 50% del tiempo laborado. FFZ 6.....	34
11 figura. Puntuación del hombro. PHO: 1	35
12 figura. Puntuación de la codo PCO 2	35
13 figura. Puntuación de la muñeca. MPU: 4	35
14 figura. Puntuación de la mano. PMA:8.....	36
15 figura. Puntuación de movimientos estereotipados. PES: 3.....	36
16 figura. Puntuación factores fisio-mecánicos , Existen varios factores adicionales concurrentes, y en total ocupan más de la mitad del tiempo Ffm; 2.....	37
17 figura. Puntuación Factores socio-organizativos Fso: 0.....	38
18 figura. Tiempo neto de trabajo repetitivo en minutos de trabajo. MD: 1.....	38
19 figura. Factor de fuerza	47
20 figura. Fotografía tomada en la plaza de mercado	54
21 figura. Fotografía tomada en la plaza de mercado	55
22 figura. Fotografía tomada en la plaza de mercado	55
23 figura. Fotografía tomada en la plaza de mercado	56
24 figura. Fotografía tomada en la plaza de mercado	56
25 figura. Fotografía tomada en la plaza de mercado	56
26 figura. Fotografía tomada en la plaza de mercado	57

Lista de anexos

Anexos 1. Encuesta de factores de riesgo ergonómicos y daños	46
Anexos 2. Fotográficos	54
Anexos 3. Consentimiento informado.....	57

Resumen

La investigación se basa en el estudio osteomuscular de las condiciones de trabajo en la plaza de mercado de un municipio de Cundinamarca, para identificar y mitigar el desarrollo de alteraciones musculares. Se inició identificando la presencia de alteraciones musculares en los trabajadores mediante encuestas con preguntas relacionadas con el tema, luego se implementó el programa ergonautas esta herramienta permitió realizar un detallado análisis de diversos factores de riesgo existentes en las tareas realizadas en el puesto de trabajo de la plaza de mercado.

Los diferentes factores se analizan de forma independiente, y su evaluación se mide por el tiempo que aparece cada factor en el tiempo total de la tarea. De esta forma, los factores de riesgo se puntúan mediante una escala que puede variar de persona a persona. El más común está entre 1 y 10, pero otros pueden alcanzar valores más altos. A partir del valor de puntuación de cada factor, obtenga el Índice de lista de verificación de OCRA (ICKL), que permite clasificar el riesgo. El análisis y la evaluación de movimientos repetitivos producto de este trabajo determinaron medidas de prevención a los aspectos establecidos como alto riesgo en las áreas de trabajo con el fin de mejorar las condiciones de trabajo y proteger la salud del trabajador.

Palabras clave: Alteraciones, Riesgo, Trabajo, prevención, enfermedad laboral

Abstract

The research is based on the musculoskeletal study of the working conditions in the market place of a municipality of Cundinamarca, to identify and mitigate the development of muscle disorders. It began by identifying the presence of muscular alterations in workers through surveys with questions related to the subject, then the ergonomists program was implemented. This tool allowed a detailed analysis of various risk factors existing in the tasks performed in the workplace of the company to be carried out. marketplace.

The different factors are analyzed independently, and their evaluation is measured by the time that each factor appears in the total time of the task. In this way, risk factors are scored using a scale that can vary from person to person. The most common is between 1 and 10, but others can reach higher values. From the score value of each factor, obtain the OCRA Checklist Index (ICKL), which allows you to classify risk. The analysis and evaluation of repetitive movements as a result of this work determined prevention measures for the aspects established as high risk in the work areas in order to improve working conditions and protect the health of the worker..

Keywords: Alterations, Risk, Work .prevention, occupational diseases.

1. Introducción

En todo el mundo, las enfermedades musculo esqueléticas (TME) son algunos de los Principales problemas de salud ocupacional en países industrializados y en desarrollo. Crecer. Afecta la calidad de vida de muchos trabajadores en todos los ámbitos de la vida. Ocupaciones independientemente de la edad y el sexo. La Organización Mundial de la Salud ha indicado que los trastornos musculo-esqueléticos son multifactoriales para indicar que hay un gran número de factores que contribuyen a causarlos entre ellos: factores físicos, de la organización del trabajo, psicosociales, individuales y culturales. Entre los factores físicos se encuentran entre otros las posturas forzadas y los movimientos repetitivos. (Villar, s.f., a). El movimiento repetitivo es un factor que afecta el desarrollo de enfermedades musculo esqueléticas, por lo tanto, En estudios realizados en México, Colombia, India y otros países o regiones, estos factores de riesgo ergonómico son la sintomatología del dolor musculo esquelético en diferentes industrias, podemos tener evidencia de estos estudios ya que muestran una correlación entre el dolor en las partes del cuerpo, para los riesgos ergonómicos que enfrentan los trabajadores de la plaza de mercado.

Los trabajadores siempre están expuestos a los riesgos ergonómicos que trastornan su sistema osteomuscular por el tipo de intensidad de las actividades físicas que realizan. Los datos recogidos durante el año 2011, fueron un total de 197.381 accidentes laborales relacionados con el sobreesfuerzo, siendo este un 38,5% del total de los accidentes ocurridos en horario laboral. De este total, fueron un 12.891 los reportados como trastornos musculo esqueléticos, es decir, un 71,1% del total de enfermedades profesionales. (Pérez, Nogareda, Ferreño, y Gaynés, 2013). El dolor de columna representa un complejo problema en su origen y en sus consecuencias, es así como factores individuales y factores ergonómicos del puesto de trabajo han mostrado influencia

en el desarrollo y persistencia del problema. La realización de actividades físicas de manera repetitiva sin una correcta actitud postural, es la causa habitual de lesiones y enfermedades del sistema musculo esquelético, siendo muy dolorosas y llevando a la posterior incapacidad permanentemente del trabajador. (Cañas, J.J. (2004).

Este estudio tiene como objetivo medir y evaluar estos riesgos, y en base a los resultados obtenidos, determinar la correlación entre estos riesgos ergonómicos y el dolor en el trabajo diario del personal, y finalmente proponer las medidas correctoras necesarias en función de estos factores de riesgo. Prevenir el deterioro de la salud de los trabajadores. En cada una de las visitas, se tomó nota de las observaciones realizadas, basado en la evaluación del riesgo ergonómico de movimientos repetitivos durante las horas de trabajo y se le proporcionó al personal una encuesta sobre los síntomas de dolor provocados en el trabajo con el fin de conocer las actividades que consideraban les estaban causando alguna molestia. Asimismo, se tomaron fotografías para registrar las actividades diarias de los trabajadores y posteriormente realizar la evaluación ergonómica fundamentada en el método Check List OCRA, que permite valorar el riesgo asociado al trabajo repetitivo.

Al final del presente estudio se estructuró un manual con el fin de ofrecer información al personal para que tengan conocimiento de cómo identificar, prevenir y minimizar gran parte de los riesgos laborales a los que están sometidos los trabajadores. Este manual sirve como herramienta a los trabajadores de la plaza de mercado de un municipio de Cundinamarca con el fin de disminuir los riesgos ergonómicos que conllevan a trastornos osteomusculares.

2. Planteamiento del problema

Descripción del problema

Los trastornos musculoesqueléticos comprenden más de 150 trastornos que afectan el sistema locomotor. Abarcan desde trastornos repentinos y de corta duración, como fracturas, esguinces y distensiones, a enfermedades crónicas que causan limitaciones de las capacidades funcionales e incapacidad permanentes. (OMS, 2021).

El personal de la plaza de mercado, por su perfil laboral, está en constante exposición a riesgos ergonómicos osteomusculares, debido al tipo de actividades que ejecutan a diario, como: levantar bultos, hacer diferentes fuerzas manuales y corporales, permanecer varias horas en una misma posición, entre otras. Se debe tener en cuenta que existen riesgos que podrían aparecer y que están asociados al trabajo, aunque este como actividad propia de la naturaleza humana, permite lograr a las personas condiciones de vida óptimas que afectan y recaen directamente en su esfera personal y social, y garantizan su salud mental y su bienestar.

Las enfermedades osteomusculares que más se presentan, debido al sedentarismo y aumento repetitivo de movimiento articulares son: el Síndrome de Túnel Carpiano, Epicondilitis y Enfermedad de De Quervain. Estos malos hábitos afectan directamente todas las capacidades de los seres humanos, como son su aspecto físico y mental.

Pregunta de la investigación

¿Cómo prevenir los trastornos osteomusculares tales como síndrome del túnel carpiano, tenosinovitis, epicondilitis, causados por los movimientos repetitivos en los trabajadores de la plaza de mercado de un municipio de Cundinamarca?

3. Justificación

Es importante identificar los factores de riesgo oportunamente, ya que una temprana intervención mitigara los riesgos en las áreas de trabajo y plantear soluciones que contribuyan a mejorar las condiciones de los trabajadores de la plaza de un municipio de Cundinamarca. Algunas de estas soluciones se podrán implementar en las áreas de trabajo, pasando por un proceso de capacitación a los trabajadores sobre movimientos repetitivos, implementación de actividades y ejercicios que colaboren al respectivo descanso manual o de cuerpo completo, por medio de pausas activas, el manual de prevención. Todo esto con el fin de asegurar un mejor futuro para la salud ergonómica de los trabajadores, así como de mejorar su calidad de vida y optimizar la realización de sus funciones.

La Check List OCRA permite valorar el riesgo asociado al **trabajo repetitivo**. El método mide el nivel de riesgo en función de la probabilidad de aparición de trastornos músculo-esqueléticos en un determinado tiempo, centrándose en la valoración del riesgo en los miembros superiores del cuerpo.” (Diego-Mas, J., 2015, recuperado de ergonautas.upv.es)

De esta forma, se pretende valorar los riesgos a los que están expuestas estas personas e implantar mejoras con respecto a la salud en el trabajo que intentar que logren que los trabajadores realmente implementen y ejecuten las diversas normas y reglamentos que en materia de prevención de riesgos ergonómicos han sido decretados por el Ministerio de la Protección Social y el sistema de riesgos profesionales. También deben responsabilizarse a estudiar y poner en práctica las medidas necesarias que los ayuden a mejorar y estar seguros de controlar y mitigar los efectos adversos para su salud, siguiendo la ruta de la calidad y la de seguridad propuesta en el manual.

Para sus condiciones aptas de trabajo, es necesario regularlas, y esto será posible a partir de los resultados de la investigación que se hará, para así brindar diferentes estrategias que enlacen a los trabajadores a programas, proyectos y acciones de prevención que permitan cumplir las condiciones necesarias para contribuir al desarrollo humano integral y a mejorar la calidad de vida de los trabajadores de este sector tan importante del municipio.

4. Objetivos

4.1 Objetivo general

Evaluar los trastornos osteomusculares producidos por los movimientos repetitivos mediante el método OCRA Check list, en los trabajadores de la plaza de mercado de un municipio de Cundinamarca.

4.2 Objetivos específicos

- Identificar si una tarea es repetitiva, o si siendo repetitiva no existe riesgo
- Establecer medidas de prevención y alternativas para disminuir el riesgo ergonómico
- Establecer recomendaciones para la corrección de los riesgos encontrados

5. Marco referencial

5.1 Marco teórico

Según las GATISST, la Guía de Atención Integral Basada en la Evidencia para desórdenes Musculo esqueléticos (DME) en Colombia, Los desórdenes musculo esqueléticos relacionados con el trabajo (DME) son entidades comunes y potencialmente incapacitantes, pero aun así prevenibles, que comprenden un amplio número de entidades clínicas específicas que incluyen enfermedades de los músculos, tendones, vainas tendinosas, síndromes de atrapamientos nerviosos, alteraciones articulares y neurovasculares.

Los trastornos osteomusculares representan su mayor origen en un evento único como lo son los accidentes laborales, esto también es debido a traumatismos repetidos en las estructuras corporales del sistema músculo-esquelético, siendo las manos, brazos y muñecas las zonas más afectadas. La mayoría de las veces los signos y síntomas tienen un comportamiento distinto para cada individuo, esto lleva a que no sea percibida la enfermedad en su dimensión real por el trabajador afectado; así teniendo un diagnóstico médico tardío, lo que refleja la falta de prevención de lo que pudo evitarse en torno a la salud del trabajador o trabajadores a través de campañas informativas oportunas sobre las exigencias y condiciones del puesto de trabajo y diferentes actividades realizadas.

Enfermedades

Síndrome del túnel carpiano. Es un desorden clínico que resulta de la compresión intermitente o continua del nervio mediano en la muñeca.

Sintomatología.

Dolor, parestesias (sensación de quemazón / ardor, adormecimiento, entumecimiento hormigueo,) en cara palmar (volar) de la mano y/o los tres primeros dedos (al menos dos dedos).

- Algunos presentan debilidad en la mano e irradiación al antebrazo.
- Síntomas en la mano, en la muñeca o irradiación al antebrazo, disminución de la fuerza de agarre y dificultad para realizar pinza fina de pequeños objetos.
- Paresia y/o atrofia del Abductor Pollicis Brevis y del Oponente del pulgar y disminución de la sensibilidad (hipoestesia), en estados avanzados.

Epicondilitis. La epicondilitis es una condición caracterizada por dolor intermitente en la unión músculo-tendón o en el punto de inserción de los músculos extensores de la muñeca y supinadores del antebrazo (epicondilitis lateral) o de los flexores de la muñeca y pronadores del

antebrazo (epicondilitis medial). Las epicondilitis como todas las tendinosis, son procesos degenerativos, más que procesos inflamatorios.

Sintomatología.

- Edad: 40 a 50 años. Distribución bimodal, con un primer pico en atletas profesionales o actividades con alta demanda física para el codo, en los que aparece en una edad más temprana y un segundo pico en personas de edad media con sintomatología crónica y perfil ocupacional.

- Dolor, entumecimiento, hormigueo, ardor y sensibilidad en la región localizado en la cara lateral o medial del codo irradiado distalmente al antebrazo y a la muñeca. En ocasiones proximalmente.

- Dolor en epicóndilo lateral o medial relacionado con el apoyo sobre el codo y los movimientos de pronación y supinación, en particular relacionados con esfuerzos o levantamiento de peso y a la palpación del médico examinador.

- En la fase aguda, los síntomas también se presentan durante el reposo.

- Los síntomas pueden aparecer en forma insidiosa y progresiva o por sobrecarga aguda o por golpe directo en el epicóndilo. Rara vez inicio súbito.

Tenosinovitis de estiloides radial. Es una tenosinovitis estenosante del primer compartimiento dorsal de la muñeca. Este compartimiento contiene los tendones y las vainas sinoviales del Abductor Pollicis Longus/ abductor largo del pulgar (APL) y el extensor pollicis brevis/extensor corto del pulgar (EPB). Algunas personas tienen separados los compartimientos y esta variante anatómica puede jugar un papel importante que explica o causa un fallo en el tratamiento no quirúrgico de esta patología. La enfermedad de De Quervain es una inflamación de los tendones y vainas tendinosas de los músculos del primer dedo (pulgares), lo cual produce un

efecto compresivo y estenosis de las estructuras (histopatológicamente se presenta fibrosis peritendinosa sin inflamación y metaplasia fibrocartilaginosa de las vainas tendinosas).

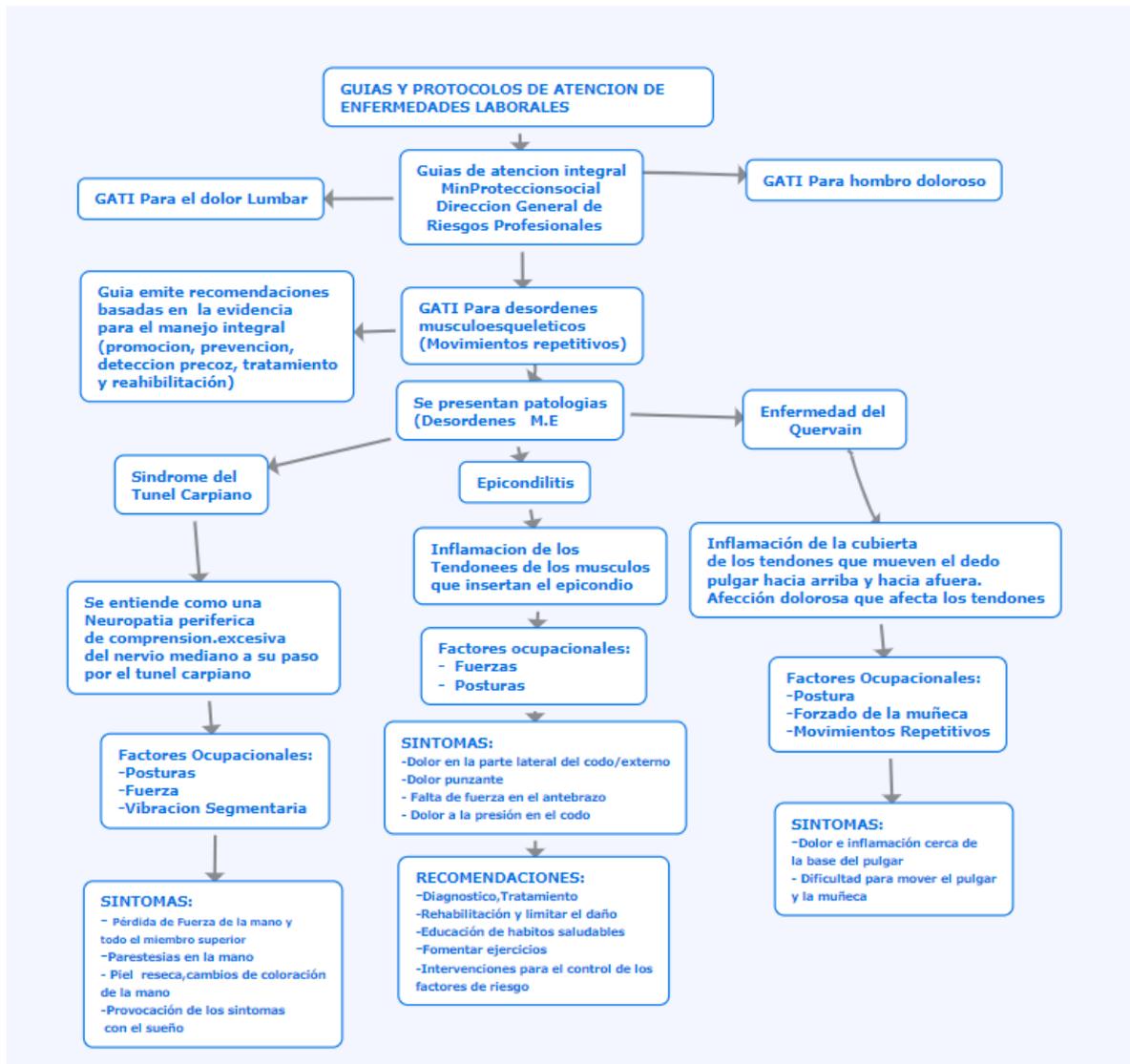
Sintomatología.

Dolor intermitente, sensibilidad o inflamación localizado en la estiloides radial de la muñeca o en el área de la tabaquera anatómica (en la base del pulgar).

- Limitación funcional.
- Dolor irradiado proximalmente al antebrazo y/o distalmente al pulgar.
- Puede estar acompañado de un ganglión (quiste).
- Comienzo súbito o que incrementa en el tiempo.

Por su parte el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, Decreto 1072 del 26 de mayo de 2015, busca la protección y promoción de la salud de los empleados además de prevenir las lesiones y enfermedades causadas por las condiciones de trabajo. Esto tiene como finalidad mejorar las condiciones laborales, la salud en el trabajo y el ambiente en el trabajo, promoviendo el bienestar físico, mental y social de los empleados, objetivo en común al cual se encamina este proyecto. Para la RESOLUCION No. 2844 DE 2007, se entiende como desordenes musculo esqueléticos u osteomusculares el Síndrome de Túnel Carpiano, Epicondilitis y Enfermedad de De Quervain (Tenosinovitis), las cuáles serán definidas en el marco conceptual.

Para este fin se tiene en cuenta la ley GATI para DME, “Ministerio de la Protección Social entrega a los actores del Sistema Integral de la Seguridad Social cinco Guías de Atención Integral de Salud Ocupacional basadas en la evidencia (GATI - SO): 1) GATI para desórdenes músculo esqueléticos relacionados con movimientos repetitivos de miembros superiores” (Min Protección Social, p.13, 2006)



1 Figura 1. Guia Gatiso

“La GATI DME trata de los tres desórdenes musculoesqueléticos, STC, Enfermedad De Quervain, Epicondilitis Lateral y medial, relacionados con el trabajo. Las recomendaciones que se emiten pretenden orientar la buena práctica del quehacer de los usuarios de la guía, con base en la mejor evidencia disponible, y no adoptarlas deberá tener una justificación suficientemente soportada.” (Ibíd, p. 13) justificación suficientemente soportada.

El método ocra check list. El Check List OCRA realiza un detallado análisis de muchos de los factores de riesgo existentes en las tareas realizadas en el puesto de trabajo. Para obtener el

nivel de riesgo se analizan los diferentes factores de forma independiente, ponderando su valoración por el tiempo durante el cual cada uno está presente dentro del tiempo total de la tarea. De esta forma se puntúan los factores de riesgo empleando escalas que pueden ser distintas para cada uno. Las más frecuentes oscilan entre 1 y 10, pero otras pueden alcanzar valores superiores. A partir de los valores de las puntuaciones de cada factor se obtiene el Índice Check List OCRA (ICKL), valor numérico que permite clasificar el riesgo como Optimo, Aceptable, Muy Ligero o Incierto, Inaceptable Leve, Inaceptable Medio o Inaceptable Alto. A partir de esta clasificación del riesgo, se sugieren acciones correctivas como llevar a cabo mejoras del puesto, la necesidad de supervisión médica o el entrenamiento específico de los trabajadores para ocupar el puesto.

El ICKL se calcula empleando la siguiente ecuación:

$$ICKL = (FR + FF + FFz + FP + FC) \cdot MD$$

El valor de ICKL es el resultado de la suma de cinco de factores, posteriormente multiplicados por el multiplicador de duración (MD). Como paso previo al cálculo de cada factor y del multiplicador de duración, es necesario conocer, a partir de los datos organizativos del trabajo, el tiempo neto de trabajo repetitivo y el tiempo neto de ciclo de trabajo.

En los apartados siguientes se expondrá cómo calcular el tiempo neto de trabajo repetitivo (TNTR), el tiempo neto de ciclo (TNC) y cada uno de los factores y multiplicadores de la ecuación.

Índice Check List OCRA (**ICKL**)

FR: Factor de recuperación.

FF: Factor de frecuencia.

FFz: Factor de fuerza.

FP: Factor de posturas y movimientos.

FC: Factor de riesgos adicionales.

MD: Multiplicador de duración.

(Diego-Más, J., 2015. Recuperado de: ergonautas.upv.es)

5.2 Marco conceptual

Qué es una plaza de mercado: La plaza de mercado es un centro activo de negocios, de encuentro entre los productores y los comerciantes, pero también entre el campo y la ciudad. La mayoría de los productos que se venden las plazas de mercado han sido cosechados recientemente, es decir que son frescos y con menor presencia de agro químicos. (Gaitan, 2015).

¿Qué son riesgos?

Se trata de la combinación de la probabilidad de que ocurra un evento o una exposición peligrosa y la severidad de la lesión o enfermedad que puede ser causada por el evento o exposición.

¿Qué es una enfermedad profesional?

Una enfermedad Profesional es aquella contraída a consecuencia del trabajo ejecutado por cuenta ajena o propia en las actividades que se especifiquen en el cuadro de Enfermedades Profesionales (RD 1299/2006 en *¿Qué es una enfermedad profesional?*, 2019).

¿Qué es medicina del trabajo?

Es el conjunto de actividades médicas y paramédicas destinadas a promover y mejorar la salud del trabajador, evaluar su capacidad laboral y ubicarlo en un lugar de trabajo de acuerdo a sus condiciones psicobiológicas. (Decreto 614 de 1984).

¿Qué son trastornos musculoesqueléticos u osteomusculares?

Los trastornos musculoesqueléticos (TME) son una de las dolencias de origen laboral más habituales. Estos trastornos afectan a millones de trabajadores en toda Europa y suponen un coste de miles de millones de euros para las empresas. Abordar los TME ayuda a mejorar la vida de los trabajadores, pero también redundan en beneficio de las empresas. (Trastornos musculoesqueléticos - Salud y seguridad en el trabajo - EU-OSHA, 2020)

¿Qué es una condición insegura?

Son aquellas situaciones que se presentan en el lugar de trabajo y se caracterizan por la presencia de riesgos no controlados que pueden generar accidentes de trabajo. (*Condiciones inseguras*, 2021) Esto se da cuando los responsables del entorno laboral no cumplen con las medidas adecuadas o son negligentes ante el cuidado que se requiere para con los trabajadores, como por ejemplo educación en salud ocupacional para evitar accidentes o riesgos ergonómicos en la salud de estos.

¿Qué son los actos inseguros?

Son acciones u omisiones cometidas por las personas; estas posibilitan que se produzcan accidentes y se hacen por: IMPERICIA, IMPRUDENCIA O NEGLIGENCIA. (Ibíd) Son además actividades dañinas a las que el trabajador está expuesto por consecuencia a su labor. En cuanto a los riesgos musculoesqueléticos, los actos inseguros que se presentan en el contexto de la plaza de mercado son: sobrecarga y esfuerzo, postura habituada y repetitiva ergonómicamente incorrecta, diseño de los puestos de trabajo. (ley 1562, 2012).

¿Qué son factores personales?

Relacionados con la capacidad del trabajador (destrezas, competencias, aptitudes, capacitación, entre otros).

¿Que son los factores de trabajo?

Relacionados con la gestión empresarial (mantenimiento de equipos, calidad de materiales, medidas de control, entre otros).

¿Qué son los factores de riesgos laborales?

Se entiende bajo esta denominación la existencia de elementos, fenómenos, ambiente y acciones humanas que encierran una capacidad potencial de producir lesiones o daños materiales, y cuya probabilidad de ocurrencia depende de la eliminación y/o control del elemento agresivo. Donde un objeto material, sustancia o fenómeno pueda, potencialmente, desencadenar perturbaciones en la salud o integridad física del trabajador, así como en materiales y equipos. (Lora D., 2016)

¿Qué es un diagnóstico de condiciones de trabajo?

Resultado del procedimiento sistemático para identificar, localizar y valorar “aquellos elementos, peligros o factores que tienen influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores. Quedan específicamente incluidos en esta definición:

- Las características generales de los locales, instalaciones, equipos, productos y demás útiles existentes en el lugar de trabajo.
- La naturaleza de los peligros físicos, químicos y biológicos presentes en el ambiente de trabajo, y sus correspondientes intensidades, concentraciones o niveles de presencia.
- Los procedimientos para la utilización de los peligros citados en el apartado anterior, que influyan en la generación de riesgos para los trabajadores y la organización y ordenamiento de las labores incluidos los factores ergonómicos y psicosociales (MinSalud, 2017).

¿Qué es un accidente de trabajo?

Suceso repentino que sobreviene por causa o con ocasión del trabajo, y que produce en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, incluso fuera del lugar y horas de trabajo (ley 1562, 2012).

¿Qué son entornos laborales saludables?

“Un entorno de trabajo saludable es aquel en el que los trabajadores y jefes colaboran en un proceso de mejora continua para promover y proteger la salud, seguridad y bienestar de los trabajadores y la sustentabilidad del ambiente de trabajo en base a los siguientes indicadores: La salud y la seguridad concernientes al ambiente físico de trabajo” (OMS 2010)

5.3 Estado del arte

En la revisión de las referencias internacionales y a propósito de distintas investigaciones según lo revisado, se pudo encontrar una investigación en salud y seguridad ocupacional para comerciantes de las ferias y vendedores ambulantes, teniendo como objetivo la investigación y determinar los riesgos que enfrenta este sector de trabajadores informales, lo que demostró que las ferias informales y los comerciantes ambulantes en Acra (Ghana), se enfrentan a cierta cantidad de riesgos a para su salud ocupacional, teniendo un impacto físico y psicológico significativo sobre estas personas. (Alfers, 2009).

En la revisión que ocupa las referencias de Colombia y la realidad en este tema, se destacan el “Diagnóstico actual y prospectivo de la salud ocupacional y los riesgos profesionales en Colombia” elaborado por el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) y el Ministerio de la Protección Social, en 2006 y a su vez una aproximación en “Escenarios futuros del diagnóstico

de enfermedades laborales y sus implicaciones en el sistema de riesgos profesionales”, en el que se pueden ver escenarios basados en el desarrollo normativo del sector mediante un sistema de garantía de la calidad, el posicionamiento de la academia, el fortalecimiento de los usuarios y la importancia de las administradoras de riesgos profesionales, hoy administradoras de riesgos laborales. También se pudo hallar un estudio basado en las “Condiciones de trabajo y salud de vendedores informales estacionarios del mercado de Bazurto, en Cartagena.” En dónde se determina que el ambiente físico en el que laboran los vendedores informales es inadecuado, lo cual sumado a extensas jornadas laborales y a la inseguridad y delincuencia del sector en el que laboran, supone riesgos para la salud, que ya son referidos en síntomas como dolor de espalda, dolor de cabeza, dolor en las piernas, cansancio visual y cansancio físico. (Avila, I. Y. C. et al., 2012).

Por otro lado, se encuentra el estudio de García, P. y Gómez Y. (2016), titulado “Seguridad Y Salud En El Trabajo En Vendedores De La Plaza De Mercado “La Placita De Las Flórez” De Medellín - Colombia” En donde se enfatiza que la seguridad y Salud en el trabajo propone ciertos riesgos y de igual manera soluciones para el bienestar de los trabajadores, como lo es el factor de riesgo en los puestos de trabajo, el cuál es el foco de estudio de esta investigación. Mejorando así la seguridad y salud en el trabajo de la población escogida. Para (Cacua Barreto et al., 2017), en su estudio titulado “Condiciones de trabajo y su repercusión en la salud de los trabajadores de la plaza de mercado la Nueva Sexta, Cúcuta. Psicoespacios.” Identifican las condiciones de trabajo y su repercusión en la salud de la muestra de este. Quieren lograr estrategias de salud y seguridad en el trabajo, que ayuden a prevenir las enfermedades y accidentes en este contexto, identificando las condiciones generales de los sitios de trabajo y estableciendo deficiencias en diversos aspectos analizados como la poca cultura en auto cuidado laboral, cuidado de la salud y bajo interés de los actores intervinientes en materia de seguridad y

salud en el trabajo.

La actualización del programa de salud ocupacional para la Plaza de Mercado Alameda en la ciudad de Cali, es para Ayala Benítez, V. (2009) lo que puede generar grandes beneficios en el aumento del nivel de salud de las personas, el efectivo manejo de los recursos destinados a la salud ocupacional, el aumento de la calidad y la productividad de la empresa. Todo esto basado en el perfil ergonómico y en determinar el nivel de gravedad de los trastornos sobre el sistema osteomuscular del trabajador expuesto.

Observando una plaza de mercado desde la condición de informalidad, situación que se ve agravada por el deficiente control y su escaso aseguramiento en riesgos laborales deciden aportar evidencias desde la caracterización de las condiciones laborales de trabajadores con oficios particulares, al interior de la economía informal, tal como ocurre para quienes ejercen diversas labores en las plazas de mercado, mejorando sus condiciones de vida y de salud.

En cuanto a “Riesgos Ergonómicos Presentes En Los Estibadores De La Plaza De Mercado De Sur Abastos De La Ciudad De Neiva” por Sampayo G. y Zambrano K. se dice que la exposición de factores de riesgo de postura y manejo de carga ocasiona efectos sobre la salud de los trabajadores por lo que es indispensable conocer las consecuencias que se puedan presentar con el fin de determinar medidas de prevención seguimientos y control sobre estos factores de riesgo. Además, se menciona que el control de los Factores de Riesgo Ergonómico, son importantes para el mejoramiento de la calidad de vida del personal y de las condiciones de trabajo.

Los estudios investigados anteriormente para sustentar esta investigación, permiten identificar que los riesgos laborales y las problemáticas en las plazas de mercado en Colombia son comunes. Cada estudio concuerda con seguir el proceso, identificar los peligros y generar estrategias siempre apuntando a la salud y bienestar de trabajadores y consumidores.

Adicionalmente En el estudio de Organización Internacional del trabajo (2019) que exponen ciertas causas como determinantes de las enfermedades ocupacionales musculoesqueléticas los factores de riesgo derivados de las diferentes actividades realizadas y las condiciones ambientales en el trabajo como: movimientos fuertes y repetitivos, esfuerzos intensos, exceso de esfuerzos mecánicos.

Ha podido ser visible en distintos estudios (Gómez, et al., 2012) que el sector de trabajo informal, de la mano de una población vulnerable, es además mal remunerado, las jornadas son largas y agotadoras, y en general las inestables condiciones laborales y cotidianas afectan las condiciones de vida y salud de estas personas.

5.4 Marco legal

La seguridad y salud en el trabajo hoy es muy importante en los diferentes espacios laborales ya que se encarga promover la salud y prevención de la enfermedad en el entorno laboral, y en el caso de los TME la prevención, tratamiento y rehabilitación de las condiciones corporales inherentes al oficio del paciente, de acuerdo con los oficios que este puede desarrollar su potencialidad corporal para desarrollar actividades cotidianas o especializadas. Esto requiere un estudio de las condiciones físicas y ergonómicas de su entorno, el puesto de trabajo y la matriz de peligros; esto con el fin de promover las normas de seguridad y optimizar sus condiciones de trabajo ergonómico.

Es importante por esto forjar la prevención sobre los riesgos que puede tener el empleado en su lugar de trabajo, y asimismo implementar un sistema de seguridad y salud del trabajo. Para este fin, se implementaron algunas leyes y resoluciones como las que se presentarán en la siguiente tabla:

Tabla 1. Fundamentos legales seguridad y salud en el trabajo en vendedores de la plaza de mercado

Ley – Año	Contenido
Ley 9ª. de 1979	Es la ley marco de la Salud Ocupacional en Colombia. Norma para preservar, conservar y mejorar la salud de los individuos en sus ocupaciones.
La resolución 2400 de 1979 de Ministerio de Trabajo	Conocida como el “Estatuto General de Seguridad”, trata de disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo.
Decreto 614 de 1984 de Min Tra y MinSalud	Crea las bases para la organización y administración de la Salud Ocupacional en el país.

La resolución 2013 de 1986 de MinTra

Establece la creación y funcionamiento de los Comités de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial en las empresas.

Decreto 1281 de 1994 de MinTra

Reglamenta las actividades de alto riesgo

Decreto 1542 de 1994 de MinTra

Reglamenta la integración y funcionamiento del Comité Nacional de Salud Ocupacional.

Plan Decenal de Salud Pública 2012-2021
que incorpora la Dimensión Salud y ámbito Laboral

Conjunto de políticas e intervenciones sectoriales y transectoriales que buscan el

Ley 1562 de 2012, (Salud., 2012)

bienestar y protección de la salud de los trabajadores

Se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan unas disposiciones en materia de salud ocupacional, para la lesión y enfermedades causadas por las condiciones de trabajo.

Decreto Ley 1295 del 22 de junio del 1994(SOCIAL, 1994)

refiere en su artículo 2.

Establecer las actividades de promoción y prevención tendientes a mejorar las condiciones de trabajo y salud de la población trabajadora, protegiéndola contra los riesgos derivados de la organización del trabajo que pueden afectar la salud

individual o colectiva en los lugares de trabajo tales como los físicos, químicos, biológicos, ergonómicos, psicosociales, de saneamiento y de seguridad como podemos observar las leyes que a un están vigentes dan lineamientos claros donde la prevención es pilar fundamental en la población trabajadora desde el punto de la seguridad y salud en el trabajo busca un bienestar físico mental y social con el fin de que haya un equilibrio en el ser humano.

Determinar las condiciones de salud física, mental y social del trabajador antes de su contratación, en función de las condiciones de trabajo a las que estaría expuesto, acorde

con los requerimientos de la
tarea y perfil del cargo

Resolución 2346 de 2008, (Social, 2007), en su artículo 2

Resolución 2646: (Colombia, Ministerio de la Protección Social, 2008) La legislación de

30

salud ocupacional colombiana
caracterizó los factores
determinantes de las
condiciones psicosociales de
trabajo en tres grupos a saber:
organizacional, extra laboral e
individual; partiendo de esta
claridad, se analizan los
factores que condicionan el
desempeño laboral e influyen,
positiva o negativamente en su
comportamiento dentro del
sitio de trabajo.

Decreto 1443 del 31 de Julio de 2014

Por el cual se dictan
disposiciones para la
implementación del Sistema de
Gestión de la Seguridad y
Salud en el Trabajo (SGSST)

Decreto 1072 del 26 de mayo de 2015

**Sistema de Gestión de la
Seguridad y Salud en el
Trabajo.**

6. Metodología

6.1 Diseño comprobatorio

La presente investigación se desarrolla con un enfoque cuantitativo de estudio descriptivo, definido de esta manera por Pita Fernández, S. y Pértegas Díaz, S. “La investigación cuantitativa trata de determinar la fuerza de asociación o correlación entre variables, la generalización y objetivación de los resultados a través de una muestra para hacer inferencias a una población de la cual toda la muestra procede” (2007), con una técnica de encuestas donde sus resultados están reflejados estadísticamente en esta investigación, para poder observar las condiciones de salud que llevan a los trastornos osteomusculares en los trabajadores de la Plaza de Mercado de un municipio de Cundinamarca.

6.2 Variables e indicadores

Población y muestra.

El muestreo fue realizado por conveniencia, dado que todos los trabajadores realizaban los trabajos al mismo tiempo y trabajaban las mismas actividades. A los participantes del estudio se les explicó mediante un proceso de sensibilización el procedimiento a seguir para llevar a cabo el análisis de su puesto de trabajo, firmaron un consentimiento informado en el cual se

consignaba la participación voluntaria en el estudio y la entrega de información con respecto a las funciones que realizaban en su puesto de trabajo. Además, se obtuvo datos de edad, género, frecuencia de movimientos y horario de trabajo. Los criterios de inclusión fueron trabajadores de ambos sexos con edades comprendidas entre 35 y 50 años, con puestos de trabajo en la plaza de mercado. Mientras que los criterios de exclusión fueron aquellos que no decidieron participar en el estudio por encuesta.

Técnicas.

- Observación directa: es un método de recolección de datos sobre un individuo, fenómeno o situación particular. Se caracteriza porque el investigador se encuentra en el lugar en el que se desarrolla el hecho sin intervenir ni alterar el ambiente, ya que de lo contrario los datos obtenidos no serían válidos. (Martínez, C., 2020)
- Encuesta: Para Tres palacios, Vázquez y Bello (2005), las encuestas son instrumentos de investigación descriptiva que precisan identificar a priori las preguntas a realizar, las personas seleccionadas en una muestra representativa de la población, especificar las respuestas y determinar el método empleado para recoger la información que se vaya obteniendo.
- Análisis de contenido: Es una técnica sistemática y replicable que examina los símbolos de comunicación, se les asignan valores numéricos de acuerdo con reglas de medición válidas y analizar las relaciones que incluyen valores usando métodos estadísticos para describir la comunicación, dibujar inferencias sobre su significado o enfrente de su contexto de producción y del consumo (Riffe, Lacy y Fico, 1998, p. 20)
- Instrumentos de recolección: Encuestas, material fotográfico, observación en campo, entrevista basada en el método OCRA Check List.

- Recolección de datos

6.3 Procesos y procedimientos

A continuación, se detallan los pasos que se tuvieron en cuenta para el proceso de recolección de datos con el fin de recopilar información sobre la situación existente en la plaza de mercado de los puestos de venta de la entrada principal. Se solicitó un consentimiento informado previo por parte de los investigadores para dicha intervención y aprobación de la misma, para que los trabajadores estuvieran enterados del estudio y qué instrumentos se manejaron y el formato de recolección de información (encuesta), que se verificó y fue aprobado por la docente a cargo de la tutoría. En esta encuesta se tuvo en cuenta el método OCRA Check List, sintomatología de los trabajadores, las condiciones de sus puestos de trabajo y las actividades que realizan diariamente en su labor en las cuales se ve involucrada su salud física. Con este fin, se tendrán en cuenta cinco pasos a seguir:

Paso 1.

Revisar el estado del arte y tener en cuenta los procesos de salud que se han llevado a cabo en las labores diarias de los trabajadores de este lugar, para definir la población a la cual va a ser dirigido el estudio.

Paso 2: Visitas de campo.

Se realiza visitas de campo en plaza de mercado de un municipio de Cundinamarca, para esto se solicita permiso y autorización de los trabajadores y entidades competentes. Estas visitas se programan recolectando la información necesaria para tener una base de desarrollo investigativo con información actual.

Paso 3.

Observación directa y registro fotográfico: Esta se realizó acuerdo al problema investigativo planteado, se procede con la observación de las posiciones, dolencias actuales y niveles de riesgo.

Encuestas: Con la información obtenida de las visitas, se tabularon siguiendo los pasos del método OCRA Check List los resultados para su análisis.

Fuentes bibliográficas: Con las consultas bibliográficas y de web-grafía se buscaron diversos análisis que tuvieran como punto central el diagnóstico de plazas de mercado, teniendo una guía para la investigación en curso.

OCRA Check List.

La aplicación del método persigue determinar el valor del Índice Check List OCRA (ICKL) y, a partir de este valor, clasificar el riesgo como Optimo, Aceptable, Muy Ligero, Ligero, Medio o Alto

Paso 4.

Consolidar la información para proceder a realizar la cartilla con recomendaciones para la solución de la problemática actual para los trabajadores de la plaza de mercado de un municipio de Cundinamarca. Esto será posible formulando acciones correctivas y preventivas que permitan disminuir o eliminar los riesgos ergonómicos que generan los trastornos osteomusculares, con base en la normatividad vigente de acuerdo al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).

7. Resultados

Se realizó la encuesta a 10 vendedores involucrados en las actividades de la Plaza de Mercado acerca de la seguridad y salud en el trabajo. Se quiso medir el efecto de una

intervención ergonómica sobre el riesgo de movimientos repetitivos de miembro superior mediante método Ocra Check List. La importancia de este estudio es que no hay bibliografía que indique las pausas efectivas de trabajo y la disminución de estos riesgos presentados en esta población como intervención ergonómica. Además, pocos estudios cuantifican el nivel de riesgo de los resultados encontrados con algún método ergonómico validado.

Tabla 2. Características sociodemográficas de los trabajadores de la plaza de mercado de un municipio de Cundinamarca

CARACTERÍSTICAS	%
EDAD	
MENORES DE 30 AÑOS	0
30 A 50 AÑOS	6 (100%)
MAYORES DE 50	0
GÉNERO	
FEMENINO	2 (33.333%)
MASCULINO	4 (66.67%)
EVALUACIÓN OSTEOMUSCULAR PREVIA	
SÍNDROME DEL TÚNEL CARPIANO PRESUNTIVO	3 (50%)

EPICONDILITIS PRESUNTIVO	1 (16.67%)
TENOSINOVITIS PRESUNTIVO	2 (33.33%)

Se realizó la medición del riesgo de movimientos repetitivos en miembros superiores utilizando el método OCRA Checklist, por medio del software Ergonautas OCRA Ccheck List, el cual midió las acciones técnicas de los trabajadores. La aplicación del método persigue determinar el valor del Índice Check List OCRA (ICKL) y, a partir de este valor, clasificar el riesgo como Optimo, Aceptable, Muy Ligero, Ligero, Medio o Alto. El ICKL se calcula empleando la siguiente ecuación:

Índice Check List OCRA	RIESGO	ACCIÓN SUGERIDA
Menor o igual a 5	Optimo	No se requiere
Entre 5.1 y 7.5	Aceptable	No se requiere
Entre 7.6 y 11	Muy Ligero	Se recomienda un nuevo análisis o mejora del puesto
Entre 11.1 y 14	Ligero	Se recomienda mejora del puesto, supervisión médica y entrenamiento
Entre 14.1 y 22.5	Medio	Se recomienda mejora del puesto, supervisión médica y entrenamiento
Más de 22.5	Alto	Se recomienda mejora del puesto, supervisión médica y entrenamiento

2 figura. Clasificación del índice check list ocra y escala de color para el riesgo asociado al índice. Fuente (Martinez, E., 2016,

De p. 41)

los 10

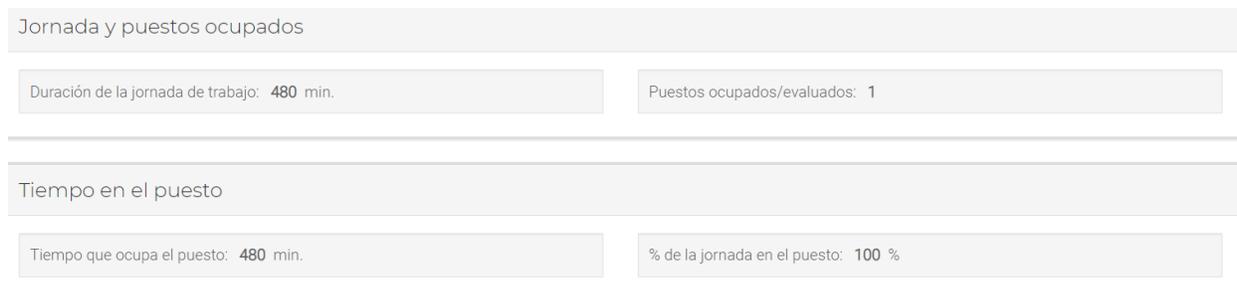
trabajadores, se obtuvo que el 100% (10) de los trabajadores tenía entre 30-50 años. El 33.63% (04) trabajadores eran del género femenino y el 66.67% (06) eran del género masculino. En la evaluación osteomuscular se identificó diagnóstico presuntivo de Síndrome de Túnel del Carpo en el 50% (06) de los trabajadores, diagnóstico presuntivo de Tendinitis de Quervain en el

33.33% (03) de los trabajadores y diagnóstico de Epicondilitis Presuntivo 16.67% (01) trabajadores, de acuerdo a lo consignado en la Tabla 2.



3 figura. Índice check list para el primer trabajador, tomado de ergonautas.

En la primera medición, se determinó que el índice OCRA Check List fue de 29.5, estos valores indican que el nivel de riesgo fue significativo (Condición crítica) y por ende se estimaba que la incidencia esperada de trastornos osteomusculares en la extremidad superior debía ser muy alta. En los apartados siguientes se expondrá cómo se calculó el tiempo neto de trabajo repetitivo (TNTR), el tiempo neto de ciclo (TNC) y cada uno de los factores y multiplicadores de la ecuación.



4 figura. Jornada y tiempo total utilizados por los trabajadores realizando su labor. (8 horas)

Jornada y puestos ocupados	
Duración de la jornada de trabajo: 480 min.	Puestos ocupados/evaluados: 1
Tiempo en el puesto	
Tiempo que ocupa el puesto: 480 min.	% de la jornada en el puesto: 100 %

5 figura Tiempo neto de trabajo repetitivo, los trabajadores permanecen el 100% en su puesto de trabajo, utilizan un tiempo de ocho (8) minuto. Pero no se retiran del sitio de trabajo.

Factor de recuperación.

Para calcular el valor del FR debe emplearse la siguiente tabla. Esta tabla presenta posibles situaciones respecto a los periodos de recuperación, debiendo escogerse la más parecida a la situación real del puesto.

Situación de los periodos de recuperación	Puntuación
- Existe una interrupción de al menos 8 minutos cada hora de trabajo (contando el descanso del almuerzo). - El periodo de recuperación está incluido en el ciclo de trabajo (al menos 10 segundos consecutivos de cada 60, en todos los ciclos de todo el turno)	0
- Existen al menos 4 interrupciones (además del descanso del almuerzo) de al menos 8 minutos en un turno de 7-8 horas. - Existen 4 interrupciones de al menos 8 minutos en un turno de 6 horas (sin descanso para el almuerzo).	2
- Existen 3 pausas, de al menos 8 minutos, además del descanso para el almuerzo, en un turno de 7-8 horas. - Existen 2 pausas, de al menos 8 minutos, en un turno de 6 horas (sin descanso para el almuerzo).	3
- Existen 2 pausas, de al menos 8 minutos, además del descanso para el almuerzo, en un turno de 7-8 horas. - Existen 3 pausas (sin descanso para el almuerzo), de al menos 8 minutos, en un turno de 7-8 horas. - Existe 1 pausa, de al menos 8 minutos, en un turno de 6 horas.	4
- Existe 1 pausa, de al menos 8 minutos, en un turno de 7 horas sin descanso para almorzar. - En 8 horas sólo existe el descanso para almorzar (el descanso del almuerzo se incluye en las horas de trabajo).	6
- No existen pausas reales, excepto de unos poco minutos (menos de 5) en 7-8 horas de turno.	10

Seguir a @Ergonautas_UPV

6 figura. Se evidencia que el factor de recuperación de los trabajadores es muy alto, ya que no tienen ninguna pausa. FR= 10

Factor de frecuencia.

Tras el análisis de los tipos de acciones técnicas se empleó la tabla de la figura 7 para obtener la puntuación de acciones técnicas dinámicas (ATD), y la tabla de la figura 8 para obtener la puntuación de las acciones técnicas estáticas (ATE).

Acciones técnicas dinámicas	ATD
Los movimientos del brazo son lentos (20 acciones/minuto). Se permiten pequeñas pausas frecuentes.	0
Los movimientos del brazo no son demasiado rápidos (30 acciones/minuto). Se permiten pequeñas pausas.	1
Los movimientos del brazo son bastante rápidos (más de 40 acciones/minuto). Se permiten pequeñas pausas.	3
Los movimientos del brazo son bastante rápidos (más de 40 acciones/minuto). Sólo se permiten pequeñas pausas ocasionales e irregulares.	4
Los movimientos del brazo son rápidos (más de 50 acciones/minuto). Sólo se permiten pequeñas pausas ocasionales e irregulares.	6
Los movimientos del brazo son rápidos (más de 60 acciones/minuto). La carencia de pausas dificulta el mantenimiento del ritmo.	8
Los movimientos del brazo se realizan con una frecuencia muy alta (70 acciones/minuto o más). No se permiten las pausas.	10

Seguir a @Ergonautas_UPV

7 figura, Medición ATD, tomada de ergonautas. Se probó que las acciones técnicas dinámicas se evaluaron en 0.

Acciones técnicas estáticas	ATE
Se sostiene un objeto durante al menos 5 segundos consecutivos realizándose una o más acciones estáticas durante 2/3 del tiempo de ciclo (o de observación).	2,5
Se sostiene un objeto durante al menos 5 segundos consecutivos, realizándose una o más acciones estáticas durante 3/3 del tiempo de ciclo (o de observación).	4,5

8 figura. Medición ATE. Tomada de ergonautas, se robó que las acciones técnicas estáticas se encuentran en un rango de 2.5.

Factor de fuerza.

Puede emplearse una equivalencia con la escala de esfuerzo percibido CR-10 de Borg. Si el esfuerzo es moderado (3 o 4 en la escala CR-10), se considerará Fuerza Moderada.

Esfuerzo	Puntuación	OCRA FFz
Nulo	0	No se considera
Muy débil	1	
Débil	2	
Moderado	3	Fuerza moderada
	4	
Fuerte	5	Fuerza intensa
	6	
Muy fuerte	7	
Cercano al máximo	8	Fuerza casi máxima
	9	
	10	

9 figura. Escala de esfuerzo

Factor de movimientos.

Check List OCRA considera, como factor que incrementa el riesgo, la realización de movimientos forzados en las extremidades superiores. En el análisis se incluyen el hombro, el codo, la muñeca y la mano. Además se considera la existencia de movimientos que se repiten de forma idéntica dentro del ciclo de trabajo (movimientos estereotipados)

Fuerza moderada	
Duración	Puntos
1/3 del tiempo	2
50% del tiempo	4
> 50% del tiempo	6
Casi todo el tiempo	8

10 figura. Medición fuerza moderada de acuerdo a las entrevistas realizadas, resultado de la evaluación hecha en el software ergonautas, se evidencia una fuerza moderada del 50% del tiempo laborado. FFZ 6

Posturas y movimientos del hombro	PHo
El brazo/s no posee apoyo y permanece ligeramente elevado algo más de la mitad el tiempo	1
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte (o en otra postura extrema) más o menos el 10% del tiempo	2
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte (o en otra postura extrema) más o menos el 1/3 del tiempo	6
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte más de la mitad del tiempo	12
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte todo el tiempo	24
<i>(*) Si las manos permanecen por encima de la altura de la cabeza se duplicarán las puntuaciones.</i>	

11 figura. Puntuación del hombro. PHO: 1

Posturas y movimientos del codo	PCo
El codo realiza movimientos repentinos (flexión-extensión o prono-supinación extrema, tirones, golpes) al menos un tercio del tiempo	2
El codo realiza movimientos repentinos (flexión-extensión o prono-supinación extrema, tirones, golpes) más de la mitad del tiempo	4
El codo realiza movimientos repentinos (flexión-extensión o prono-supinación extrema, tirones, golpes) casi todo el tiempo	8

12 figura. Puntuación de la codo PCO 2

Posturas y movimientos de la muñeca	PMu
La muñeca permanece doblada en una posición extrema o adopta posturas forzadas (alto grado de flexión-extensión o desviación lateral) al menos 1/3 del tiempo	2
La muñeca permanece doblada en una posición extrema o adopta posturas forzadas (alto grado de flexión-extensión o desviación lateral) más de la mitad del tiempo	4
La muñeca permanece doblada en una posición extrema, todo el tiempo	8

13 figura. Puntuación de la muñeca. MPU: 4

Duración del Agarre	PMa
Alrededor de 1/3 del tiempo	2
Más de la mitad del tiempo	4
Casi todo el tiempo.	8

(*) El agarre se considerará solo cuando sea de alguno de estos tipos: agarre en pinza o pellizco, agarre en gancho o agarre palmar..

14 figura. Puntuación de la mano. PMA:8

Movimientos estereotipados	PEs
- Existe repetición de movimientos idénticos del hombro, codo, muñeca, o dedos, al menos 2/3 del tiempo - O bien el tiempo de ciclo está entre 8 y 15 segundos.	15
- Existe repetición de movimientos idénticos del hombro, codo, muñeca o dedos, casi todo el tiempo - O bien el tiempo de ciclo es inferior a 8 segundos	3

15 figura. Puntuación de movimientos estereotipados. PES: 3

$$FP = \text{Max} (P_{Ho} ; P_{Co} ; P_{Mu} ; P_{Ma}) + P_{es}$$

$$FP = 21.5+3$$

$$FP = 24.5$$

Factor de riesgos adicionales.

Los factores adicionales se engloban en dos tipos, los de tipo físico-mecánico y los derivados de aspectos socio-organizativos del trabajo. Para obtener la puntuación del Factor de Riesgos Adicionales (FC) se escogerá una opción de la tabla de la Figura 16 para obtener la

puntuación Ffm de los factores físico-mecánicos. Posteriormente se buscará la opción adecuada para los factores socio-organizativos en la tabla de la Figura 17 obteniendo la puntuación Fso.

Factores físico-mecánicos	Ffm
Se utilizan guantes inadecuados (que interfieren en la destreza de sujeción requerida por la tarea) más de la mitad del tiempo	2
La actividad implica golpear (con un martillo, golpear con un pico sobre superficies duras, etc.) con una frecuencia de 2 veces por minuto o más	2
La actividad implica golpear (con un martillo, golpear con un pico sobre superficies duras, etc.) con una frecuencia de 10 veces por hora o más	2
Existe exposición al frío (menos de 0°) más de la mitad del tiempo	2
Se utilizan herramientas que producen vibraciones de nivel bajo/medio 1/3 del tiempo o más	2
Se utilizan herramientas que producen vibraciones de nivel alto 1/3 del tiempo o más	2
Las herramientas utilizadas causan compresiones en la piel (enrojecimiento, callosidades, ampollas, etc.)	2
Se realizan tareas de precisión más de la mitad del tiempo (tareas sobre áreas de menos de 2 o 3 mm.)	2
Existen varios factores adicionales concurrentes, y en total ocupan más de la mitad del tiempo	2
Existen varios factores adicionales concurrentes, y en total ocupan todo el tiempo	3
<i>(*) Si concurren varios factores se escogerá alguna de las dos últimas opciones..</i>	

16 figura. Puntuación factores fisio-mecánicos , Existen varios factores adicionales concurrentes, y en total ocupan más de la mitad del tiempo Ffm; 2

Factores socio-organizativos	Fso
El ritmo de trabajo está parcialmente determinado por la máquina, con pequeños lapsos de tiempo en los que el ritmo de trabajo puede disminuirse o acelerarse	1
El ritmo de trabajo está totalmente determinado por la máquina	2

Seguir a @Ergonautas UPV

17figura. Puntuación Factores socio-organizativos Fso: 0

Multiplicador de duración.

Se emplea la tabla de la figura 18 y depende del valor del Tiempo Neto de Trabajo Repetitivo (TNTR) calculado anteriormente. Como puede observarse en la tabla, si TNTR es igual a 480 minutos (8 horas) MD toma el valor 1. Si el Tiempo Neto del Trabajo Repetitivo es inferior a 480 minutos MD disminuye, por lo que el Índice Check List OCRA será menor, mientras que aumentará si TNTR es superior a 8 horas. Los valores de duración inferiores a 60 minutos que aparecen en la segunda parte de la tabla se emplean en análisis multitarea en las que las tareas son breves.

Tiempo Neto de Trabajo Repetitivo (TNTR) en minutos	MD
60-120	0.5
121-180	0.65
181-240	0.75
241-300	0.85
301-360	0.925
361-420	0.95
421-480	1
481-539	1.2
540-599	1.5
600-659	2
660-719	2.8
≥720	4

18 figura. Tiempo neto de trabajo repetitivo en minutos de trabajo. MD: 1

8. Análisis y discusión de resultados

Los diagnósticos presuntivos que presentaban los participantes del estudio antes de la intervención ergonómica confirman los hallazgos encontrados en otros estudios, como se pudo analizar en el estado del arte. Al realizar la medición del riesgo de movimiento repetitivo de miembros superiores se encontró que la prevalencia de desarrollar trastornos osteomusculares por este peligro es muy alta. Todos los trabajadores presentan síntomas osteomusculares e incluso patologías ya existentes.

Luego de la intervención ergonómica se espera que haya una reducción en el nivel de riesgo según el método Ocra Check list, así como en la prevalencia de trastornos osteomusculares. Lo cual corroborará que la acumulación de carga repetitiva y la fatiga del músculo por no hacer pausas efectivas es un factor predisponente para el desarrollo de lesiones osteomusculares a nivel de miembros superiores.

En nuestro país, se puede decir que ningún trabajador informal tiene en cuenta este tipo de prevenciones; sin embargo, es importante mencionar que es mejor combinar diferentes actividades para lograr una reducción importante del riesgo de contraer lesiones musculoesqueléticas. Es importante mencionar que anteriormente no se había realizado estudios que incluyan la intervención ergonómica que planteamos, por lo que el presente estudio podría servir como inicio para nuevas investigaciones. Asimismo, que en la bibliografía se encuentran múltiples estudios de intervención ergonómica que son realizados en plazas de mercado, y que no utilizan algún método como el utilizado en esta investigación.

9. Conclusiones

Esta investigación realizada en el municipio de Facatativá, dirigida a vendedores informales evaluó la aplicación del método Ocra Check List como herramienta de medición para

movimientos repetitivos en manos, muñecas y brazos el cual nos permitió resolver los objetivos de la presente investigación, donde se da una aproximación importante a las condiciones de trabajo y salud en que se encuentran estas personas.

Además, se pudo determinar que, aunque los riesgos a los que más se ven expuestos son los ergonómicos, están también presentes los psicosociales, este tipo de población laboral es vulnerable en Colombia, son poco intervenidos, y esto se debe a que a que la importancia de seguridad y Salud Ocupacional en el trabajo se ha enfocado más hacia la formalidad de las grandes o medianas empresa. Se debe tener en cuenta que su actividad se configura como proceso de trabajo que implica factores de riesgos para la salud de diferente naturaleza y grado de peligrosidad, haciéndose necesario que se trabaje en Pro de estos riesgos a largo plazo. Para esto nuestra cartilla, en donde se hace un proceso de educación y conciencia de la importancia de la seguridad salud en el trabajo. Se puede concluir de acuerdo a los objetivos que: Se realizó el diagnóstico de condiciones de salud para identificar los trastornos osteomusculares e identificar sintomatología asociada al riesgo ergonómico de los trabajadores de la plaza de mercado mediante la entrevista. Se evaluaron los riesgos que se presentan en el puesto laboral de los trabajadores de esta plaza, realizando una inspección planeada a partir del método OCRA Check List. Se establecieron medidas de prevención y alternativas para disminuir el riesgo ergonómico que acarrea trastornos osteomusculares, a través de una cartilla, mejorando las condiciones de los trabajadores de la plaza de mercado del municipio de Cundinamarca.

10. Recomendaciones

Como hemos podido ver en la anterior investigación es importante tener en cuenta el trabajo que se le pone a los músculos, pues se pueden ocasionar posteriores enfermedades cómo además de cambios irreversibles en la estructura muscular y ósea. Se recomienda moverse de las

posiciones estáticas, procurar enderezarse con frecuencia o ponerse de pie periódicamente si trabaja sentado. Es necesario que haya un equilibrio entre los periodos de actividad física y los de recuperación, asimismo, se debe tener en cuenta el movimiento dinámico (que es diferente del estático).

Deben evitarse los esfuerzos excesivos procurando que sean menos repetitivos, también se deben aplicar criterios y organizar para limitar la exposición. Todas estas recomendaciones se encontrarán en la cartilla y también información particular para que puedan contribuir a minimizar los riesgos de contraer trastornos osteomusculares o mejorarlos. Aunque en la cartilla se pretende dar como complemento a las personas para que adapten esto a sus aptitudes profesionales, esto no puede ser un pretexto para mantener condiciones de trabajo deficientes.

Es importante también que se tomen medidas por parte los encargados de este lugar y de los distintos gremios de la plaza de mercado, donde se inicie un plan o proyecto de Seguridad y salud en el trabajo dirigido a la población anteriormente mencionada.

11. Referencias

- Alfers, , L. (2009). Salud y seguridad ocupacional para comerciantes feriantes y ambulantes en Acra y Takoradi, Ghana. Cambridge, MA 02138, USA: WIEGO.
- Ayala Benítez, V. (2009). Actualización del programa de salud ocupacional para la Plaza de Mercado Alameda en la ciudad de Cali (Tesis de pregrado), Universidad Autónoma de Occidente).
- Cacua Barreto, L. F., Carvajal Villamizar, H. P., & Hernández Flórez, N. E. (2017). Condiciones de trabajo y su repercusión en la salud de los trabajadores de la plaza de mercado la

Nueva Sexta, Cúcuta. Revista virtual de la Institución Universitaria de Envigado, 11(19), 99–119. Recuperado de:

Cañas, J.J, y Waern, Y (2001). Ergonomia Cognitiva. Editorial Médica Panamericana. Madrid.

Castillo-Ávila, I. Y., Banquez-Salas, A. P., Castro-Ortega, A. J., & Lara-Escalante, H. R. (2012).

Condiciones de trabajo y salud de vendedores informales estacionarios del mercado de Bazurto, en Cartagena. Revista de Salud Pública, 14(3), 448-459.

Condiciones Inseguras. (2021). Recuperado de: <https://www.positivacomunica.com/wp-content/uploads/2018/10/Condiciones-inseguras-mail.html>

Decreto 614/1984, por el cual se determinan las bases para la organización y administración de Salud Ocupacional en el país. Recuperado de:

https://www.arsura.com/index.php?option=com_content&view=article&id=610&catid=51&Itemid=17

DIEGO-MAS, J. A., (2015) Evaluación del riesgo por movimientos repetitivos mediante el Check List Ocra. Ergonautas, Universidad Politécnica de Valencia. [consulta 01-04-2021]. Recuperado de: <http://www.ergonautas.upv.es/metodos/ocra/ocra-ayuda.php>

Gaitán, K. V. (2015, 22 agosto). La Plaza de mercado. Periódico El Campesino – La voz del campo colombiano. Recuperado de: <https://www.elcampesino.co/la-plaza-de-mercado-2/#:%7E:text=La%20plaza%20de%20mercado%20es%20un%20centro%20activo%20de%20negocios,menor%20presencia%20de%20agro%20qu%C3%ADmicos.>

García, P. y Gómez Y. (2016), Seguridad Y Salud En El Trabajo En Vendedores De La Plaza De Mercado “La Placita De Las Flórez” De Medellín - Colombia, (Tesis de pregrado). ECCI, Medellín, Colombia

Guillén Fonseca, M. (2006). Ergonomía y la relación con los factores de riesgo en salud ocupacional. En Revista Cubana de Enfermería v.22 n.4 Ciudad de la Habana sep. dic., 2006 Recuperado de: <http://scielo.sld.cu/scielo.php?>

Ley 1562 de 2012. Por la cual se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional. 11 de julio de 2012. Recuperado de: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/Ley-1562-de-2012.pdf>

Lora, D. (2016). Factores de Riesgo Ocupacional. Recuperado de: <https://inghospitallaria.com/factores-de-riesgo-ocupacional/#:%7E:text=FACTOR%20DE%20RIESGO,o%20control%20del%20elemento%20agresivo>

Manero, A. (1997). Consideraciones sobre un programa de prevención de lesiones de espalda en el trabajo. ARS MEDICA/RES MÉDICA, año 1(5), Sect 13.

Martínez, C. (2020, 11 mayo). Observación directa: características, tipos y ejemplo. Lifeder. Recuperado de: <https://www.lifeder.com/observacion-directa/>

Martínez, E. (2016), Identificación y Evaluación de Riesgos Ergonómicos Relativos a la Carga Física en una Explotación Vacuna, (Tesis de maestría). Universidad Miguel Hernández De Elche. Alicante, España

Medicina del Trabajo, 28(4), 268-277. Epub 09 de marzo de 2020. Recuperado en 02 de mayo de 2021, Recuperado de: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-62552019000400005&lng=es&tlng=.](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-62552019000400005&lng=es&tlng=)

Ministerio de Salud. (2017). Gestión del talento humano (No. 3). Recuperado de:

<https://www.minsalud.gov.co/Ministerio/Institucional/Procesos%20y%20procedimientos/GTHP09.pdf>

Organización Internacional del trabajo. (2019). SEGURIDAD Y SALUD EN EL CENTRO DEL FUTURO DEL TRABAJO Aprovechar 100 años de experiencia (N.o 1). Recuperado de:

https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/publication/wcms_687617.pdf

Organización Mundial de la Salud. (2010). Entornos Laborales Saludables: Fundamentos y Modelo de la OMS. Recuperado de:

https://www.who.int/occupational_health/evelyn_hwp_spanish.pdf

Organización Mundial de la Salud. (8 de febrero de 2021). Trastornos musculoesqueléticos.

Recuperado de: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>

Pérez, J., Nogareda, S., Ferreño, E., y Gaynés, E. (2013). Estudio de los accidentes por sobreesfuerzos en el ámbito sanitario 2005-2010. En Instituto Nacional de Seguridad e

Higiene en el Trabajo (Eds.), Prevención de trastornos musculoesqueléticos en el sector sanitario (pp.1-22). Madrid: Ministerio de Empleo y Seguridad Social.

Pita Fernández, S., & Pértegas Díaz, S. (2002). Investigación cuantitativa y cualitativa. Cad Aten Primaria, 9, 76-78.

¿Qué es una enfermedad profesional? (2019, 14 enero). Recuperado de:

<https://saludlaboralydiscapacidad.org/que-es-una-enfermedad-profesional>

Restrepo, H., Sierra, M., Mariño, C., Lopera, M., Echeverry, M., Montoya, J., & O, I. (2012).

Guías diagnósticas para enfermedad profesional por evento centinela [libro electrónico].

Secretaría Seccional De Salud De Antioquia Universidad De Antioquia

Facultad Nacional De Salud Pública. Recuperado de:

<https://www.dssa.gov.co/index.php/documentos-de-interes/seguridad-ocupacional-y-de-las-radiaciones-ionizantes/manuales-y-guias-1/696-guisparaenfermedad/file>

Sampayo, G. y Zambrano K. (2008), Riesgos ergonómicos presentes en los estibadores de la plaza de mercado de sur abastos de la ciudad de Neiva, (Tesis de pregrado). Universidad Surcolombiana, Huila, Colombia.

Trastornos musculoesqueléticos - Salud y seguridad en el trabajo - EU-OSHA. (2020).

Recuperado de; <https://osha.europa.eu/es/themes/musculoskeletal-disorders>

Trespalacios, G. J., Vázquez, C. R. y Bello, A. L., (2005) Investigación de Mercados.

International Thomson Editores

http://www.ergonautas.upv.eshttps://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/8302/1/Tesis%20I.%20M.%20216%20-%20Chimborazo%20Guangasi%20Nestor%20Genaro.pdf.

Anexos 1. Encuesta de factores de riesgo ergonómicos y daños

Este cuestionario pretende identificar factores de riesgo ergonómicos y daños presentes en los puestos de trabajo seleccionados para su análisis. El cuestionario es anónimo y voluntario y el tratamiento de los datos realizado por los miembros de este grupo, será confidencial.

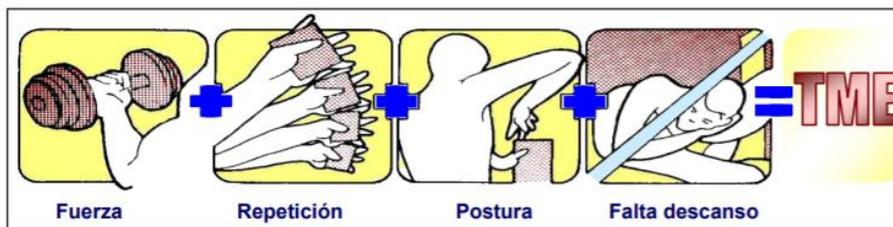
Por favor, RESPONDE A TODAS LAS PREGUNTAS señalando con X la casilla correspondiente.

FECHA DE IMPLEMENTACIÓN: **DÍA** _____ **MES** _____ **AÑO** _____

1. Genero:
 - a. Hombre
 - b. Mujer
2. ¿Qué edad tienes? _____ años
3. Tu horario es...
 - a. Turno fijo en la mañana
 - b. Turno fijo en la noche
 - c. Turno fijo en la tarde
 - d. Turno rotativo
 - e. Jornad partida (mañana, tarde)
 - f. Hora irregular
4. Del siguiente listado de puestos de trabajo, marca EL PUESTO EN EL QUE TRABAJAS HABITUALMENTE (solo tienes que marcar un único puesto de 57

trabajo al que te referirás al responder al cuestionario):

- a. Butaca
 - b. Balde
 - c. Silla
 - d. Piso
 - e. De pie
 - f. Otro, ¿Cuál?
5. Habitualmente, ¿cuántas horas al día trabajas en este puesto?
- a. De 4 a 6 horas
 - b. De 6 a 8 horas
 - c. De 8 a 12 horas



19 figura. Factor de fuerza

6. ¿Hace usted alguna fuerza como las que se mencionan a continuación?

Empujar algún tipo de carguero o carro de mercado _____

Agarrar o sujetar con fuerza objetos o herramientas con las manos _____

Utilizar de manera intensiva los dedos (celular, controles, botoneras, calculadora, caja registradora, organizar paquetes, etc.) _____

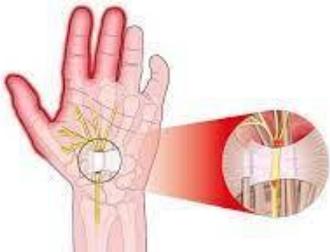
Si respondió con un sí a las anteriores preguntas, responda.

- a. Nunca o menos de 30 min al día
 - b. Entre 30 min y 2 horas al día
 - c. Entre 2 y 4 horas al día
 - d. Lo hago más de 4 horas al día
7. Posturas y movimientos
- a. Nunca o menos de 30 min al día
 - b. Entre 30 min y 2 horas al día
 - c. Entre 2 y 4 horas al día
 - d. Lo hago más de 4 horas al día
8. Sintomatología y patologías existentes

Tabla 3. Sintomatología y patologías existentes

	Pregunta	S	S	N
		ufro	ufrí	unca lo
		actual	alguna	he
		mente	vez	sufrido

	<p>¿Sufre usted o ha sufrido de alguna enfermedad lumbar? (En caso de no saber qué es, preguntar al entrevistador)</p>			
	<p>¿Sufre usted o ha sufrido de epicondilitis? (En caso de no saber qué es, preguntar al entrevistador)</p>			

 <p>Tenosinovitis de Quervain</p> <p>Extensor Corto</p> <p>Abductor Largo</p> <p>Retináculo</p>	<p>¿Sufre usted o ha sufrido de TENOSINOVITIS DE ESTILOIDES RADIAL (DE QUERVAIN)? (En caso de no saber qué es, preguntar al entrevistador)</p>			
	<p>¿Sufre usted o ha sufrido de SÍNDROME DEL TÚNEL CARPIANO?</p>			

	Pregunta	Sí	No
--	-----------------	-----------	-----------

	<p>¿Siente usted dolor en manos, o pies en el trabajo?</p>		
	<p>¿Siente usted dolor en el cuello cuando está en el puesto de trabajo?</p>		
	<p>¿Siente usted dolor de espalda cuando está en el puesto de trabajo?</p>		
	<p>¿Tiene usted inflamación en las manos o pies?</p>		

 <p>Tendon Inflammation</p> <p>Download from Dreamstime.com</p>	<p>¿Tiene usted inflamación en los brazos?</p>		
 <p>www.shutterstock.com -1646386693</p>	<p>¿Tiene usted inflamación en el cuello?</p>		
	<p>¿Tiene usted inflamación en la espalda?</p>		

Factor de fuerza

9. ¿Hace usted alguna fuerza como las que se mencionan a continuación?

- a. Empujar algún tipo de carguero o carro de mercado ____
- b. Agarrar o sujetar con fuerza objetos o herramientas con las manos _____
- c. Utilizar de manera intensiva los dedos (celular, controles, botoneras, calculadora, caja registradora, organizar paquetes, etc.) ____

Si respondió con un sí a las anteriores preguntas, responda.

- a. Nunca o menos de 30 min al día
- b. Entre 30 min y 2 horas al día
- c. Entre 2 y 4 horas al día
- d. Lo hago más de 4 horas al día

10. Posturas y movimientos

Las manos por encima de la cabeza o los codos por encima de los Hombros.

- a. Nunca o menos de 30 min al día
- b. Entre 30 min y 2 horas al día
- c. Entre 2 y 4 horas al día
- d. Lo hago más de 4 horas al día

Una o ambas muñecas dobladas hacia arriba o hacia abajo, hacia los lados o giradas (giro de antebrazo)

- a. Nunca o menos de 30 min al día
- b. Entre 30 min y 2 horas al día
- c. Entre 2 y 4 horas al día
- d. Lo hago más de 4 horas al día

El codo realiza movimientos repentinos (flexión-extensión, tirones, golpes)

- a. Nunca o menos de 30 min al día
- b. Entre 30 min y 2 horas al día
- c. Entre 2 y 4 horas al día
- d. Lo hago más de 4 horas al día

Anexos 2. Fotográficos



20 figura. Fotografía tomada en la plaza de mercado



21 figura. Fotografía tomada en la plaza de mercado



22 figura. Fotografía tomada en la plaza de mercado



23 figura. Fotografía tomada en la plaza de mercado



24 figura. Fotografía tomada en la plaza de mercado



25 figura. Fotografía tomada en la plaza de mercado



26 figura. Fotografía tomada en la plaza de mercado

Anexos 3. Consentimiento informado

Carta de consentimiento informado

El propósito de este protocolo es informarle sobre el proyecto de investigación y solicitarle su consentimiento. De aceptar, el investigador se quedará con una copia firmada de este documento, mientras usted poseerá otra copia también firmada.

La presente investigación se titula *“Estudio de los trastornos osteomusculares mediante el método OCRA check list y su incidencia en las alteraciones musculares en los trabajadores de una plaza de mercado de Cundinamarca, Colombia”* y es elaborada por Laura María Bulla Mondragón, Leidy Yojanna Marroquín Cruz y Sharoon Daniela Hernández Peláez.

El propósito de la investigación es conocer los diferentes trastornos musculoesqueléticos que se dan en usted, debido a sus condiciones de trabajo. Para ello, se le solicita participar en una encuesta que le tomará 20 minutos de su tiempo. Su participación en la investigación es completamente voluntaria y usted puede decidir interrumpirla en cualquier momento, sin que ello le genere ningún perjuicio.

Si tuviera alguna consulta sobre la investigación, puede formularla cuando lo estime conveniente. Su identidad será tratada de manera anónima, es decir, el investigador no conocerá

la identidad de quién completó la encuesta. Asimismo, su información será analizada de manera conjunta con la respuesta de sus compañeros y servirá para la elaboración de artículos y presentaciones académicas.

Al concluir la investigación, si usted brinda su correo electrónico, recibirá un resumen con los resultados obtenidos. Si desea, podrá escribir al correo lauramondragon697@gmail.com para extenderle el artículo completo.

Si acepta participar voluntariamente en esta investigación, por favor llene este formulario

Nombre: _____

Fecha: _____

Correo electrónico: _____

Firma del participante: _____

Firma del investigador (o encargado de recoger información): _____

