



ESPECIALIZACIÓN EN ERGONOMÍA
ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO ERGONÓMICO PARA LOS VENEDORES
SEMIESTACIONARIOS DE FRUTAS Y VERDURAS DEL CENTRO
HISTÓRICO DE MANIZALES

Sandra Milena Benavides Buitrago
Carolina Betancur Ceballos
Gina Maria Jaramillo
Marcela Alejandra Martínez Ortiz
Luz Elena Morales Gallego
Luis Miguel Pepinoza
Angela Maria Quintero Toro
Mónica Vergara Molina

VICERRECTORÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN, PROYECCIÓN Y DESARROLLO

Análisis y diagnóstico ergonómico para los vendedores semi estacionarios de
frutas y verduras del centro histórico de Manizales
Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Especialista
en ergonomía
Asesor
Paula Andrea Peña López¹

Autores:

Sandra Milena Benavides Buitrago
Carolina Betancur Ceballos
Gina María Jaramillo
Marcela Alejandra Martínez Ortiz
Luz Elena Morales Gallego
Luis Miguel Pepinoza
Angela María Quintero Toro
Mónica Vergara Molina

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE MANIZALES
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESPECIALIZACIÓN EN ERGONOMIA
MANIZALES
2023

¹ CODIGO ORCID: 0000-0001-9917-9474

TABLA DE CONTENIDO

1. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO.....	7
2. RESUMEN	8
3. ABSTRACT	9
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	10
4.1 CONTEXTUALIZACION GLOBAL - REGIONAL, LOCAL E INSTITUCIONAL.....	10
4.2 PLANTEAMIENTO Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA, NECESIDAD U OPORTUNIDAD.....	14
4.3 JUSTIFICACION DE LA INTERVENCION (Planes de desarrollo, Agendas locales, ODS)	29
4.4 OBJETIVOS.....	32
4.5 IDENTIFICACION DE ACTORES.....	32
4.6 METODOLOGIA	33
5. DESARROLLO DEL PROYECTO Y RESULTADOS.....	39
5.1 Contexto.....	39
6. RESULTADOS	42
6.1 CARACTERISTICAS DE LA POBLACIÓN SEGÚN INFORME DE CONDICIONES DE SALUD.....	42
6.2 IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS.....	43
6.3 IDENTIFICACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO POR CARGA FISICA Y SINTOMATOLOGÍA OSTEOMUSCULAR.....	46
6.4 CARACTERISTICAS DEL DOLOR	51
6.5 VALORACIÓN DE FUERZA MÚSCULAR POR SEGMENTOS CORPORALES	53
6.6 ANALISIS CORRELACIONAL METODO REBA, EVALUACIÓN FISIOTERAPEUTICA Y CONDICIONES DE SALUD.....	56
7. CONCLUSIONES.....	58
8. ESTRATEGIAS DE MEJORA.....	60
8.1 PANORAMA DE RECOMENDACIONES:	60

8.2 NECESIDADES DE INFORMACIÓN SEGÚN LOS HALLAZGOS ARROJADOS POR EL ESTUDIO REALIZADO EN SALUD Y EL RIESGO ERGONÓMICO.....	62
9. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	63

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. ILO Data Explorer	13
Tabla 2. Actividades propuestas 1	36
Tabla 3. Actividades propuestas 2	37
Tabla 4. Actividades propuestas 3	38
Tabla 5. Diagnóstico Según Morbilidad.....	48
Tabla 6. Patología asociada al nivel de riesgo.....	56
Tabla 7. Patología asociada al peso manipulado	57
Tabla 8. Recomendaciones.....	62

LISTA DE GRÁFICOS

Figura 1. Reunión 1	40
Figura 2. Vendedores ambulantes centro	41
Figura 3. Diagnóstico Según Grado de Escolaridad	42
Figura 4. Diagnostico según riesgo físico.....	43
Figura 5. Diagnostico según riesgo químico	44
Figura 6. Diagnostico según riesgo posicional	44
Figura 7. Diagnostico según riesgos biomecánicos	45
Figura 8. Diagnostico según riesgos condiciones de seguridad.....	45
Figura 9. Vendedor de verduras sector centro	46
Figura 10. Diagnóstico Según Morbilidad	47
Figura 11. Parte del cuerpo afectada	49
Figura 12. Localización de parte afectada.....	50
Figura 13. Tipo de dolor	50
Figura 14. Características del dolor	51
Figura 15. Duración del dolor	51
Figura 16. Frecuencia del dolor.....	52
Figura 17. Fuerza muscular de extremidades superiores.....	53
Figura 18. Fuerza muscular de extremidades inferiores.....	53
Figura 19. Fuerza muscular de columna	54
Figura 20. Pruebas especiales	54
Figura 21. Nivel de riesgo - método REBA	56

VICERRECTORÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN, PROYECCIÓN Y DESARROLLO

1. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

Título: Análisis y diagnóstico ergonómico para los vendedores semi estacionarios de frutas y verduras del centro histórico de Manizales

Investigadores: Sandra Milena Benavides Buitrago, Carolina Betancur Ceballos, Gina María Jaramillo, Marcela Alejandra Martínez Ortiz, Luz Elena Morales Gallego, Luis Miguel Pepinoza, Ángela María Quintero Toro, Mónica Vergara Molina.

Línea de Investigación: Proyecto de Desarrollo

Programa de Posgrado al que se articula: Especialización en Ergonomía

Lugar de Ejecución del Proyecto: Centro histórico de la ciudad de Manizales
Ciudad: Manizales Departamento: Caldas

Duración del Proyecto (periodos académicos): dos
2.

2. RESUMEN

Para optar por el título de especialista en ergonomía de la Universidad Católica de Manizales, un grupo de estudiantes llevó a cabo un proyecto de desarrollo para conocer las condiciones ergonómicas y medicas de los vendedores informales semiestacionarios de frutas y verduras en el centro histórico de la ciudad de Manizales, que trabajan con carretas. Para lograr este objetivo se realizó un trabajo consistente en evaluaciones médicas y fisioterapéuticas, observación directa en los puestos de trabajo y a partir de ésta, la aplicación de un método de valoración de carga física (REBA) para determinar el riesgo de presentar patologías osteomusculares relacionadas con la labor desempeñada básicamente en el momento del surtido de las carretas. Se evaluaron vendedores semiestacionarios de frutas y verduras del centro histórico de Manizales.

De las valoraciones medicas se obtuvo un perfil epidemiológico que mostró como patologías predominantes: Enfermedades del sistema osteomuscular y el tejido conectivo; las patologías encontradas fueron: cifosis, escoliosis, hernia umbilical, síndrome del manguito rotador, epicondilitis, trastorno de los discos intervertebrales, bursitis y tendinitis. Estas patologías se encuentran relacionadas con el tipo de actividad que realizan y serán motivo de análisis en esta investigación con relación al método ergonómico aplicado y la valoración fisioterapéutica; las enfermedades de los ojos, básicamente trastornos de refracción; las enfermedades del aparato digestivo.

Después de aplicar el método REBA se encontró que la calificación en todos los casos fue alta o muy alta, debido a la repetitividad de los movimientos que realizan sumado a las cargas que manejan mostrando que están expuestos a sufrir algún tipo de patología osteomuscular.

Cuando se realiza la correlación entre los segmentos valorados por el método REBA y el examen físico se encuentra que las afecciones de los miembros superiores se presentan en las personas cuyo nivel de riesgo fue Muy Alto y las de columna están presentes en las personas con nivel Alto y Muy Alto.

Se evidenció relación entre carga o fuerza mayor a 10 kg con la presencia de patologías de miembro superior y columna. Es de resaltar que las personas que no realizan carga en este estudio no presentan patologías asociadas al sistema osteomuscular.

Palabras claves: Ergonomía, vendedor semiestacionario, carga física, condiciones de salud.

3. ABSTRACT

To opt for the title of specialist in ergonomics from the Catholic University of Manizales, a group of students carried out a development project to learn about the ergonomic and medical conditions of informal semi-stationary fruit and vegetable vendors in the historic center of the city. from Manizales, who work with carts. To achieve this objective, work was carried out consisting of medical and physiotherapeutic evaluations, direct observation in the workplace and from this, the application of a physical load assessment method (REBA) to determine the risk of presenting musculoskeletal pathologies related to the work carried out basically at the moment of the assortment of the carts. Semi-stationary fruit and vegetable vendors in the historic center of Manizales were evaluated.

From the medical evaluations, an epidemiological profile was obtained that showed as predominant pathologies: Diseases of the musculoskeletal system and connective tissue; The pathologies found were: kyphosis, scoliosis, umbilical hernia, rotator cuff syndrome, epicondylitis, intervertebral disc disorder, bursitis and tendonitis. These pathologies are related to the type of activity they perform and will be the subject of analysis in this investigation in relation to the ergonomic method applied and the physiotherapeutic assessment; eye diseases, basically refractive disorders; diseases of the digestive system

After applying the REBA method, it was found that the rating in all cases was high or very high, due to the repetitiveness of the movements they perform, added to the loads they handle, showing that they are exposed to some type of musculoskeletal pathology.

When the correlation between the segments assessed by the REBA method and the physical examination is carried out, it is found that the conditions of the upper limbs occur in people whose level of risk was Very High and those of the spine are present in people with a High level. and Very High.

A relationship was evidenced between load or force greater than 10 kg with the presence of pathologies of the upper limb and spine. It should be noted that the people who did not load in this study did not present pathologies associated with the musculoskeletal system.

Keywords: Ergonomics, semi-stationary vendor, physical load, health conditions.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1 CONTEXTUALIZACIÓN GLOBAL – REGIONAL, LOCAL E INSTITUCIONAL

La Conferencia General de la Organización Internacional del Trabajo, congregada en Filadelfia en su vigésima sexta reunión, adopta, el día diez de mayo de 1944, la “Declaración de los fines y objetivos de la Organización Internacional del Trabajo” reafirmando los principios fundamentales sobre los cuales está basada la Organización; reconoce la obligación solemne de fomentar, entre todas las naciones del mundo, programas que permitan:

- Lograr el pleno empleo y la elevación del nivel de vida.
- Emplear trabajadores en ocupaciones en que puedan tener la satisfacción de utilizar en la mejor forma posible sus habilidades y conocimientos y de contribuir al máximo al bienestar común
- Conceder, como medio para lograr este fin y con garantías adecuadas para todos los interesados, oportunidades de formación profesional y medios para el traslado de trabajadores, incluidas las migraciones de mano de obra y de colonos.
- Adoptar, en materia de salarios y ganancias y de horas y otras condiciones de trabajo, medidas destinadas a garantizar a todos una justa distribución de los frutos del progreso y un salario mínimo vital para todos los que tengan empleo y necesiten esta clase de protección.
- Lograr el reconocimiento efectivo del derecho de negociación colectiva, la cooperación de empleadores y de trabajadores para mejorar continuamente la eficiencia en la producción, y la colaboración de trabajadores y empleadores en la preparación y aplicación de medidas sociales y económicas.
- Extender las medidas de seguridad social para garantizar ingresos básicos a quienes los necesiten y prestar asistencia médica completa
- Proteger adecuadamente la vida y la salud de los trabajadores en todas las ocupaciones.
- Proteger a la infancia y a la maternidad.
- Suministrar alimentos, vivienda y medios de recreo y cultura adecuados.
- Garantizar iguales oportunidades educativas y profesionales.¹

Debido al deterioro de los derechos de los trabajadores que se registró mundialmente como consecuencia del proceso de globalización, fue introducido el concepto de "trabajo decente", el cual fue acuñado por Juan Somavía, en su primer informe como Director General de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) en 1999, allí dió a conocer el concepto de trabajo decente como punto de partida para trabajar en cuatro objetivos estratégicos: los principios y derechos en el trabajo, creación de empleo,

protección social, tripartismo y diálogo social donde los temas de desarrollo e igualdad de género son transversales a estos objetivos; y ratifica la responsabilidad de la Organización de crear estrategias para que en todas las naciones se promueva el trabajo decente 2, dando posibilidad de formalizar al sector informal.

Sin embargo, la expresión «sector informal» se considera cada vez más inadecuada, e incluso errónea para reflejar estos aspectos dinámicos, heterogéneos y complejos de algo que en realidad es un fenómeno más que un «sector» en el sentido de grupo industrial o actividad económica específicos. En cambio, la expresión «economía informal» se utiliza ampliamente para hacer referencia al grupo, cada vez más numeroso y diverso de trabajadores y empresas tanto rurales como urbanos que operan en el ámbito informal. Entre ellos se incluye a los trabajadores por cuenta propia dedicados a actividades catalogadas de subsistencia, como los **vendedores callejeros**, los limpiabotas, los recogedores de basura y los chatarreros y traperos, a los trabajadores domésticos remunerados empleados por los hogares, a los trabajadores a domicilio y a los trabajadores de fábricas explotadoras a los que «se hace pasar por trabajadores asalariados» en cadenas de producción, y a los trabajadores independientes de microempresas que funcionan en solitario, con trabajadores familiares o algunas veces con aprendices o trabajadores asalariados. Estos grupos diferentes se han denominado «informales» debido a que tienen en común una importante característica: no estar reconocidos ni protegidos dentro de los marcos jurídico y reglamentario. Sin embargo, ésta no es la única característica que define la actividad informal. Los trabajadores y empresarios informales se caracterizan por su alto nivel de vulnerabilidad, reciben poca o ninguna protección jurídica o social (3).

El término «informal» no significa que no haya reglas o normas que regulen las actividades de los trabajadores o de las empresas. Las personas que participan en actividades informales tienen su propia «economía política», es decir, sus propias normas, acuerdos, instituciones y estructuras informales o grupales de ayuda mutua y solidaridad para proporcionar préstamos, organizar formación, transferir tecnología y capacidades, comerciar y acceder al mercado, hacer cumplir las obligaciones, etc.; lo que no se sabe es en qué están basadas estas reglas o normas informales, si respetan los derechos fundamentales de los trabajadores, y cómo los respetan (3).

En lo que respecta nuestro proyecto, la venta ambulante (informal) es una ocupación antigua e importante que se encuentra en prácticamente todos los países y ciudades del mundo. Los vendedores ambulantes (informales) agregan vitalidad al paisaje urbano y contribuyen a la actividad económica y provisión de servicios, pero muchos observadores también los asocian con congestión, riesgos para la salud y la seguridad, evasión de impuestos y venta de productos de mala calidad; si bien la venta ambulante o informal como es catalogado en la actualidad tiene más argumentos en contra 16 que a favor 11, los argumentos en contra suelen ser más específicos y banales que los que están a favor (4) .

VICERRECTORÍA ACADÉMICA

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN, PROYECCIÓN Y DESARROLLO

Estos argumentos específicos de la venta informal refieren una desventaja económica y social frente a la venta formal convirtiéndose en una constante queja sobre la invasión que sienten las autoridades urbanas, las elites y las grandes empresas, pues ven a los vendedores informales como una “plaga” que ha aumentado a pesar de que se dispone de poca información histórica en cuanto a estadísticas o censo del número de vendedores informales y su crecimiento año tras año en el mundo; el supuesto rápido aumento de la venta ambulante se atribuye a causas como “la crisis económica”, “subempleo masivo”, “migración excesiva de las zonas rurales” y “el crecimiento del sector informal” (4). Se les ha encasillado en manifestación de pobreza, subdesarrollo y desorden, pues su desaparición vislumbra un desarrollo del nuevo mundo y esto ha hecho que sean objeto de vigilancia extrema a tal punto de ser amenazados, arrestados y despojados de sus mercancías.

La perspectiva global del vendedor informal ha sido variada dependiendo de la corriente política, del estrato social, conveniencia comercial y ha sido dividida entre ellos mismos por defender los intereses individuales o comunes cuando se agrupan para defender territorios, ayudarse mutuamente contra las amenazas externas y persecución oficial.

Los gobiernos han buscado ante la venta informal que hacer frente a este gremio que es visible y concentrado en las áreas congestionadas de las ciudades; en términos más generales, los gobiernos tienen la responsabilidad de promover oportunidades económicas, fomentar el espíritu empresarial, la competencia y la amplia disponibilidad de bienes y servicios, sin embargo hay una amplia diferencia en tener dichas responsabilidades y sobre cómo lograr realizarlas, ya que cuando las personas de la parte inferior de la jerarquía administrativa limitan las acciones de los vendedores, se enfrentan a reacciones de resistencia (4).

Desde la OIT Se tienen estadísticas de la tasa de trabajadores de economía informal a nivel mundial pero no específicamente de vendedores informales; hacemos referencia a continuación de la tasa de ocupación informal en América del sur en el año 2021 (5):

VICERRECTORÍA ACADÉMICA

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN, PROYECCIÓN Y DESARROLLO

Tabla 1. ILO Data Explorer

ILO Data Explorer						
País	Fuente	Sexo	Edad	Año	Valor	
Argentina	EFT - Encuesta Permanente de Hogares (Urbano)	Total	Total	2021	48,9	
Brasil	EH - Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua	Total	Total	2021	39,2	
Chile	EFT - Encuesta Nacional de Empleo	Total	Total	2021	27,4	
Colombia	EFT - Gran Encuesta Integrada de Hogares	Total	Total	2021	63,2	
Ecuador	EFT - Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo	Total	Total	2021	68,6	
Perú	EH - Encuesta Nacional de Hogares	Total	Total	2021	68,4	
Paraguay	EH - Encuesta Permanente de Hogares Continua	Total	Total	2021	69,3	

En 2013 la Organización Internacional del Trabajo publico una guía de recursos sobre políticas, apoyando la transición hacia la formalidad con el fin de dar parámetros a los entes gubernamentales para la estructuración de políticas en el marco del trabajo decente (6), es así como los gobiernos de cada país han hecho avances sobre políticas para el manejo de la economía informal en especial el manejo de los vendedores informales.

En Colombia según el Boletín Técnico del DANE, para el total nacional, en el año 2022 la proporción de ocupados informales fue 58,2%, lo que significó una disminución de 2,0 puntos porcentuales respecto al año 2021 (60,2%). Por otra parte, para las 13 ciudades y áreas metropolitanas esta proporción fue de 43,8% en 2022, presentando una disminución de 2,1 puntos porcentuales. Respecto a los centros poblados y rural disperso la proporción de informalidad fue de 84,7%, lo que implicó una disminución de 1,2 puntos porcentuales frente al año 2021.

Para el año 2022, de las 23 ciudades y áreas metropolitanas, las que presentaron mayor proporción de informalidad fueron: Sincelejo (69,4%), Valledupar y Riohacha, estas últimas con una proporción de 67,4%; mientras que las ciudades con menor proporción de informalidad fueron: Bogotá D.C. (35,2%), Manizales A.M. (36,2%) y Medellín A.M. (39,7%); con una cobertura en Manizales de 94,4%, es decir 1.253 hogares completos sobre 1.328 hogares esperados (7); cabe anotar que la referencia trata de trabajadores informales sin especificar los vendedores informales.

En la publicación de estadísticas sobre la economía informal en su página web (8) han incorporado en su introducción que no solo la venta informal impacta lo social y económico sino también la seguridad y salud en el trabajo y las condiciones de trabajo en general, dando paso entonces a no solo pensar en el impacto social por invasión de espacio público que es lo que generalmente encontramos en la historia sino que da paso a pensar también en los riesgos laborales a los que están expuestos los vendedores informales.

Se destaca que en diferentes ciudades del país se han gestionado programas para el manejo de los vendedores informales, entre las cuales Manizales en noviembre de

2021, cerca de 80 vendedores informales iniciaron capacitaciones que impartieron las secretarías de Medio Ambiente y de TIC y Competitividad, junto con la Universidad de Manizales. Esto como parte de la implementación de la Política Pública para Vendedores Informales (11).

Han sido cuatro cursos de 16 horas en los que cada participante es calificado, Estas han sido las cuatro formaciones:

- Atención al cliente y relaciones humanas.
- Gestión contable de micronegocios.
- Desarrollo de capacidades blandas: trabajo en equipo, liderazgo, creatividad, resolución de conflictos, empatía y gestión del cambio.
- Manejo de tecnologías de la información y la comunicación.

En octubre de 2021, Juan Sebastián Ramos Velasco, secretario de Medio Ambiente de Manizales, en una entrevista para Caracol Radio recordó que durante este año no se otorgaron licencias para vendedores informales y que a la fecha se encontraban registrados 610. (12)

Por este motivo y ante la existencia de políticas públicas que proponen disminuir la vulnerabilidad económica de los trabajadores informales en el espacio público, reducir la pérdida de capital social y económico por hechos de conflictividad y aumentar credibilidad del estado en los programas enfocados a las mejoras en el uso del espacio público, y capacitaciones en competencias laborales, pero que dejan de lado las condiciones de riesgo laborales incluidos los relacionados con peligro biomecánico y ergonómico; se hace necesario e imperativo analizar y evaluar las necesidades de prevención de patologías a mediano y largo plazo en la población de vendedores informales que para el caso de este proyecto se dedica a los vendedores semi estacionarios de frutas y verduras del centro histórico de Manizales.

4.2 PLANTEAMIENTO Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA, NECESIDAD U OPORTUNIDAD

4.2.1. Antecedentes

Oxford Economic Papers, habla del trabajo informal en un mercado laboral flexible, donde mencionan las características del trabajo informal de la mayoría de las economías desarrolladas y en vía de desarrollo. Se menciona que una de las causas para operar dentro del mercado informal son los impuestos y regulaciones laborales que exige el sector formal y que las políticas públicas pueden favorecer la transición de lo informal a lo formal, generando mejores garantías en el sector formal que en el informal basado en las inspecciones. (14).

Santana, Vilma Sousa en su artículo Empleo, condiciones de trabajo y salud manifiesta que el alcance total de los peligros en el trabajo informal es aún desconocido y por ende la prevención y control de estos son difíciles de alcanzar; es así como se entrelaza la condición del trabajo informal como una forma precaria de empleabilidad

ya que para las políticas públicas son invisibles llegando a la condición de ausencia de protección social. También se reconoce que el trabajador formal es consciente de los peligros de su lugar de trabajo, pero su gran preocupación es la ausencia de una protección social.

Cabe anotar también que una de las grandes dificultades que se presenta en los países en vía de desarrollo donde las instituciones públicas son débiles y sumado a ello los niveles de analfabetismo y la educación deficiente, generan una democracia frágil y con esto atrasos para la ejecución de empleabilidad. (15).

En Latinoamérica la informalidad representa el 56 % de la sociedad. El término informal nace en contraposición a la formalidad, y su definición está relacionada con la ilegalidad. Se reconoce como un problema que afecta al país, las personas inmersas en estos sectores no cuentan con los servicios mínimos de salud y pensiones, y están expuestas a condiciones precarias de trabajo y duras jornadas de trabajo. Además, son un sector descuidado y desprotegido, sus trabajadores no están afiliados a sindicatos, seguros o rentas y tampoco cuentan con protección del Estado; sin embargo, procuran una vida digna. (16).

El Plan Global de Acción sobre la Salud de los Trabajadores, aprobado en mayo de 2007 por la Asamblea Mundial de la Salud, periodo 2008-2017, crea “una guía política para el desarrollo de lineamientos, infraestructura, tecnología y acuerdos para interconectar la salud ocupacional y la salud pública de manera que proporcionen el nivel básico de salud para todos los trabajadores” (17). Partiendo de este concepto el Plan Global de Acción cuenta con aspectos relevantes para la salud de los trabajadores enfocados en aspectos tales como: prevención primaria de riesgos ocupacionales, la protección y promoción de la salud en el trabajo, los determinantes sociales de la salud en el trabajo, y la mejora en el desempeño de los sistemas de salud. Es así como plantea 5 objetivos para guiar la acción de los países:

1. “Diseñar e implementar políticas para normar la salud de los trabajadores;
2. Proteger y promover la salud en el lugar de trabajo;
3. Promover la implementación y el acceso a los servicios de salud ocupacional;
4. Proporcionar y comunicar las evidencias de acción y práctica;
5. Incorporar la salud de los trabajadores en otras políticas” (OMS, 2007).

Datos relacionados con Colombia para el abordaje de los vendedores informales, destacan lo siguiente:

En el año 2007 el entonces Ministerio de la Protección Social realizó un estudio de caracterización de las condiciones de salud y trabajo de los trabajadores informales. Encontró que el 55,5% trabajaba en actividades agropecuarias, el 40,9% en actividades del comercio y el 3,6% en otras actividades. Se encontró, además, que un 21,5% habían sufrido accidentes de trabajo. En el comercio informal se evidenció que

VICERRECTORÍA ACADÉMICA

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN, PROYECCIÓN Y DESARROLLO

los factores de riesgo prioritarios a ser intervenidos en los trabajadores de esa actividad eran de seguridad, climáticos, ruido, riesgos sanitarios y de carga física, mientras que en el sector agropecuario los factores de riesgo fueron biológicos, de carga física, condiciones inseguras de equipos y herramientas, factores psicosociales y de la organización del trabajo y exposición química a los plaguicidas (18)

El Plan Decenal de Salud Pública (PDSP) para el período de 2012-2021, conformó un marco político y planteó una guía de acción intersectorial e integrada hacia las poblaciones de trabajadores informales, además de los formales. Con miras a una integración entre la Salud Pública y la Seguridad y Salud Ocupacional, desde el Plan Decenal de Salud Pública 2012-2021 se ha creado un componente específico de Seguridad y Salud en el Trabajo que se entiende como un conjunto de acciones poblacionales, colectivas e individuales, incluyentes y diferenciales, que se gestionan en los ámbitos laborales (formal e informal) para propiciar entornos saludables. (19)

Artículos relacionados con el tema en cuestión entre ellos el realizado por Mena Palacios en su investigación de desarrollo, “Módulo de expendio de productos agrícolas para vendedores ambulantes”, evidenció que el comercio ambulante es una parte importante de la comunidad, además, constituye un medio de subsistencia para la población que de por sí ya se encuentra en situaciones socioeconómicas vulnerables. Es una realidad que no deja de existir porque tanto la demanda como la oferta de esta actividad sigue vigente. Sin embargo, las características que se han mencionado anteriormente son situaciones que agravan las condiciones de la actividad laboral de esta población con consecuencias a su salud y estilo de vida. (20)

Los empleos informales se caracterizan por la existencia de condiciones de trabajo precarias donde no se cuenta con contratos formales, esquemas de seguridad en salud, de protección social, no hay representación sindical, y se presenta exposición a riesgos laborales de diversa índole, lo que es cada vez más común para la mayor parte de la fuerza laboral en la región. Sin embargo, a pesar del tamaño de este sector en la fuerza laboral, en Latinoamérica, existen pocos estudios que exploren los problemas de salud ocupacional en personas que trabajan en la informalidad. (21)

En relación con el objeto de estudio del presente proyecto se ha demostrado que la población de vendedores informales semiestacionarios, presenta diferentes tipos de factores de riesgo, determinada por el tipo de trabajo, entre ellos se encuentra el riesgo ergonómico, el cual, impacta el desempeño laboral, la percepción de la salud y aparición de condiciones de salud. (22)

El estudio realizado por Van Eerd y Col, Eficacia de las intervenciones en el lugar de trabajo en la prevención de los trastornos y síntomas musculoesqueléticos de las extremidades superiores: actualización de la evidencia Medicina ocupacional y ambiental, demostró que las alteraciones músculo esqueléticas están relacionadas con las posturas forzadas (23).

VICERRECTORÍA ACADÉMICA

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN, PROYECCIÓN Y DESARROLLO

Pullupaxi E y Col en su estudio Posturas forzadas y lesiones músculo esqueléticas en trabajadores, encontró que el personal encargado de área operativa, administrativa y mantenimiento tiene mayor afectación en miembros superiores y columna dorsal, principalmente en codo (88%), hombro (83%), seguido de tronco (79%) y en menor proporción de cabeza y miembros inferiores (71%), adicionalmente se relacionó con el tiempo de aparición en relación desde el inicio de las actividades, encontrando que los síntomas aparecieron en un periodo comprendido entre 1 y 2 años (24).

Todo lo anterior se puede asociar a la relación entre posturas adoptadas y herramientas ergonómicas inadecuadas para la realización del trabajo, sumado al tiempo que se dedica a la práctica laboral, lo que puede favorecer el desarrollo de patologías en otros sistemas como el metabólico o cardiovascular (25).

Podría considerarse que la principal causa del desarrollo de estas condiciones de salud es de tipo mecánico y físico, el riesgo locativo influye en el desarrollo de estas actividades.

Referentes a nivel nacional, que mencionan el estudio de la problemática de los vendedores informales semiestacionarios desde el componente ergonómico, se evidencian así:

En la plaza de mercado de Bazurto de Cartagena se realizó estudio con los vendedores ambulantes estacionarios, un estudio dónde utilizaron cuestionarios con la caracterización sociodemográfica y listas de chequeo, realizadas directamente en su puesto que evaluaron factores ergonómicos, condiciones de seguridad, factores psico-laborales. En la evaluación de sus condiciones de trabajo se encontró que prevalece la posición bípeda, con levantamiento de cargas y las implicaciones derivadas de esta: dolor de cintura, dolor de cabeza, dolor de pies, cansancio visual y cansancio físico. (26)

En la plaza de Bolívar de la ciudad de Pereira, se realizó estudio para el diseño de puestos de trabajo, para vendedores de venta de minutos en espacio público; la metodología implementada se basó en la realización de entrevistas individualizadas, con lineamientos de enfoque descriptivo, encontrando problemas principalmente relacionados con el espacio público. (27)

En el estudio sobre la percepción del riesgo de los trabajadores del sector informal de las plazas públicas de Bogotá D.C. reportaron que en general los trabajadores informales son personas mayores sujetos a largas jornadas diarias, la mayoría manifestó percibir como seguro su puesto de trabajo, aunque una pequeña fracción afirmó que lo sentía poco seguro para trabajar. (28). Peña y Sarmiento en su estudio sobre la percepción de la salud de una población de vendedores informales en Villavicencio y Yopal, evidenciaron que la mayoría de los vendedores auto perciben su salud como mala o regular (29)

En el XIV Informe Nacional de Trabajo Decente de Colombia (2021) se afirma que: Las falencias que tiene el Sistema de Salud y el de Protección Social se han dejado entrever en mayor impacto en las poblaciones que han sido las que tienen mayor precariedad, exclusión y desigualdad socioeconómica y las que pertenecen de forma especial a los grupos que padecen enfermedades crónicas, en su gran mayoría derivadas de hábitos de vida poco saludables y a determinantes en salud. (30)

El estudio sobre las condiciones de salud y trabajo de las mujeres en la economía informal en Bogotá, refiere que: “El factor de riesgo más frecuentemente identificado en las empresas que ocupan a las trabajadoras evaluadas fue la carga física, seguido del riesgo físico, el biológico, el mecánico y el Psicosocial” (31)

Mena Palacios, en su investigación refiere que en otras investigaciones de Colombia y Venezuela, países vecinos de Ecuador, llegan a las mismas conclusiones sobre los riesgos a la salud de los trabajadores informales, donde se pone de manifiesto que su bienestar deriva de movimientos repetitivos, exposición a temperaturas extremas, el manejo de cargas pesadas, inhalación de humos y polvos ambientales, y sobre todo posiciones sostenidas como la bipedestación prolongada que produce afectaciones al sistema músculo esquelético con síntomas como dolencias.

El entorno de estos trabajadores, también influye en el desarrollo de sus actividades y su bienestar, en la revista de la facultad de medicina, Riesgos laborales en trabajadores del sector informal del Cauca, Colombia, Augusto Muñoz-Caicedo, Pilar Mirely Chois-Lenis refieren que:

“En cuanto a los riesgos sanitarios y de carga física encontrados, el grupo de los carretilleros fue el más afectado (>80%), a diferencia del estudio a nivel nacional que reportó solo el 30% y el 47% respectivamente. Se resalta que los carretilleros desempeñan una actividad económica no estacionaria y, en su mayoría, están sometidos a tareas agotadoras que implican movimientos forzados, adopción de posturas o manipulación repetitiva sin ningún tipo de protección, lo que puede desencadenar trastornos acumulativos debido al progresivo deterioro del sistema músculo esquelético, dolores dorso lumbares y dolores de espalda. (32)

La característica del trabajo semiestacionario y ambulante, principalmente informal, converge en malestares con consecuencias graves a mediano y largo plazo, se encuentran con dificultades por la exclusión de los vendedores a beneficios de protección social. Los puestos de trabajo presentan falencias ergonómicas que afectan negativamente a este sector productivo.

Si bien las cifras de los antecedentes revelan la magnitud del fenómeno de la informalidad laboral a nivel mundial y en Colombia, dejan ver que el tema aunque se ha abordado y no es nada nuevo, son pocos los estudios que se han acercado a las condiciones laborales y de salud de los vendedores informales, de esta manera, el

presente proyecto tiene como propósito la realización de un Análisis y diagnóstico ergonómico para los vendedores semiestacionarios de frutas y verduras del centro histórico de Manizales, para que a futuro se puedan aplicar las medidas para reducir los riesgos en el trabajo que a menudo no llegan a la economía informal.

4.2.2 Problemática/necesidad objeto de intervención (33)

Formulación del problema. El trabajo informal y sus consecuencias sociales, económicas, ambientales y de salud, han generado actuaciones por diversas organizaciones e instituciones nacionales e internacionales. La Organización Mundial de la Salud (OMS) en el documento “Entornos Laborales Saludables: Fundamentos y Modelos de la OMS”, menciona que: “En muchos países la mayoría de los trabajadores son empleados en situación de informalidad en fábricas y negocios donde no se lleva ningún registro de las enfermedades o accidentes de trabajo, mucho menos se lleva a cabo algún programa para prevenir accidentes o enfermedades. Hacerse cargo de esta impresionante tasa de mortalidad, costo económico y pérdidas a largo plazo de los recursos humanos derivada de ambientes de trabajo no saludables, es por mucho, un reto formidable para países, sectores económicos, promotores y profesionales de la salud”. Existe un deterioro en la salud de los trabajadores y que a su vez incluyen factores macroeconómicos, sociales y políticos, que pueden llegar a aumentar los riesgos físicos, químicos y ergonómicos en las personas que realizan una tarea o un trabajo sea informal o formal, el 4% del producto interno bruto se ha visto comprometido con las enfermedades y accidentes laborales, sin desconocer de las secuelas permanentes o parciales que dejan esos accidentes y el grado de compromiso de los segmentos corporales que se ven afectados y se reflejan en la reducción o pérdida completa de la movilidad y en el peor de los casos las muertes generadas por el mal control de los accidentes laborales. (13).

Desde el marco investigativo del presente proyecto y su componente ergonómico nos orienta a una interacción entre el ser humano, la máquina y su entorno laboral, lo cual permite mediante estudios mejorar las condiciones de trabajo como accesibilidad, movilidad, seguridad, prevenir lesiones y trastornos músculo esqueléticos. Los vendedores informales semiestacionarios debido a las exigencias físicas de trabajo como empujar, halar, levantar, agacharse, inclinarse, y mover cargas pesadas están expuestos a adquirir posturas forzadas y repetitivas, las cuales pueden provocar dolores musculares y articulares en el cuello, hombros, brazos, pies, lesiones de columna vertebral, hernias discales, alteraciones que pueden estar también acompañadas de problemas de salud mental provocando de forma inmediata o a futuro cambios que impactan la calidad de vida.

La carreta para venta de frutas y verduras es utilizada en varias ciudades del mundo, es el medio por el cual los vendedores pueden llevar y transportar su producto fresco

a los clientes que transitan por las calles y plazas, el no tener sitios fijos para la venta hace que se movilicen por terrenos irregulares o pendientes pronunciadas, como las carretas pueden presentar medidas no estándar ocasionan dificultad para ellos mismos en su movilidad y para ciertos clientes potenciales minimizando la venta, así como dificultad para el transeúnte que se desplaza en carro o a pie cuando obstaculizan las vías, y no genera uniformidad en contexto urbanístico de las ciudades.

Los vendedores semiestacionarios de frutas y verduras del centro histórico de Manizales que utilizan carretas para ofrecer sus productos, precisan que se realice un análisis y diagnóstico de los problemas de salud con énfasis en trastornos músculo esqueléticos que pueden estar presentándose, esto se hará a través de una investigación que permita proponer recomendaciones para prevenir y mitigar los riesgos encontrados.

En la actualidad en el centro histórico de Manizales, se encuentran cerca de 26 vendedores informales semiestacionarios de frutas y verduras, se encuentran vinculados a la asociación “En el centro esta tu corazón”.

¿Cuáles son las condiciones ergonómicas y medicas de los vendedores informales semiestacionarios de frutas y verduras en el centro histórico de la ciudad de Manizales que trabajan con carretas?

4.2. 3 Marco de referencia teórico

Definición de Ergonomía. La Asociación Internacional de Ergonomía (IEA) define esta, como la disciplina científica que se ocupa de la comprensión de las interacciones entre los seres humanos y otros elementos de un sistema y la profesión que aplica teoría, principio, datos y métodos para diseñar con el fin de optimizar el bienestar humano. (34). Es así que la ergonomía no solo tiene en cuenta las condiciones precisas desde el orden operacional sino también el contexto, contemplando el individuo y sus acciones en un entorno determinado pero también los elementos de trabajo necesarios para el desarrollo de actividades puntuales, permitiendo un análisis completo que permita llegar a conclusiones más certeras para mejorar el desempeño laboral a partir de unas prácticas saludables y que determinan una mayor eficacia en el desarrollo de la misma.

Tipos de Ergonomía: Aunque existen diferentes clasificaciones de las áreas donde interviene el trabajo de los ergonomistas, en general podemos considerar las siguientes:

Antropometría: Es una de las áreas que fundamentan la ergonomía, y trata con las medidas del cuerpo humano que se refieren al tamaño del cuerpo, formas, fuerza y capacidad de trabajo. En la ergonomía, los datos antropométricos son utilizados para diseñar los espacios de trabajo, herramientas, equipo de seguridad y protección

personal, considerando las diferencias entre las características, capacidades y límites físicos del humano. Las dimensiones del cuerpo humano han sido un tema recurrente a lo largo de la historia de la humanidad; un ejemplo ampliamente conocido es el del dibujo de Leonardo da Vinci, donde la figura de un hombre está circunscrita dentro de un cuadro y un círculo, donde se trata de describir las proporciones del ser humano "perfecto". Sin embargo, las diferencias entre las proporciones y dimensiones de los seres humanos no permitieron encontrar un modelo preciso para describir el tamaño y proporciones de los humanos. Los estudios antropométricos que se han realizado se refieren a una población específica, como lo puede ser hombres o mujeres, y en diferentes rangos de edad. (35)

Ergonomía biomecánica: Es el área de la ergonomía que se dedica al estudio del cuerpo humano desde el punto de vista de la mecánica clásica o Newtoniana, y la biología, pero también se basa en el conjunto de conocimientos de la medicina del trabajo, la fisiología, la antropometría y la antropología. Su objetivo principal es el estudio del cuerpo con el fin de obtener un rendimiento máximo, resolver algún tipo de discapacidad, o diseñar tareas y actividades para que la mayoría de las personas puedan realizarlas sin riesgo de sufrir daños o lesiones. Algunos de los problemas en los que la biomecánica ha intensificado su investigación ha sido el movimiento manual de cargas, y los micro traumatismos repetitivos o trastornos por traumas acumulados. Una de las áreas donde es importante la participación de los especialistas en biomecánica es en la evaluación y rediseño de tareas y puestos de trabajo para personas que han sufrido lesiones o han presentado problemas por micro traumatismos repetitivos, ya que una persona que ha estado incapacitada por este tipo de problemas no debe de regresar al mismo puesto de trabajo sin haber realizado una evaluación y las modificaciones pertinentes, pues es muy probable que el daño que sufrió sea irreversible y se resentirá en poco tiempo. De la misma forma, es conveniente evaluar la tarea y el puesto donde se presentó la lesión, ya que en caso de que otra persona lo ocupe existe una alta posibilidad de que sufra el mismo daño después de transcurrir un tiempo en la actividad. (35)

Ergonomía ambiental: Se encarga del estudio de las condiciones físicas que rodean al ser humano y que influyen en su desempeño al realizar diversas actividades, tales como el ambiente térmico, nivel de ruido, nivel de iluminación y vibraciones. La aplicación de los conocimientos de la ergonomía ambiental ayuda al diseño y evaluación de puestos y estaciones de trabajo, con el fin de incrementar el desempeño, seguridad y confort de quienes laboran en ellos. (35)

Ergonomía cognitiva: Los ergonomistas de esta área tratan con temas tales como el proceso de recepción de señales e información, la habilidad para procesarla y actuar con base en la información obtenida, conocimientos y experiencia previa. La interacción entre el humano y las máquinas o los sistemas depende de un intercambio de información en ambas direcciones entre el operador y el sistema ya que el operador controla las acciones del sistema o de la máquina por medio de la información que

introduce y las acciones que realiza sobre éste, pero también es necesario considerar que el sistema alimenta de cierta información al usuario por medio de señales, para indicar el estado del proceso o las condiciones del sistema. El estudio de los problemas de recepción e interpretación de señales adquirieron importancia durante la Segunda Guerra Mundial, por ser la época en que se desarrollaron equipos más complejos comparados con los conocidos hasta el momento. Esta área de la ergonomía tiene gran aplicación en el diseño y evaluación de software, tableros de control, y material didáctico. (35)

Ergonomía de diseño y evaluación. Los ergonomistas de esta área participan durante el diseño y la evaluación de equipos, sistemas y espacios de trabajo; su aportación utiliza como base conceptos y datos obtenidos en mediciones antropométricas, evaluaciones biomecánicas, características sociológicas y costumbres de la población a la que está dirigida el diseño. Al diseñar o evaluar un espacio de trabajo, es importante considerar que una persona puede requerir de utilizar más de una estación de trabajo para realizar su actividad, de igual forma, que más de una persona puede utilizar un mismo espacio de trabajo en diferentes períodos de tiempo, por lo que es necesario tener en cuenta las diferencias entre los usuarios en cuanto a su tamaño, distancias de alcance, fuerza y capacidad visual, para que la mayoría de los usuarios puedan efectuar su trabajo en forma segura y eficiente. Al considerar los rangos y capacidades de la mayor parte de los usuarios en el diseño de lugares de trabajo, equipo de seguridad y trabajo, así como herramientas y dispositivos de trabajo, ayuda a reducir el esfuerzo y estrés innecesario en los trabajadores, lo que aumenta la seguridad, eficiencia y productividad del trabajador. El humano es la parte más flexible del sistema, por lo que el operador generalmente puede cubrir las deficiencias del equipo, pero esto requiere de tiempo, atención ingenio, con lo que disminuye su eficiencia y productividad, además de que puede desarrollar lesiones, microtraumatismos repetitivos o algún otro tipo de problema, después de un período de tiempo de estar supliendo dichas deficiencias. En forma general, podemos decir que el desempeño del operador es mejor cuando se le libera de elementos distractores que compiten por su atención con la tarea principal, ya que cuando se requiere dedicar parte del esfuerzo mental o físico para manejar los distractores ambientales, hay menos energía disponible para el trabajo productivo. (35)

Ergonomía de necesidades específicas: Se enfoca principalmente al diseño y desarrollo de equipo para personas que presentan alguna discapacidad física, para la población infantil y escolar, y el diseño de microambientes autónomos. La diferencia que presentan estos grupos específicos radica principalmente en que sus miembros no pueden tratarse en forma "general", ya que las características y condiciones para cada uno son diferentes, o son diseños que se hacen para una situación única y un usuario específico. Ergonomía preventiva. Es el área de la ergonomía que trabaja en íntima relación con las disciplinas encargadas de la seguridad e higiene en las áreas de trabajo. Dentro de sus principales actividades se encuentra el estudio y análisis de las condiciones de seguridad, salud y confort laboral. Los especialistas en el área de

ergonomía preventiva también colaboran con las otras especialidades de la ergonomía en el análisis de las tareas, como es el caso de la biomecánica y fisiología para la evaluación del esfuerzo y la fatiga muscular, determinación del tiempo de trabajo y descanso, etcétera. (35)

Definición de condiciones de salud:

Condiciones de salud: El conjunto de variables objetivas y de autorreporte de condiciones fisiológicas, psicológicas y socioculturales que determinan el perfil sociodemográfico y de morbilidad de la población trabajadora. (36)

Diagnóstico de salud: Toda persona natural o jurídica que realice evaluaciones médicas ocupacionales de cualquier tipo, deberá entregar al empleador un diagnóstico general de salud de la población trabajadora que valore, el cual se utilizará para el cumplimiento de las actividades de los subprogramas de medicina preventiva y del trabajo, de conformidad con lo establecido por el artículo 10 de la Resolución 1016 de 1989, o la norma que la modifique, adicione o sustituya.

El diagnóstico de salud debe comprender como mínimo, lo siguiente:

1. Información sociodemográfica de la población trabajadora (sexo, grupos étnicos, composición familiar, estrato socioeconómico).
2. Información de antecedentes de exposición laboral a diferentes factores de riesgos ocupacionales.
3. Información de exposición laboral actual, según la manifestación de los trabajadores y los resultados objetivos analizados durante la evaluación médica. Tal información deberá estar diferenciada según áreas u oficios.
4. Sintomatología reportada por los trabajadores.
5. Resultados generales de las pruebas clínicas o paraclínicas complementarias a los exámenes físicos realizados.
6. Diagnósticos encontrados en la población trabajadora.
7. Análisis y conclusiones de la evaluación.
8. Recomendaciones. (37)

Desórdenes músculo esqueléticos: Los desórdenes musculoesqueléticos que están íntimamente asociados a factores ergonómicos derivados de la postura y dentro de estos sobresaliendo como factor desencadenante el levantamiento de objetos pesados, malas posturas, jornadas laborales extensas, los cuales, se manifiestan en síntomas como dolor, adormecimiento, fatiga, restricción en la movilidad, tal como lo muestra uno de los estudio realizados con la población informal del del departamento del Cauca, que demostró que aproximadamente 1 de cada 4 vendedores ambulantes, carretilleros y vendedores de alimentos, están expuestos a riesgos ambientales. El grupo de mayor exposición a los riesgos sanitarios y a carga física son los carretilleros. (38). Lo anterior para el objeto del presente estudio constituye un punto de partida entendiendo también que la sintomatología presentada en los trabajadores al realizar

sus actividades tiende a tener un periodo de aparición comprendido entre 1 y 2 años según los estudios realizados (38).

Ferrarese y Bernatene refieren sobre los productos vernaculares que:

no tienen intenciones de ser legitimados. Son anónimos e independientes. Su fuerte es la utilidad en todo sentido, incluido el estético, no el discurso. Las búsquedas y soluciones son movilizadas por necesidades que se relacionan (primero y no únicamente) con la urgencia, la practicidad. El ensayo error es permanente, aun cuando son productos de oficios con trayectoria. No se ocultan sus cualidades; estos son así, y no es una resignación ante la materia. (37), lo anterior como base para contemplar las herramientas de trabajo rústicas utilizadas por los vendedores informales que utilizan principalmente las carretas para la movilización y transporte de sus productos, además de factores individuales como la edad que, si bien trae consigo enfermedades crónicas asociadas al sistema músculo esquelético, incurre también en la exacerbación de sintomatología.

Dentro de la sintomatología a identificar se encuentra:

Dolor lumbar inespecífico: se define como la sensación de dolor o molestia localizada entre el límite inferior de las costillas y el límite inferior de los glúteos, cuya intensidad varía en función de las posturas y la actividad física. Suele acompañarse de limitación dolorosa del movimiento y puede asociarse o no a dolor referido o irradiado. El diagnóstico de lumbalgia inespecífica implica que el dolor no se debe a fracturas, traumatismos o enfermedades sistémicas (como espondilitis o afecciones infecciosas o vasculares, neurológicas, metabólicas, endocrinas o neoplásicas) y que no existe compresión radicular demostrada ni indicación de tratamiento quirúrgico.

La enfermedad discal puede corresponder a:

- a) la protrusión discal, cuando el anillo está intacto, pero se encuentra engrosado o abultado
- b) la extrusión discal, cuando el núcleo pulposo ha penetrado el anillo fibroso y puede alojarse debajo del ligamento longitudinal posterior o aun romperlo
- c) disco secuestrado, cuando el material nuclear ha roto su contención en el anillo y el ligamento y los fragmentos libres entran en contacto con la raíz nerviosa. (41).

Síndrome de túnel del carpo: es la neuropatía por compresión del nervio mediano a través del Túnel Carpiano.

Enfermedad de Quervain: es la tenosinovitis estenosante del primer compartimiento dorsal de la muñeca. El primer compartimiento dorsal incluye los tendones del Abductor Pollicis Longus (APL) y el Extensor Pollicis Brevis (EPB).

Epicondilitis Lateral: corresponde a una lesión tendino perióstica de la inserción del tendón común de los músculos extensor radial corto del carpo (ERCC) y del extensor común de los dedos (ECD).

Epicondilitis Medial: se ubica en el epicóndilo medio de los tendones correspondiente a los músculos flexores del puño, de los dedos y pronadores en su sitio de inserción en la cara interna distal del húmero. (42).

Tendinitis del manguito rotador: representan un espectro de patologías agudas y crónicas que afectan el tendón en sus cuatro componentes o a cada uno de ellos en forma aislada. Las manifestaciones agudas (a cualquier edad), pueden ser representadas por una condición dolorosa u ocasionalmente por un deterioro funcional o ambos, representando las variaciones entre inflamación de tejidos blandos (mínimo compromiso estructural) y la irritación extrema por avulsión completa (marcado compromiso estructural). La manifestación crónica (se presenta con mayor frecuencia en la década de los cuarenta), es siempre asociada con un incremento gradual de síntomas, especialmente durante las actividades repetitivas o por encima del nivel del hombro.

Tendinitis Bicipital: se presenta como dolor localizado en la parte anterior del hombro y puede irradiarse a lo largo del tendón bicipital dentro del antebrazo, con frecuencia ocurre concomitantemente con síndrome de pinzamiento o ruptura del manguito rotador.

Bursitis: dolor asociado con la inflamación de la bursa subacromial, a pesar de que las bursas subdeltoidea, subescapular y subcoracoidea pueden también inflamarse. (43.)

4.2.4 MARCO NORMATIVO

En Colombia las personas que habitan las ciudades, actualmente superan el 75% de la población y la gran mayoría de esta población habitara o utilizara los espacios públicos como calles, plazas y otros sitios, si tenemos en cuenta que el 60 % de la población en Colombia subsiste de actividades laborales informales en el espacio público, entonces podríamos decir que mucha de esta población labora en las calles con las limitaciones que esto conlleva; entonces el gobierno nacional en su legislación tiene y ha formulado un conjunto de normas que tiene como objeto la regulación y la intervención a la convivencia y modo de vida de esta población, es así que:

En la constitución política colombiana de 1991: expresa que el trabajo es un derecho y una obligación social y goza en todas sus modalidades de la especial protección del estado. Toda persona tiene derecho a un trabajo en condiciones dignas y justas (artículo 25), el estado debe participar en la ubicación laboral de las personas en edad de trabajar y garantizar a los minusválidos el derecho a un trabajo acorde con sus condiciones de salud (artículo 54); es deber del estado velar por la protección de la

VICERRECTORÍA ACADÉMICA

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN, PROYECCIÓN Y DESARROLLO

integridad del espacio público y por su destinación al uso común, el cual prevalece sobre el interés particular (artículo 82); y conforme lo establece el (artículo 26) de la Constitución toda persona es libre de escoger profesión u oficio. Las ocupaciones, artes y oficios que no exijan formación académica son de libre ejercicio.

La Ley 1988 de 2 de agosto 2019: establece los lineamientos para la formulación, implementación y evaluación de una política pública de los vendedores informales y se dictan otras disposiciones. En esta ley en el artículo 3 define quienes son los vendedores informales ambulantes:

a) Vendedores informales ambulantes: Los que realizan su labor, presentan diversas expresiones artísticas o prestan sus servicios recorriendo las vías y demás espacios de uso público, sin estacionarse temporal o permanentemente en un lugar específico, utilizando sus capacidades, un elemento móvil portátil o su propio cuerpo para transportar las mercancías.

b) Vendedores informales semiestacionarios: Los que realizan su labor recorriendo las vías y demás espacios de uso público, estacionándose de manera transitoria en un lugar, con la facilidad de poder desplazarse a otro sitio distinto en un mismo día, utilizando elementos, tales como carretas, carretillas, tapetes, telas, maletas, cajones rodantes o plásticos para transportar las mercancías.

c) Vendedores informales estacionarios: Son las personas que para ofrecer sus bienes o servicios se establecen de manera permanente en un lugar determinado del espacio público, previamente definido por la respectiva autoridad municipal o distrital, mediante la utilización de kioscos, toldos, vitrinas, casetas o elementos similares.

d) Vendedores informales periódicos: Realizan sus actividades en días específicos de la semana o del mes, o en determinadas horas del día en jornadas que pueden llegar a ser inferiores a las ocho horas.

e) Vendedores informales ocasionales o de temporada: Realizan sus actividades en temporadas o períodos específicos del año, ligados a festividades, o eventos conmemorativos, especiales o temporadas escolares o de fin de año.

Y en el artículo 7 de esta misma ley (1988 de 2 de agosto 2019) define que los entes territoriales desarrollaran programas, proyectos y acciones orientadas a garantizar los derechos de esta población antes citada.

La legislación colombiana protege el derecho al mínimo vital de los vendedores informales y las autoridades deberán crear una política de espacio público proporcional y razonable que integre alternativas de reubicación adecuadas (sentencia T-067,2017)

VICERRECTORÍA ACADÉMICA

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN, PROYECCIÓN Y DESARROLLO

Se ha reconocido que los vendedores informales son un grupo de especial protección ya que se encuentran en vulnerabilidad y debilidad por sus condiciones de pobreza, precariedad económica, por ello deben desplegarse acciones para su protección (sentencia T243,2019)

Además, gozan de protección especial las personas de la tercera edad y personas con discapacidad física o cognitiva, mujeres, población desplazada, minorías étnicas, madres cabeza de familia, y menores de edad (sentencia T-067,2017)

El gobierno nacional en el Decreto 1072 de 2015 determina aspectos de política pública de vendedores informales como son:

ARTÍCULO 2.2.9.6.1. El Capítulo tiene por objeto adoptar la Política Pública de Vendedores Informales, con el fin de garantizar los derechos a la dignidad humana, al mínimo vital, al trabajo y a la convivencia en el espacio público.

La política pública para los Vendedores informales tiene como finalidad esencial, ser una herramienta para el desarrollo de soluciones a la situación de precariedad de este sector y apunta a ampliar las capacidades y oportunidades de las personas hacia condiciones de igualdad y equidad, disminuyendo los niveles de pobreza y desigualdad. Mejorar las condiciones para la inclusión de la población trabajadora informal en el aprovechamiento del espacio público, y reconociendo la necesidad de conciliar dos derechos fundamentales en constante conflicto, por un lado, el derecho al trabajo y al mínimo vital, y por otro, el derecho al gozo del espacio público.

ARTÍCULO 2.2.9.6.2. Ámbito de Aplicación. La Política Pública que aquí se adopta está dirigida a todos los vendedores informales, organizaciones de vendedores informales del territorio nacional, a las entidades del orden nacional y territorial, y los demás actores interesados en garantizar los derechos de los vendedores informales a la dignidad humana, al mínimo vital, al trabajo y a la convivencia en el espacio público.

ARTÍCULO 2.2.9.6.3. Política Pública de los Vendedores Informales. Adopta la Política Pública de los Vendedores Informales, contenida en el Anexo Técnico número 4 del Decreto 1072 de 2015." a través del Decreto 801 de 2022.

En la Ley 9 del 1979 y modificada por la Resolución 604 de 1993 dispone de las condiciones sanitarias de las ventas de alimentos en la vía pública en todo el territorio nacional como lo son la capacitación del manipulador-vendedor, las condiciones del puesto de venta, preparación, y servido de alimentos y los medios de transporte utilizados, permisos y las condiciones higiénico sanitarias del vendedor y del puesto de venta que será relevante al momento del ejercicio de la actividad por parte de los vendedores informales (capítulo II el artículo 13), de dicha ley dispone que el puesto de venta, cualquiera que sea su tipo (caseta kiosco, puesto rodante, carreta, vehículo, etc.) estará construido en material sólido, resistente, con superficies en material sanitario y en buen estado de conservación y limpieza.

VICERRECTORÍA ACADÉMICA

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN, PROYECCIÓN Y DESARROLLO

La Ley 1454 de 2011: Ordenamiento territorial Por medio de la cual dictan normas orgánicas político administrativa; para establecer los principios rectores del ordenamiento; definir el marco institucional e instrumentos para el desarrollo territorial; definir competencias en materia de ordenamiento territorial entre la Nación, las entidades territoriales y las áreas metropolitanas; y establecer las normas generales para la organización territorial. (*Artículo 3*) Los Principios rectores del ordenamiento territorial. Se destacan entre otros los siguientes:

Autonomía. Las entidades territoriales gozan de autonomía para la gestión de sus intereses dentro de los límites de la Constitución y la ley.

Regionalización. El ordenamiento territorial promoverá el establecimiento de Regiones de Planeación y Gestión, regiones administrativas y de planificación y la proyección de Regiones Territoriales como marcos de relaciones geográficas, económicas, culturales, y funcionales, a partir de ecosistemas bióticos y biofísicos, de identidades culturales locales, de equipamientos e infraestructuras económicas y productivas y de relaciones entre las formas de vida rural y urbana, en el que se desarrolla la sociedad colombiana y hacia donde debe tender el modelo de Estado Republicano Unitario. En tal sentido la creación y el desarrollo de Regiones de Planeación y Gestión, Regiones Administrativas y de Planificación, y la regionalización de competencias y recursos públicos se enmarcan en una visión del desarrollo hacia la complementariedad, con el fin de fortalecer la unidad nacional.

Participación. La política de ordenamiento territorial promoverá la participación, concertación y cooperación para que los ciudadanos tomen parte activa en las decisiones que inciden en la orientación y organización territorial.

Diversidad. El ordenamiento territorial reconoce las diferencias geográficas, institucionales, económicas, sociales, étnicas y culturales del país, como fundamento de la unidad e identidad nacional, la convivencia pacífica y la dignidad humana.

La Ley 1503 de 2011, artículo 1. (*Artículo modificado por el artículo 16 de la Ley 1811 de 21 de octubre de 2016*). define los lineamientos generales en educación, responsabilidad social empresarial y acciones estatales y comunitarias para promover en las personas la formación de hábitos, comportamientos y conductas seguros en la vía y, en consecuencia, la formación de criterios autónomos, solidarios y prudentes para la toma de decisiones en situaciones de desplazamiento o de uso de la vía pública.

Documento CONPES 3718 de 2012. Define la Política Nacional y fija objetivos y alcances del Gobierno Nacional, las entidades territoriales, las autoridades ambientales, el sector privado y las comunidades, en cuanto a la planeación, gestión, financiación, control, y sostenibilidad del espacio público.

Documento CONPES 3874 de 2016. La Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos.

En el ámbito regional en cuanto a reglamentación de ventas ambulantes se tiene como antecedente en ciudad de Manizales; el acuerdo 443 de 1999 por el cual se reglamentan las ventas ambulantes informales, se busca definir las condiciones apropiadas para la realización de estas; contando con el bienestar de la comunidad seguridad, y salubridad. Estableciendo horarios para estas ventas, autorización para el ejercicio de actividad y la realización de un estudio socioeconómico de diagnóstico, se estableció que se podrá realizar convenios para el desarrollo del sistema de seguridad social de los vendedores informales, se desarrollaran formas y sistemas de participación comunitaria en un marco de prohibiciones y sanciones.

Por otro lado, las valoraciones medicas ocupacionales que se realizarán a la población objeto de este proyecto, están reglamentadas por la Resolución 2346 de 2007 del ministerio de la protección social, la cual reglamenta la práctica de evaluaciones medicas ocupacionales y el manejo y contenido de las historias clínicas ocupacionales; modificado a su vez por la Resolución 1918 de 2009 del ministerio de la protección social, esta norma a su vez está reglamentada por la Resolución 1995 del 1999 Del Ministerio de Salud por la cual se establecen normas generales para el manejo de la historia clínica y fue modificada por Resolución 839 del 2017 en la cual adopta disposiciones en relación con el manejo custodia, tiempos de retención y conservación de las historias clínicas, así como su disposición final.

En el año 2020 se crea la Ley 2015, la cual reglamenta la historia clínica electrónica como interoperable y se dictan otras disposiciones con plazo para su adopción de 5 años.

4.3 JUSTIFICACION DE LA INTERVENCION (Planes de desarrollo, Agendas locales, ODS)

La situación económica y social a nivel mundial y nacional ha llevado a gran cantidad de personas a buscar trabajos informales con el fin de generar los ingresos que puedan cubrir sus necesidades básicas. Esto se ve reflejado en el aumento de los vendedores informales en todo el país y por tal motivo ha merecido la atención de las entidades estatales, las cuales han realizado mediciones periódicas para conocer la real situación de la informalidad en el país. En general, los trabajadores informales son más vulnerables, debido a una mayor exposición a riesgos a la salud en el lugar de trabajo y a la falta de acceso a los servicios de salud y de protección social. Además, el escenario laboral del trabajador informal, generalmente, no presenta las condiciones de infraestructura física, seguridad y sanitarias adecuadas, lo cual puede impactar la

seguridad, la salud física y psicosocial del trabajador, su familia y su comunidad, a su vez la calidad de vida de todos ellos.

Como respuesta a esta situación el gobierno se ha propuesto caracterizar esta población con el fin de poderlos intervenir dado que son una fuente de empleo, de ingresos y un factor de desarrollo social en el país.

La mayoría de las normas que tratan el tema de la informalidad y el trabajador independiente lo hacen más en el sentido de tratar de formalizar el trabajo, de incentivar la afiliación a seguridad social dejando de antemano que se debe cotizar a salud para poder cotizar a riesgos laborales, es así como al legalizar dichas cotizaciones se convierten en formales, pero las ARL a pesar de recibir la cotización no han implementado programas que les ofrezca cobertura y acompañamiento en la disminución del riesgo al que están enfrentados diariamente en sus labores a pesar de estar establecido en el artículo 10 de la ley 1562 de 2012, es así como el abordaje a los vendedores informales semi estacionarios que venden frutas y verduras en carreta en el centro histórico de la ciudad de Manizales es importante, porque las características de su trabajo son de exigencia física y por ende trae riesgos que desde el punto de vista biomecánico pueden ser causantes de patologías osteomusculares con el pasar de los años de hacer la misma labor.

Este grupo de vendedores informales se encuentra agrupado en la asociación “En el centro está tu corazón” que reúne a vendedores informales del centro de Manizales e incluye vendedores de perecederos, permite el acercamiento, el diagnóstico de sus condiciones de salud y ergonómicas actuales, que facilitará a la alcaldía de Manizales enfocar las intervenciones a las necesidades específicas de este grupo, lo que encaja en el cumplimiento de uno de los objetivos del desarrollo sostenible, *el número 8 “: Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos”*; se encuentra asidero para este proyecto investigativo, toda vez que una de las metas a cumplir de dicho objetivo es “Proteger los derechos laborales y promover un entorno de trabajo seguro y protegido para todos los trabajadores, incluidos los trabajadores migrantes, en particular las mujeres migrantes y las personas con empleos precarios”.(44)

Al analizar los objetivos del Plan Global de Acción sobre la salud de los trabajadores (2008-2017), se identifica que el trabajo planteado por este grupo de investigadores apunta a participar en el cumplimiento de ellos, pues al identificar las necesidades de este grupo poblacional, no solo se protege y promueve la salud de los trabajadores, sino que se brindan los insumos para que la alcaldía y otros grupos venideros de investigadores intervengan los factores de riesgo.

Cuando se analiza uno de los fines trazadores en el Plan Nacional de Salud 2022-2031 “reducir la mortalidad evitable y su impacto en los años de vida perdidos, así como la morbilidad y discapacidad evitables y su impacto en los años de vida saludables” (41),

se entiende que es necesario conocer e intervenir las poblaciones más vulnerables. Con el paso de los años el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST, en el área formal ha logrado modificar las cifras de mortalidad y morbilidad, pero la población objeto de este estudio carece de mecanismos protectores al respecto; al realizar actividades intersectoriales (educación y salud) pueden generar aportes para conseguirlos.

Se hace necesario mencionar las Características del Entorno Laboral Saludable:

- Promueve acciones integrales e integradas para intervenir los factores de riesgo y potencializan los factores protectores, que permitan el desarrollo de prácticas y condiciones seguras en el trabajo.
- Proporciona condiciones físicas, psicológicas, sociales y ambientales sostenibles, que protejan y promuevan la salud y la seguridad en el trabajo.
- Genera procesos participativos de los trabajadores y otros actores sociales, para establecer alianzas, acuerdos y/o convenios para promover la salud y la seguridad en el trabajo.
- Implementa procesos de educación, comunicación e información para los trabajadores, familias y comunidades con el objetivo de generar procesos de conocimiento, identificación y reducción de los factores de riesgo en las actividades económicas que desarrollan.
- Gestiona y desarrolla e implementa iniciativas basadas en la evidencia y experiencias, que permitan el desarrollo de intervenciones relacionadas con el cuidado, responsabilidad social, autocontrol, entre otras.
- Promueven infraestructuras seguras, sostenibles y sanitarias adecuadas.

El estudio en mención aporta a la organización de los entornos laborables saludables de acuerdo con las características citadas y es importante desde lo académico y en lo práctico no solo para la administración municipal, sino para cada uno de los participantes en dicho trabajo.

Se plantea por parte de la Universidad encaminar la ergonomía hacia lo social, a producir ideas que permitan la adecuación del entorno a las capacidades y necesidades de las personas que trabajan de forma informal y semiestacionaria en el espacio público en el centro histórico de la ciudad, para lo cual se inicia con un análisis y diagnóstico que podrá ser utilizado como insumo para propuestas de diseño de las carretas y otras herramientas que beneficien a todas las partes interesadas, los vendedores informales, la alcaldía y la universidad. Este proyecto busca propiciar el acercamiento entre la academia y la sociedad para lograr una transformación que lleve al desarrollo sostenible de la ciudad.

El grupo de investigación iniciará con el análisis y diagnóstico de las condiciones físicas y ergonómicas de los vendedores informales semiestacionarios de frutas y verduras en carreta, quienes llevan a cabo su labor superando las barreras físicas como la inclinación del terreno que presenta gran parte de la ciudad, el peso de las carretas,

las jornadas de trabajo, el clima, entre otros factores que forman parte de su quehacer diario.

A este grupo de los trabajadores informales se va a dirigir el análisis y diagnóstico que comienza con un examen médico con énfasis osteomuscular que se complementa con la aplicación de un método ergonómico que permite establecer las condiciones en las que se realiza el trabajo por parte de los vendedores informales semiestacionarios de frutas y verduras en carreta. Las conclusiones y recomendaciones de este diagnóstico podrán servir para determinar cuáles son las medidas de intervención más adecuadas a las necesidades propias de este grupo poblacional.

El diagnóstico y recomendaciones resultado del ejercicio propuesto es un abordaje que hasta el momento no se ha realizado con los vendedores informales de la ciudad de Manizales y permitirá a la administración pública, específicamente a la secretaria de salud ejecutar intervenciones venideras con esta población y extrapolarlas a otros grupos poblacionales similares y con diferentes ubicaciones dentro de la ciudad.

4.4 OBJETIVOS

4.4.1 General

Analizar y diagnosticar las condiciones de salud con énfasis en ergonomía de los vendedores informales semi estacionarios de frutas y verduras del centro histórico de Manizales.

4.4.2 Específicos

- Identificar las condiciones de salud, con énfasis en el sistema osteomuscular a partir de valoraciones médicas y biomecánicas realizadas a los trabajadores informales semi-estacionarios que venden frutas y verduras en el Centro Histórico de Manizales.
- Medir la probabilidad de aparición de desórdenes musculoesqueléticos generados por el ejercicio de su actividad como vendedor ambulante semi-estacionario de frutas y verduras.
- Generar estrategias para mejorar las condiciones ergonómicas y de accesibilidad de los vendedores informales de frutas y verduras dentro del centro histórico de la ciudad de Manizales (Caldas).

4.5 IDENTIFICACION DE ACTORES

4.5.1 Población

Los vendedores semi-estacionarios de frutas y verduras del centro histórico de la ciudad de Manizales

4.5.2 Población objetivo o grupo meta

Los vendedores semi-estacionarios de frutas y verduras del centro histórico de la ciudad de Manizales afiliados a la Asociación en el Centro esta tu Corazón (en la cual se cuenta con 26 personas inscritas)

4.5.3 Localización

Centro Histórico de Manizales, ubicado entre las calles 17 a 25 y carreras 19 hasta la 25. Estas calles corresponden al centro de Manizales, algunos vendedores tienen ubicaciones diarias en el mismo sitio, otros deambulan por esas vías con sus carretas vendiendo los productos

4.6 METODOLOGIA

4.6.1 Proceso Metodológico (Descripción de las técnicas e instrumentos a utilizar y de la metodología de trabajo en campo).

Valoración médica con énfasis osteomuscular. La valoración médica se realizó con el objetivo de identificar la situación de salud de cada vendedor, sus antecedentes laborales, patológicos, familiares que de alguna manera también pueden intervenir en la situación actual de salud. El alcance de dicha valoración fue desde identificar su situación actual clínica hasta donde la valoración médica y fisioterapéutica lo permitió. Se hizo el compromiso con la Secretaría de Salud, que de encontrarse en algún vendedor alguna situación que requiriera ahondar en estudios clínicos, paraclínicos, imagenológicos se haría la observación al trabajador y se entregaría la respectiva remisión para que a través de la EPS correspondiente se diera trámite a dicha solicitud o de los vendedores que no estuvieran afiliados a EPS para que se realizara el trámite necesario de afiliación.

Cabe anotar que las valoraciones médicas y fisioterapéuticas se realizaron en consultorios debidamente habilitados por la secretaria de Salud para su correspondiente uso y fue realizado por médicos y fisioterapeutas especialistas en SST, previo consentimiento informado del evaluado.

Historia clínica laboral. Se encuentra asociada a un software denominado biofile, en el cual la historia clínica queda archivada en la nube, de ella solo se imprimió el certificado médico de aptitud para registrar la firma del trabajador evaluado.

Constó de un registro inicial o apertura de historia clínica en el que se consignaron los datos básicos de identificación, nombres y apellidos, y los datos correspondientes a las características sociodemográficas, residencia, nivel educativo, estado civil, seguridad social y otros.

VICERRECTORÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN, PROYECCIÓN Y DESARROLLO

Posteriormente se realizó la entrevista al evaluado donde se registraron los antecedentes laborales y los riesgos de cada uno, la existencia de ATEL, los antecedentes familiares, personales.

En una fase siguiente se determinó la sintomatología actual, que es donde el grupo hizo énfasis para encontrar asociación síntomas-labor, además se registraron hábitos, y vacunación.

Se procedió a realizar la valoración clínica que incluyo signos vitales, examen físico por sistemas.

Bajo la responsabilidad de las profesionales en fisioterapia se realizó una exhaustiva valoración osteomuscular que complementó los hallazgos del examen físico.

La valoración funcional consistió en:

- Anamnesis: se trató de recoger la información relevante sobre el paciente, su historia clínica, sus hábitos, sus síntomas y sus expectativas.
- Exploración física: se realizó una palpación, unas pruebas de movilidad, unas pruebas de fuerza, unas pruebas de sensibilidad y unas pruebas especiales.

Se generó un diagnóstico.

Se procedió a realizar el certificado de salud incluidas las recomendaciones según los hallazgos en los anteriores apartes. Incluyó el consentimiento informado para la historia clínica.

Se imprimió el certificado y se firmó por el vendedor.

Caracterización. Una vez se evaluaron todos los trabajadores, se obtuvo un registro con las variables completas en un Excel, de donde se puede extraer la información requerida persona por persona.

Informe de condiciones de salud. Y en el último paso se generó el informe de condiciones de salud, se consolidaron las variables, generaron tablas y las gráficas, de allí se extrajo la información requerida para el caso del proyecto en ejecución, se complementó la información y se cruzaron variables.

Valoración Ergonómica

Método REBA. El método Reba es una nueva herramienta para analizar aquellas técnicas con alta sensibilidad en la que es necesaria una información muy precisa sobre los parámetros específicos que se miden. Se trata de un nuevo sistema de

análisis que incluye factores de carga postural dinámicos y estáticos, la interacción persona-carga, y un nuevo concepto que incorpora tener en cuenta lo que llaman "la gravedad asistida" para el mantenimiento de la postura de las extremidades superiores, es decir, la ayuda que puede suponer la propia gravedad para mantener la postura del brazo.

Este método es aplicable a cualquier sector o actividad laboral.

Este método tiene las siguientes características: se ha desarrollado para dar respuesta a la necesidad de disponer de una herramienta que sea capaz de medir los aspectos referentes a la carga física de los trabajadores; el análisis puede realizarse antes o después de una intervención para demostrar que se ha rebajado el riesgo de padecer una lesión; da una valoración rápida y sistemática del riesgo postural del cuerpo entero que puede tener el trabajador debido a su trabajo.

Objetivos

El desarrollo del REBA pretende:

- Desarrollar un sistema de análisis postural sensible para riesgos musculoesqueléticos en una variedad de tareas.
- Dividir el cuerpo en segmentos para codificarlos individualmente, con referencia a los planos de movimiento.
- Suministrar un sistema de puntuación para la actividad muscular debida a posturas estáticas (segmento corporal o una parte del cuerpo), dinámicas (acciones repetidas, por ejemplo, repeticiones superiores a 4 veces/minuto, excepto andar), inestables o por cambios rápidos de la postura.
- Reflejar que la interacción o conexión entre la persona y la carga es importante en la manipulación manual pero que no siempre puede ser realizada con las manos.
- Incluir también una variable de agarre para evaluar la manipulación manual de cargas.
- Dar un nivel de acción a través de la puntuación final con una indicación de urgencia.
- Requerir el mínimo equipamiento (es un método de observación basado en lápiz y papel).

El grupo A tiene un total de 60 combinaciones posturales para el tronco, cuello y piernas. La puntuación obtenida de la tabla A estará comprendida entre 1 y 9; a este valor se le debe añadir la puntuación resultante de la carga/ fuerza cuyo rango está entre 0 y 3.

El grupo B tiene un total de 36 combinaciones posturales para la parte superior del brazo, parte inferior del brazo y muñecas, la puntuación final de este grupo, tal como

VICERRECTORÍA ACADÉMICA

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN, PROYECCIÓN Y DESARROLLO

se recoge en la tabla B, está entre 0 y 9; a este resultado se le debe añadir el obtenido de la tabla de agarre, es decir, de 0 a 3 puntos.

Los resultados A y B se combinan en la Tabla C para dar un total de 144 posibles combinaciones, y finalmente se añade el resultado de la actividad para dar el resultado final REBA que indicará el nivel de riesgo y el nivel de acción.

La puntuación que hace referencia a la actividad (+1) se añade cuando:

- Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas: por ejemplo, sostenidas durante más de 1 minuto.
- Repeticiones cortas de una tarea: por ejemplo, más de cuatro veces por minuto (no se incluye el caminar).
- Acciones que causen grandes y rápidos cambios posturales.
- Cuando la postura sea inestable.

Puntuación final

Tal como se ha comentado anteriormente, a las 144 combinaciones posturales finales hay que sumarle las puntuaciones correspondientes al concepto de puntuaciones de carga, al acoplamiento y a las actividades; ello nos dio la puntuación final REBA que estuvo comprendida en un rango de 1-15, lo que nos indicó el riesgo que supone desarrollar el tipo de tarea analizado y nos indicó los niveles de acción necesarios en cada caso. (45).

Evaluación médica y osteomuscular. Generar un informe de condiciones de salud, con énfasis en el sistema osteomuscular a partir de valoraciones médicas, realizadas a los trabajadores informales semi-estacionarios que venden frutas y verduras en el centro histórico de Manizales

Actividades propuestas	Técnicas o instrumentos	Actores
Observación: valoración clínica con énfasis osteomuscular. Entrevista.	Registro de la evaluación médica en la historia clínica sistematizada en la plataforma Biofile. Matriz de evaluación fisioterapéutica.	Vendedores ambulantes semiestacionarios. Médicos laborales. Fisioterapeutas.
Caracterización de la población.		Vendedores ambulantes semiestacionarios. Investigadores.

Tabla 2. Actividades propuestas 1

Evaluación del riesgo ergonómico. Medir la probabilidad de aparición de desórdenes musculoesqueléticos generados por el ejercicio de su actividad como vendedor ambulante semiestacionario de frutas y verduras.

VICERRECTORÍA ACADÉMICA

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN, PROYECCIÓN Y DESARROLLO

Actividades propuestas	Técnicas o instrumentos	Actores
Observación, toma de videos y fotos para la medición de carga física. Visita de puesto de trabajo al vendedor que haya recibido valoración médica y fisioterapéutica	Método de evaluación Reba.	Vendedores ambulantes semiestacionarios. Fisioterapeutas y miembros del equipo investigador.

Tabla 3. Actividades propuestas 2

Estrategias. Generar estrategias para mejorar las condiciones ergonómicas y de accesibilidad de los vendedores informales de frutas y verduras dentro del centro histórico de la ciudad de Manizales (Caldas).

VICERRECTORÍA ACADÉMICA

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN, PROYECCIÓN Y DESARROLLO

Actividades propuestas	Técnicas o instrumentos	Actores
Realizar propuestas de mejora con base en la recopilación de la información de los instrumentos aplicados y la observación.	Información derivada de las otras técnicas e instrumentos aplicados.	Secretaría de salud de la ciudad de Manizales. Investigadores.
Realizar propuestas de capacitaciones con base en la recopilación de la información de los instrumentos aplicados y la observación.	Información derivada de las otras técnicas e instrumentos aplicados.	Secretaría de salud de la ciudad de Manizales. Investigadores.

Tabla 4. Actividades propuestas 3

5. **DESARROLLO DEL PROYECTO Y RESULTADOS**

5.1 Contexto

Gracias a la información suministrada en la asignatura de investigación en la que se socializó la importancia de tener presentes los espacios para hacerlos accesibles a la población en general, en donde hoy se torna fundamental pensar y diseñar las ciudades con base a los conceptos de inclusión, en donde, no sea un limitante para tener acceso a lo que significa el espacio público y dignificar a las personas con necesidades particulares al tener acceso posible y ágil a los lugares que por principio, tienen derecho. Las solicitudes para la autorización del trabajo en el espacio público exceden la capacidad física del espacio. La acción de coordinación de la institución local en cabeza de la Secretaría de espacio público y medio ambiente de la Alcaldía de Manizales no alcanza a cubrir la magnitud de los requerimientos de espacio por parte de los vendedores. Sumado a ello el compromiso de las entidades privadas, y públicas por adaptar sus infraestructuras para brindar un diseño basado en los principios universales. Inicialmente motivados a dar contexto y respuesta a esta pregunta, se inicia un estudio orientado a analizar los puestos de trabajo de los vendedores semiestacionarios de la ciudad de Manizales que utilizan carretilla móvil artesanal (llantas y tablas y otros materiales) como medio para cargar y ofertar sus productos. Posterior a lo anterior, y con base al estudio realizado por la Universidad Católica de Manizales en el centro histórico de Manizales, en cuanto a la accesibilidad realizado en el año 2019, “Work shop de Diseño Universal” decide un grupo de estudiantes de la primera cohorte de la especialización de ergonomía realizar un proyecto de desarrollo con la población de los vendedores ambulantes semiestacionarios, este grupo de trabajadores no está identificado en su totalidad y por tanto, y por el tiempo limitado para realizar esta investigación se tomó la decisión de hacer un proyecto de desarrollo que pueda contribuir a que otras cohortes de ergonomía den continuidad al estudio; en conversaciones con la Alcaldía de Manizales se determinó abordar a los vendedores ambulantes semiestacionarios de frutas y verduras de la asociación en el “Centro está tu corazón” que utilizan para su actividad las carretillas.

Es importante tener en cuenta que los vendedores semiestacionarios de frutas y verduras en Manizales desempeñan un papel importante en la economía local, la cultura y la dieta de la población, Su presencia refleja la riqueza agrícola de la región y contribuye a la oferta de alimentos frescos y saludables para la población residente y visitante de la ciudad, los vendedores semiestacionarios interactúan directamente con la comunidad fomentando las relaciones personales.

Al escoger la muestra se realizaron reuniones con el grupo de estudiantes de ergonomía y miembros de la Secretaría de Salud de Manizales para definir las

estrategias y el abordaje de esta población, se solicitó el AVAL de la Secretaria de salud, y una vez se contó con él, se da inicio al proyecto de desarrollo y se programa un primer encuentro con la población objeto para presentar el grupo de investigadores, conocer al grupo de vendedores que participaron en el proyecto, para escuchar sus necesidades y plantear las condiciones del mismo y las etapas requeridas para lograr el objetivo del proyecto. Este primer encuentro sirvió como acercamiento, brindó un contacto más humano, generó confianza en los participantes y disponibilidad para trabajar de la mano, se formalizó la reunión al firmar el consentimiento informado que permitía realizar registros fotográficos en sus puestos de trabajo, la valoración médica y fisioterapéutica, además de la aplicación del método ergonómico REBA (Rapid Entire Body Assessment), entrevistas y observación directa del vendedor.



Figura 1. Reunión 1

La población a estudio permitió conocer a qué riesgos están expuestos por sus condiciones físicas, sus costumbres, sus posturas, sus hábitos, su grado de escolaridad, sus jornadas laborales, su sitio de trabajo (ubicación).

Durante las visitas a los puestos de trabajo se pudo observar además las características propias del trabajador, su interacción con el entorno, con sus clientes, en general con la población que asiste al centro histórico de Manizales, las dificultades de acceso durante los desplazamientos con la carretilla y las dificultades en la comunicación asertiva con los clientes para la venta de los productos.

VICERRECTORÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN, PROYECCIÓN Y DESARROLLO



Figura 2. Vendedores ambulantes centro

Basado en lo anterior se realizó la tabulación de los datos, el análisis de los mismos y se llegó a las conclusiones y recomendaciones que serán entregadas en este informe.

6. RESULTADOS

6.1 CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN SEGÚN INFORME DE CONDICIONES DE SALUD

Los vendedores ambulantes semiestacionarios del centro histórico de Manizales se encuentran vinculados en régimen de salud subsidiado o contributivo en calidad de beneficiario, y con ausencia de afiliación a Administradora de Riesgos Laborales; se identifica que la escolaridad de la población es baja, un 18,75% no tiene estudio y un 43,75% solo cursó primaria en algunos casos incompleta. Estos datos coinciden con el estudio de Santana, Vilma Sousa en su artículo Empleo (15), según el cual los niveles de escolaridad de la población disminuyen la posibilidad de empleo formal y con ello de la protección social integral.

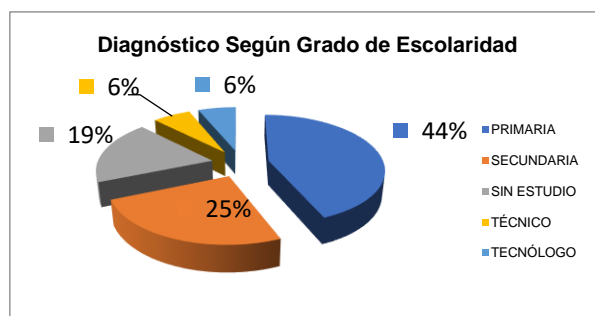


Figura 3. Diagnóstico Según Grado de Escolaridad

De acuerdo al Plan de Acción Global sobre la Salud de los Trabajadores con aspectos relevantes en la prevención primaria de riesgos ocupacionales, la protección y promoción de la salud en el trabajo, los determinantes sociales de la salud en el trabajo, y la mejora en el desempeño de los sistemas de salud (17) y al Plan Decenal de Salud Pública (PDSP) para el período de 2012-2021(19); no se evidencia en el estudio la relación de los objetivos de estos planes de política pública que obliga a la correlación entre la salud ocupacional y el nivel básico de salud para todos los trabajadores, manifestando la población estar expuesta a peligros biológicos, físicos (ruido, radiaciones no ionizantes), psicosociales, biomecánicos, locativos y químicos; y no estar incluidos en procesos de formación para la prevención de los mismos pese a estar agremiados en la Asociación “En el centro está tu corazón”.

En el grupo de estudio se encontró que la mayoría son hombres el 81 %, un gran porcentaje se encuentran por encima de la cuarta década de la vida se recomienda realizar acciones de prevención en salud específica.

La población de mayor de 40 años suma el 81% es necesario realizar intervención en prevención de riesgo de patología de origen cardiovascular y osteomuscular ya que la evidencia clínica sugiere que en estos rangos de edad es donde más se presenta, esta prevención se debe realizar de manera multidisciplinaria incluyendo cambio en estilo de vida saludable, ingreso a programas preventivos en salud, detección temprana de cáncer de próstata, de mama y cuello de útero.

6.2 IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Este estudio permitió hacer un acercamiento inicial a la identificación de la condición de salud de la población trabajadora valorada en lo que respecta a los vendedores ambulantes semiestacionarios y a los peligros a los que están expuestos en sus lugares de trabajo, lo que constituye un aporte dado que existen pocos estudios al respecto en Latinoamérica (21).

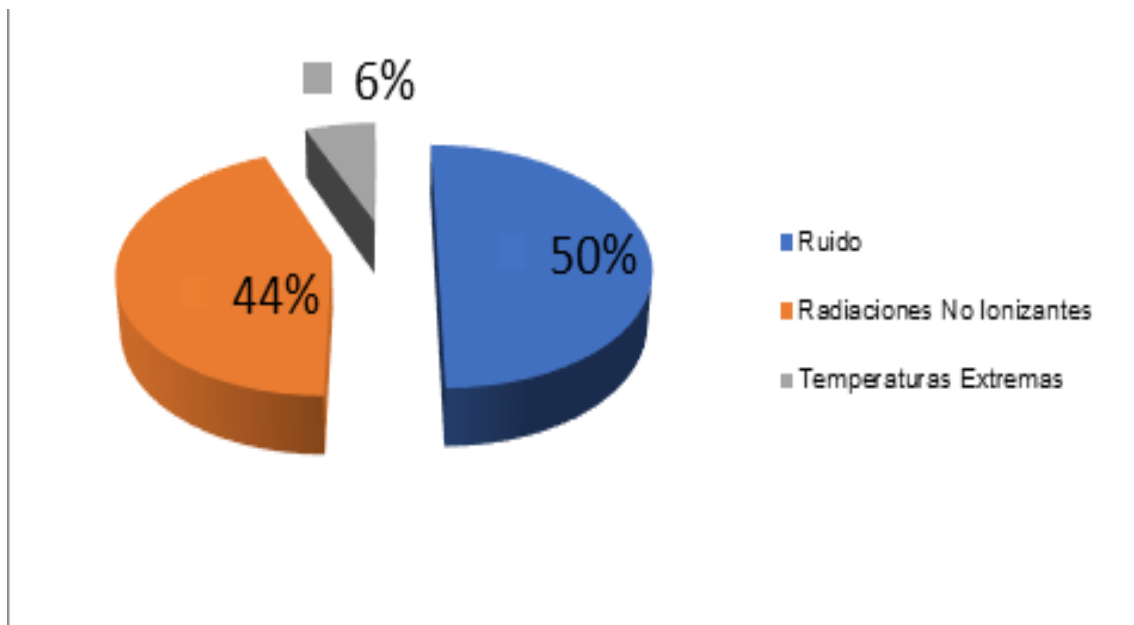


Figura 4. Diagnostico según riesgo físico

VICERRECTORÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN, PROYECCIÓN Y DESARROLLO

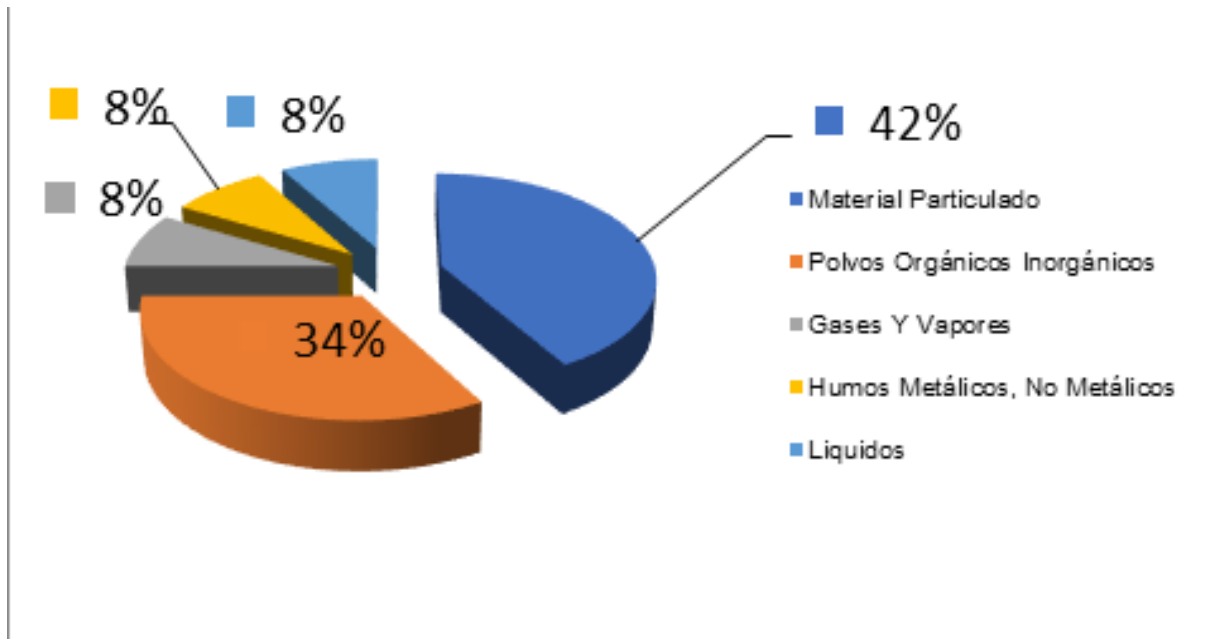


Figura 5. Diagnostico según riesgo químico

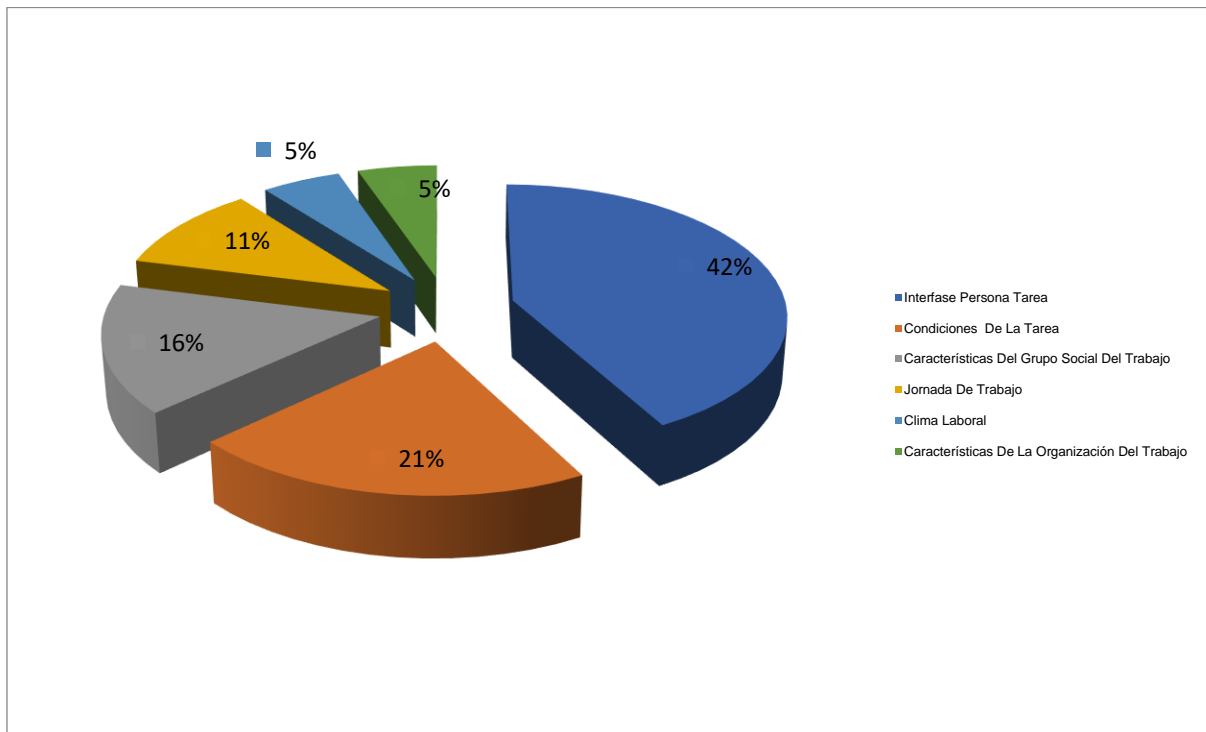


Figura 6. Diagnostico según riesgo posicional

VICERRECTORÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN, PROYECCIÓN Y DESARROLLO

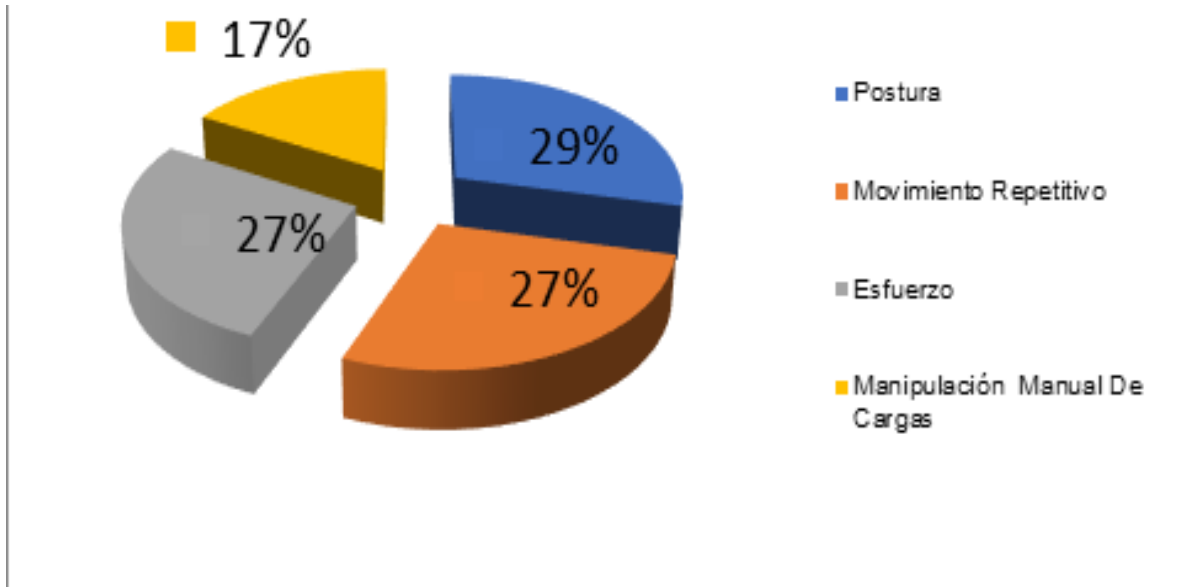


Figura 7. Diagnostico según riesgos biomecánicos

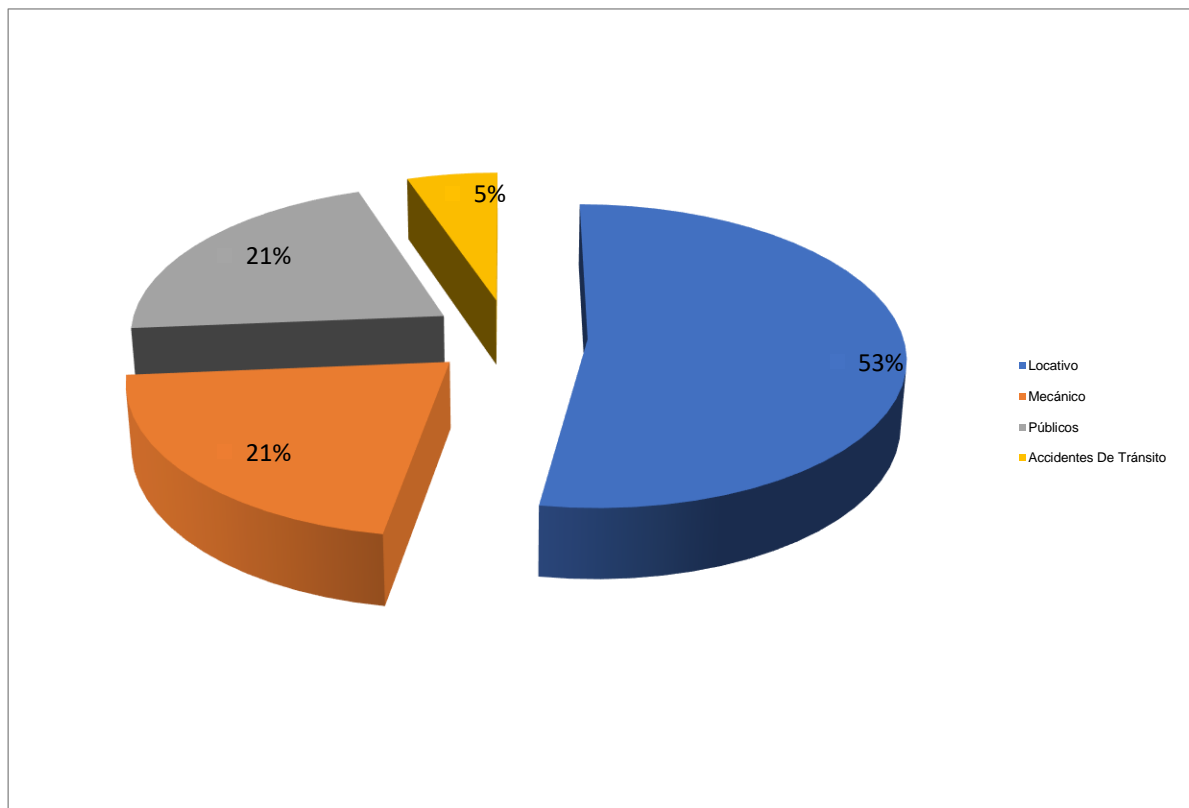


Figura 8. Diagnostico según riesgos condiciones de seguridad

En la población estudio se detectó alta exposición a Riesgo psicosocial. Dada por las jornadas de trabajo extensas, las carencias económicas que los llevan a recurrir a préstamos y las relaciones interpersonales difíciles.

La totalidad de las personas evaluadas en este estudio trabaja literalmente en las calles y la exposición a material particulado, gases y vapores, producto de la polución; además si se tiene en cuenta que un gran porcentaje de esta población fuma, el riesgo de padecer patologías pulmonares, se aumenta.

6.3 IDENTIFICACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO POR CARGA FISICA Y SINTOMATOLOGÍA OSTEOMUSCULAR

Las posturas forzadas, los movimientos repetitivos, la exposición a manipulación de cargas evaluados en el método ergonómico Reba que arroja niveles de riesgo altos o muy altos se relacionan con la presencia de desórdenes musculoesqueléticos, sin embargo, se evidencia un porcentaje no representativo, menor del 6% para enfermedades metabólicas y cardiovasculares, por tanto, el estudio realizado no se correlaciona con estas patologías (25). Se halló que el 25% de la población objeto de estudio tiene el hábito de fumar, lo que aumenta el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares y metabólicas.



Figura 9. Vendedor de verduras sector centro

Según la valoración fisioterapéutica realizada a la población objeto de este estudio, se identifica que el 38% refieren dolor o molestias a nivel del tronco o la columna asociado a la posición bípeda con levantamiento de cargas; tal como lo menciona el estudio realizado en la plaza de mercado de Bazurto de Cartagena (26). Además, el 31% refiere molestias a nivel de extremidad superior derecha en un 25% a nivel de extremidad superior izquierda, lo que se puede relacionar con la ejecución de tareas de empaque de producto que obligan a secuencias de movimientos repetitivos con

presencia de dolor en los segmentos corporales en porcentajes superiores al 19%, haciendo correlación a la investigación realizada por Mena Palacios (32).

El 43,75% de la población valorada está por encima de los 50 años de edad, en concordancia con los datos del estudio realizado en las plazas públicas de Bogotá D.C. (28). Esta condición sumada a la observación anterior de la permanencia en posición bípeda por largos periodos de tiempo, y la poca actividad física realizada ante los largos horarios de trabajo, aumenta el riesgo de presentar patologías osteomusculares que se hicieron evidentes en el estudio.

- Condiciones de salud, con énfasis en el sistema osteomuscular a partir de valoraciones médicas y biomecánicas:

A. Resultados según el Diagnostico de condiciones de salud:

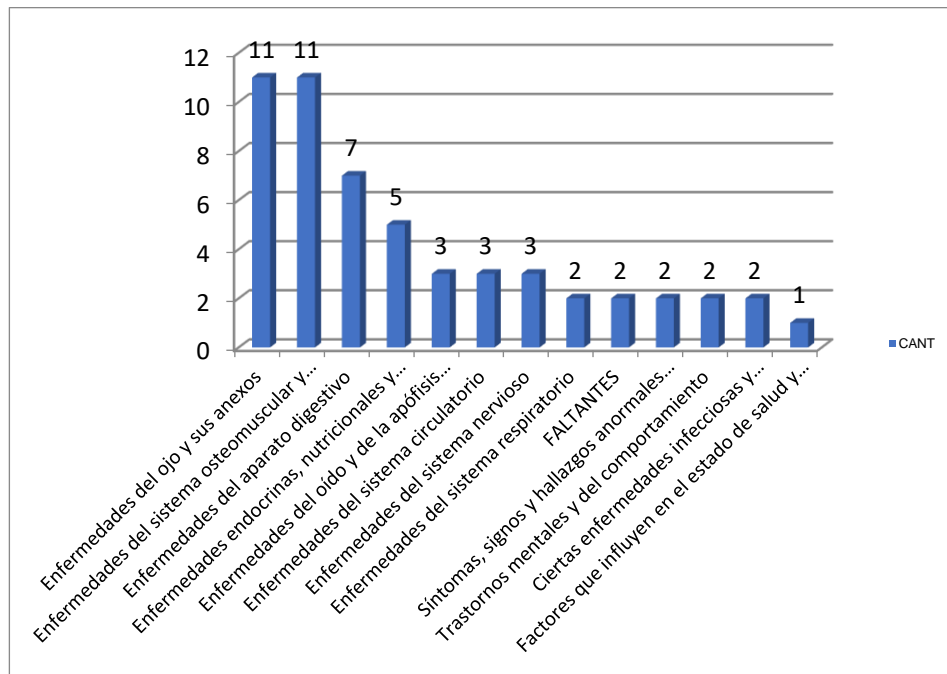


Figura 10. Diagnóstico Según Morbilidad

VICERRECTORÍA ACADÉMICA

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN, PROYECCIÓN Y DESARROLLO

Diagnóstico Según Morbilidad	CANT	%
Enfermedades del ojo y sus anexos	11	20,37 %
Enfermedades del sistema osteomuscular y del tejido conectivo	11	20,37 %
Enfermedades del aparato digestivo	7	12,96 %
Enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas	5	9,26 %
Enfermedades del oído y de la apófisis mastoides	3	5,56 %
Enfermedades del sistema circulatorio	3	5,56 %
Enfermedades del sistema nervioso	3	5,56 %
Enfermedades del sistema respiratorio	2	3,70 %
Faltantes	2	3,70 %
Síntomas, signos y hallazgos anormales clínicos y de laboratorio, no clasificados en otra parte	2	3,70 %
Trastornos mentales y del comportamiento	2	3,70 %
Ciertas enfermedades infecciosas y parasitarias	2	3,70 %
Factores que influyen en el estado de salud y contacto con los servicios de salud	1	1,85 %
TOTALES	54	100 %

Tabla 5. Diagnóstico Según Morbilidad

Al analizar las patologías encontradas durante las evaluaciones médicas y osteomusculares de los trabajadores estudiados se encontró lo siguiente:

- Enfermedades del ojo y sus anexos, básicamente trastornos de refracción, especialmente presbicia, relacionado directamente con la edad de la población. Se hace énfasis en la necesidad de mantener una adecuada salud visual y utilizar las correspondientes correcciones.
- Enfermedades del sistema osteomuscular y el tejido conectivo; las patologías encontradas fueron: cifosis, escoliosis, hernia umbilical, síndrome del manguito rotador, epicondilitis, trastorno de los discos intervertebrales, bursitis y tendinitis. Estas patologías se encuentran relacionadas con el tipo de actividad que realizan y serán motivo de análisis en esta investigación con relación al método ergonómico aplicado y la valoración fisioterapéutica.
- Enfermedades del aparato digestivo, tipo reflujo gastroesofágico y gastritis.

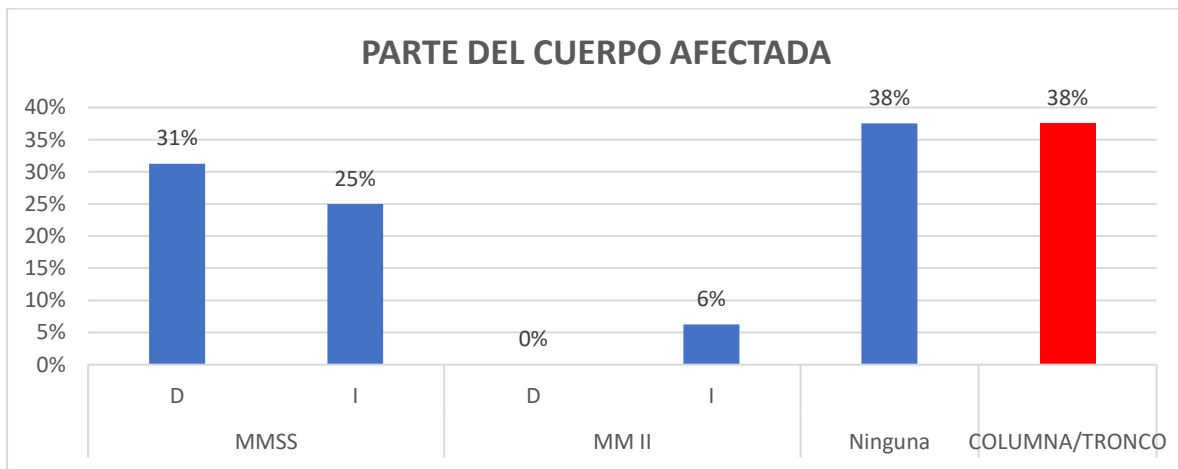
VICERRECTORÍA ACADÉMICA

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN, PROYECCIÓN Y DESARROLLO

- Enfermedades endocrinas metabólicas y nutricionales, entre las que se encuentran la obesidad y la hiperlipidemia.
- Enfermedades del oído y la apófisis mastoides, dadas por las hipoacusias encontradas.
- Enfermedades del sistema circulatorio, donde predomina la presencia de venas varicosas en miembros inferiores y la hipertensión arterial.

B. Resultados de valoración fisioterapéutica:

Una vez analizados los registros de las valoraciones osteomusculares realizadas a los vendedores semi estacionarios de frutas y verduras que participaron en el proyecto de desarrollo se encontró:



*D: Derecho; I: Izquierdo; MMSS: Miembros Superiores; MMII: Miembros Inferiores.

Figura 11. Parte del cuerpo afectada

Del 100% de los vendedores semiestacionarios evaluados, el 31% refiere molestias a nivel de extremidad superior derecha, en un 25% a nivel de extremidad superior izquierda. En extremidad inferior izquierda se presentan molestias en un 6%, 38% ninguna parte del cuerpo afectada; adicional refirieron un 38% de las personas dolor a nivel de la columna/tronco.

VICERRECTORÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN, PROYECCIÓN Y DESARROLLO

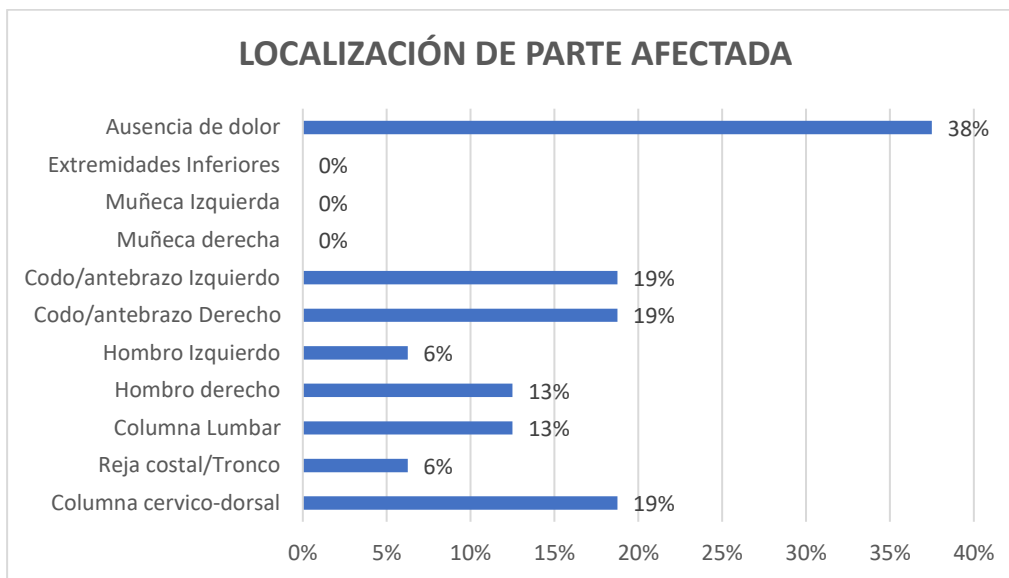
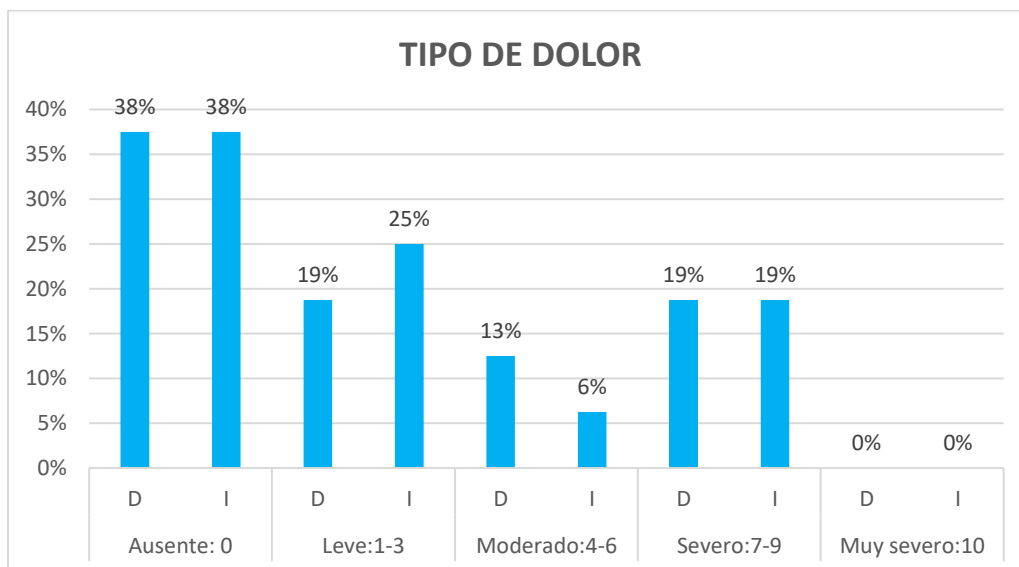


Figura 12. Localización de parte afectada

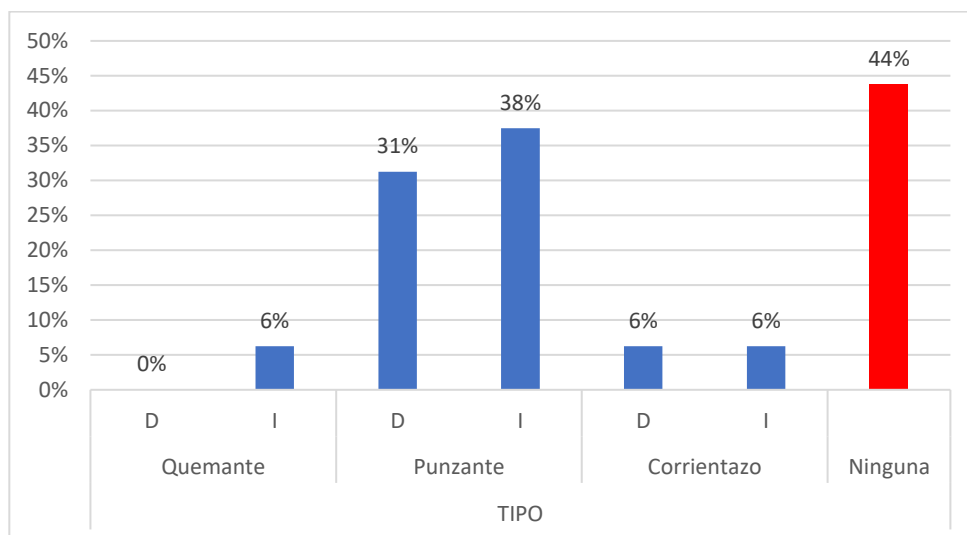


***D: Derecho; I: Izquierdo.**

Figura 13. Tipo de dolor

Del total de vendedores ambulantes evaluados, el 76% (6 personas) refiere ausencia de dolor en ambos miembros superiores, el 19% (3 personas) refiere dolor leve en segmento corporal derecho y el 25% (4 personas) refiere dolor leve en segmento corporal izquierdo; el 13% (2 personas) refiere dolor moderado en segmento corporal derecho y 6% (1 persona) en segmento corporal izquierdo; un 38% dolor severo bilateral y 0% dolor muy severo.

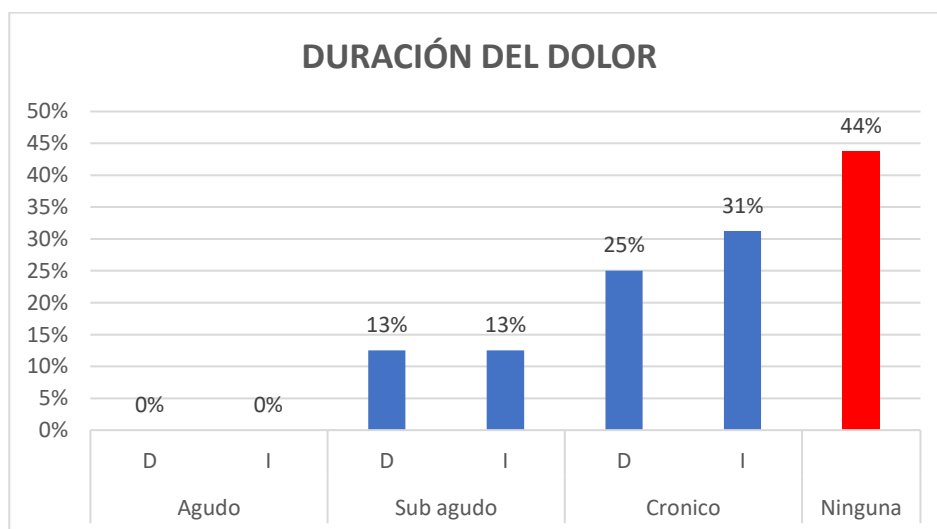
6.4 CARACTERÍSTICAS DEL DOLOR



*D: Derecho; I: Izquierdo.

Figura 14. Características del dolor

Del total de vendedores ambulantes, el 44% refiere ausencia de dolor. El 56% restante refiere dolor de tipo quemante del lado izquierdo en un 6%, un 31% dolor punzante del lado derecho y 38% (4 vendedores refieren bilateral) del lado izquierdo; tipo corrientazo en un 6% (1 vendedor tanto del lado derecho como izquierdo).



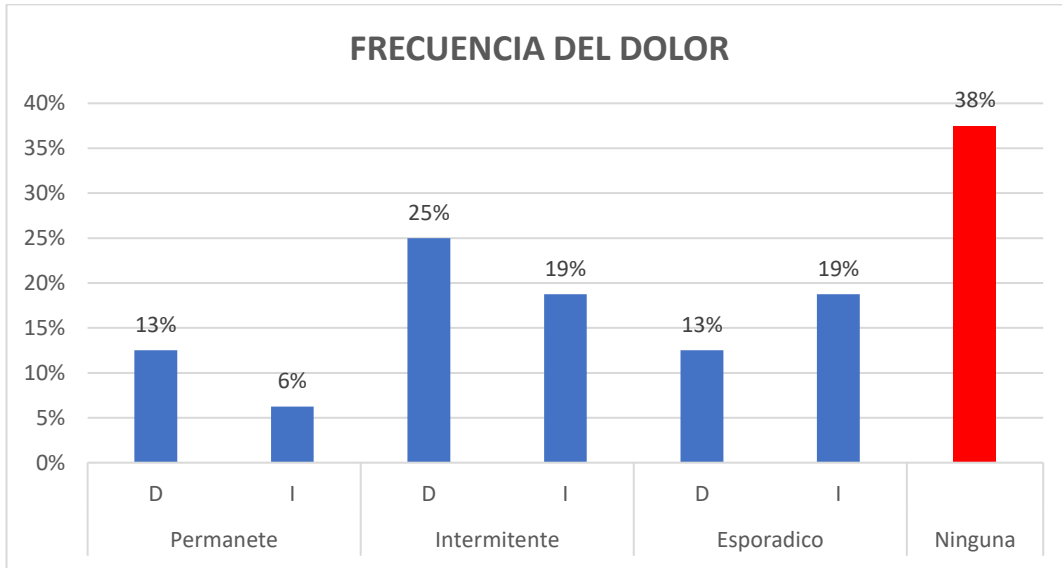
*D: Derecho; I: Izquierdo.

Figura 15. Duración del dolor

VICERRECTORÍA ACADÉMICA

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN, PROYECCIÓN Y DESARROLLO

Del total de vendedores ambulantes, el 44% no refiere dolor, 56% restante presenta dolor subagudo, en un 13% (1 vendedor dolor bilateral), crónico el 25% del lado derecho y del lado izquierdo 31% (3 vendedores bilateral).

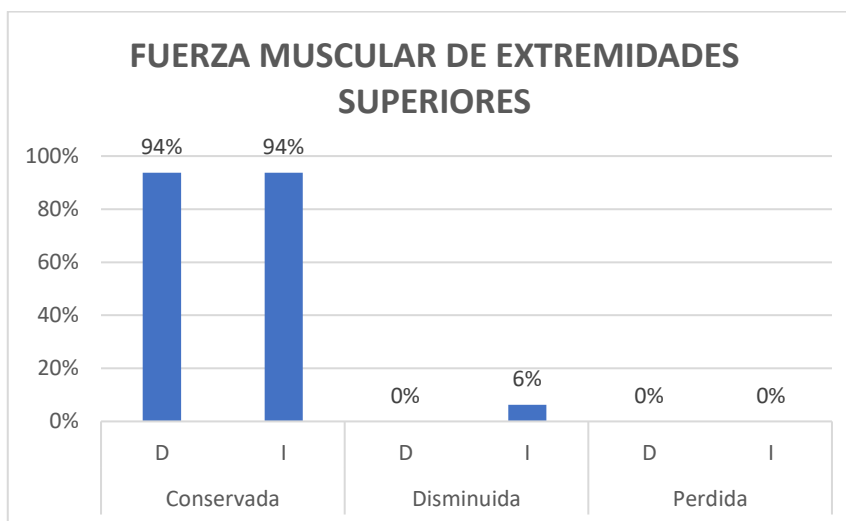


*D: Derecho; I: Izquierdo.

Figura 16. Frecuencia del dolor

Del total de vendedores ambulantes, el 38% no refiere dolor y el 62% restante refiere dolor permanente, del lado derecho en un 13%, del lado izquierdo en un 6% (1 vendedor refiere dolor bilateral), intermitente 25% del segmento derecho y 19% del izquierdo (3 vendedores refieren dolor bilateral), esporádico del lado derecho en un 13% y del lado izquierdo en un 19% (1 vendedor refiere dolor bilateral).

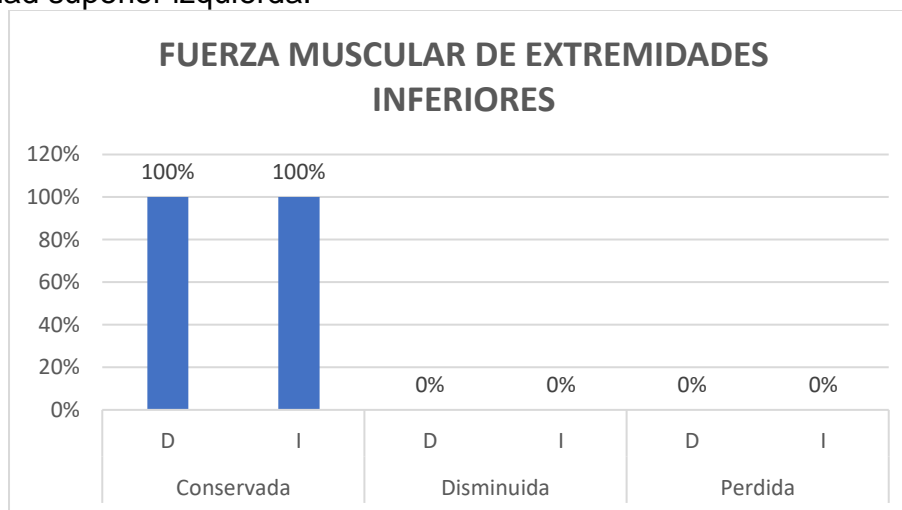
6.5 VALORACIÓN DE FUERZA MÚSCULAR POR SEGMENTOS CORPORALES



*D: Derecho; I: Izquierdo.

Figura 17. Fuerza muscular de extremidades superiores

Del total de vendedores ambulantes, el 94% conserva fuerza muscular en ambos miembros superiores y un 6% (1 persona) presenta disminución de fuerza muscular en extremidad superior izquierda.



*D: Derecho; I: Izquierdo.

Figura 18. Fuerza muscular de extremidades inferiores

El 100% de los vendedores ambulantes conserva fuerza muscular de extremidades inferiores.

VICERRECTORÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN, PROYECCIÓN Y DESARROLLO

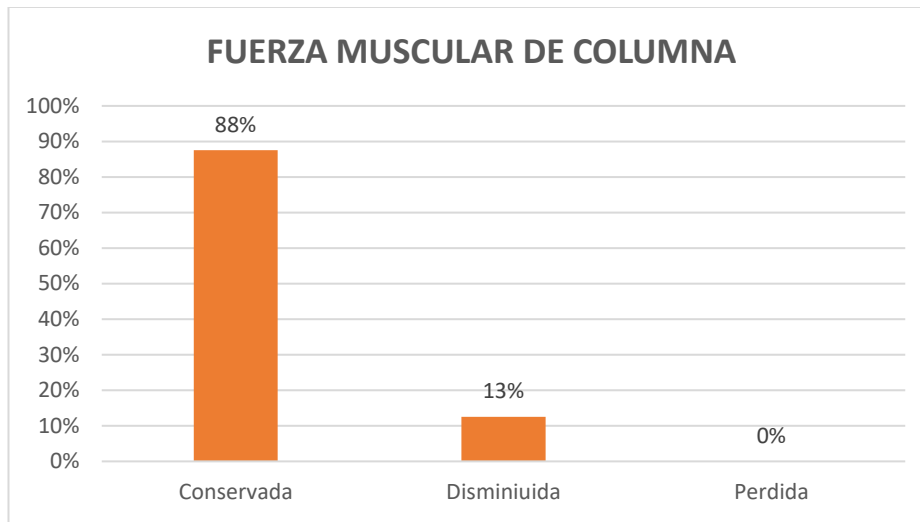
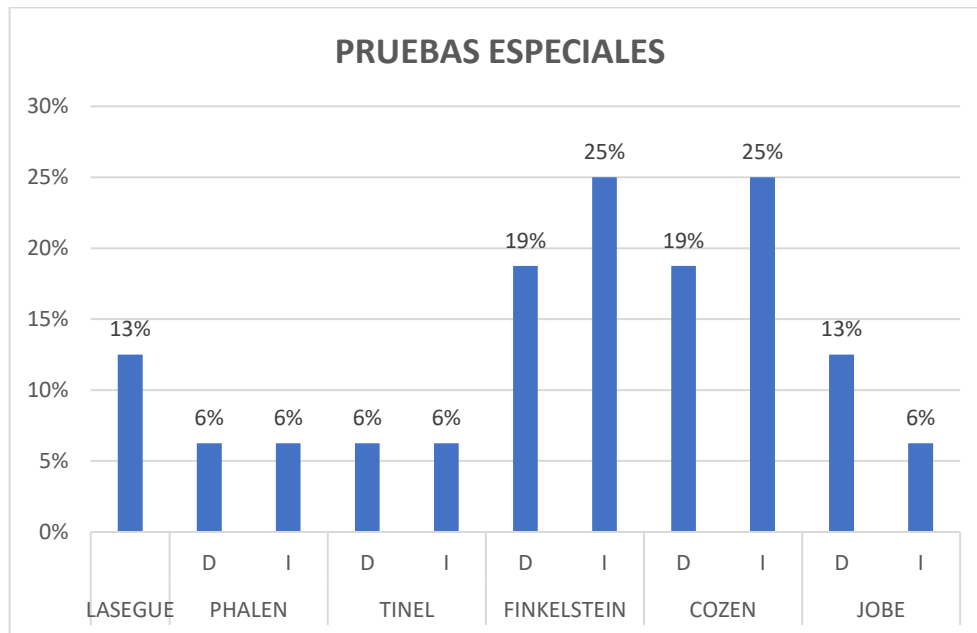


Figura 19. Fuerza muscular de columna

Del total de vendedores ambulantes el 88% conserva fuerza muscular en tronco y un 13% presenta disminución de la fuerza muscular en el segmento.



*D: Derecho; I: Izquierdo.

Figura 20. Pruebas especiales

El 13% de los vendedores (2 personas) presentan Lasegue (+) que evalúa la presencia de lumbalgia o hernia discal; pruebas de Phalen derecha e izquierda en un 6% (1 persona) cada segmento; para Tinel en un 6 % (1 persona) derecha e izquierda, ambas pruebas evalúan compresión del nervio mediano; Finkelstein un 19% (3 personas) del lado derecho y un 25% (4 personas) del lado izquierdo que evalúa la tendinosis de los extensores del pulgar; Cozen un 19% (3 personas) para epicóndilo lateral del lado derecho y 25% (4 personas) para lado izquierdo; para Jobe que evalúa integridad del músculo supraespinoso, del lado derecho en un 13% (2 personas) y un 6 % (1 persona) para lado izquierdo.

2. Medición de la probabilidad de aparición de desórdenes musculoesqueléticos generados por el ejercicio de su actividad:

A. Resultados del método REBA:

Se aplicó el método de valoración de carga física REBA a la tarea de surtir el carro de frutas y verduras, ya que en entrevista previa se evidenció que pagaban para que les llevaran los productos desde la plaza de mercado a los puestos.

Con los productos en el punto de venta cada uno realiza la actividad de levantarlos desde el suelo para luego ubicarlos en la carretilla de acuerdo con las características de cada uno de estos y los productos que vende. Esta tarea exige movimientos de miembros superiores, flexiones e inclinaciones de columna y en algunos casos levantamiento de cargas desde el suelo para vaciar las bolsas y bultos en que llegan empacados los productos o para colocarlos en canastas ubicadas cerca a los mismos y así minimizar el número de veces que tendrían que agacharse.

Después de aplicar el método se encontró que la calificación en todos los casos fue alta o muy alta, debido a la repetitividad de los movimientos que realizan sumado a las cargas que manejan mostrando que están expuestos a sufrir algún tipo de patología osteomuscular.

VICERRECTORÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN, PROYECCIÓN Y DESARROLLO

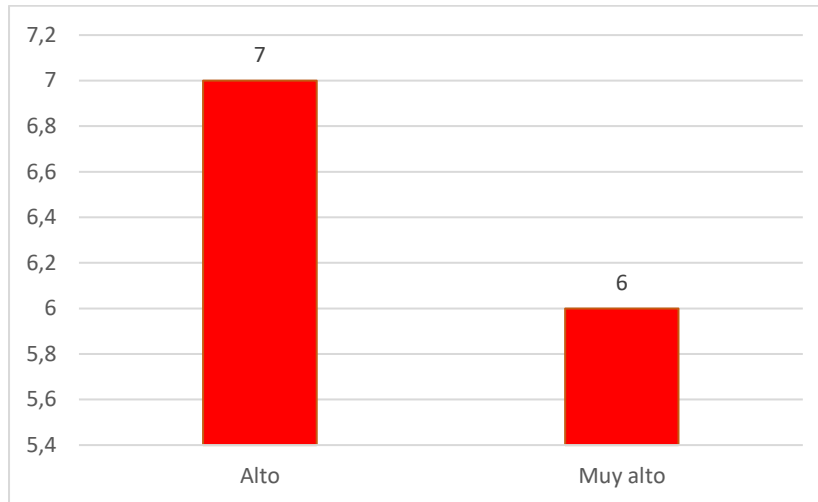


Figura 21. Nivel de riesgo - método REBA

El 53,84% (7 personas) con nivel de riesgo Alto y el 46,16% (6 personas) con riesgo Muy Alto.

6.6 ANALISIS CORRELACIONAL METODO REBA, EVALUACIÓN FISIOTERAPEUTICA Y CONDICIONES DE SALUD.

PATOLOGIA ASOCIADA AL NIVEL DE RIESGO	NIVEL DE RIESGO MUY ALTO	NIVEL DE RIESGO ALTO
Síndrome de manguito rotador	2	
Epicondilitis lateral	2	
Bursitis de hombro	1	
Tendinitis del bíceps	1	
Hernia umbilical	2	2
Obesidad	2	1
Sobrepeso	2	2
Escoliosis	1	2
Hernia lumbar		1
Cifosis		1

Tabla 6. Patología asociada al nivel de riesgo.

VICERRECTORÍA ACADÉMICA

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN, PROYECCIÓN Y DESARROLLO

Cuando se realiza la correlación entre los segmentos valorados por el método REBA y el examen físico se encuentra que las afecciones de los miembros superiores se presentan en las personas cuyo nivel de riesgo fue Muy Alto y las de columna están presentes en las personas con nivel Alto y Muy Alto.

PATOLOGÍA ASOCIADA AL PESO MANIPULADO	CARGA O FUERZA ($\geq 10\text{kg}$)	CARGA O FUERZA (Entre 5 y 10kg)	CARGA O FUERZA ($\leq 5\text{kg}$)
Síndrome de manguito rotador	2		
Epicondilitis lateral	3		
Bursitis de hombro	1		
Tendinitis del bíceps	1		
Hernia umbilical	4		
Obesidad	3	1	
Sobrepeso	5		
Escoliosis	2		
Hernia lumbar	1		
Cifosis	1		

Tabla 7. Patología asociada al peso manipulado

La correlación entre carga o fuerza mayor a 10 kg está relacionada con la presencia de patologías de miembro superior y columna. Es de resaltar que las personas que no realizan carga en este estudio no presentan patologías asociadas al sistema osteomuscular.

7. **CONCLUSIONES**

- Se encontró que hay relación directa entre la tarea realizada, la carga y la fuerza aplicada en las actividades de surtido, empaque y organización de los productos en las carretas, lo que se correlaciona con la presencia de patologías osteomusculares principalmente en miembros superiores seguidos de patología a nivel de columna. Y, desde el análisis osteomuscular concuerda con las condiciones de manejo y manipulación de peso que generan sintomatología dolorosa en espalda y miembros superiores.
- Dentro de este estudio se encontró como un hallazgo incidental un alto porcentaje de personas fumadoras; además todas las personas de este estudio están expuestas a riesgo químico por humos y material particulado por su trabajo en calle, estos dos factores sumados aumentan el riesgo de padecer patologías respiratorias.
- Como producto de la evaluación médica y osteomuscular se encontró un 20,27% de las patologías corresponde a enfermedades del sistema osteomuscular y el tejido conectivo; estas fueron, cifosis, escoliosis, hernia umbilical, síndrome del maguito rotador, epicondilitis, trastorno de los discos intervertebrales, bursitis y tendinitis. Estas patologías se encuentran relacionadas con el tipo de actividad que realizan y fueron motivo de análisis en esta investigación.
- La población mayor de 40 años suma el 81%, lo cual tiene mayor probabilidad de padecer patología de origen cardiovascular y osteomuscular.
- Las características de la población de Manizales dedicada a la actividad de ventas de frutas y verduras de manera semiestacionario estudiados, concuerdan con las características de la población analizada en estudios en otras ciudades como Cali, Pereira, Bogotá y Cartagena, las cuales son: baja escolaridad, ausencia de afiliación a seguridad social específicamente a riesgos laborales, bajo estrato socioeconómico aunque no están en línea de pobreza, tiene antigüedad mayor de 10 años en la labor y se sienten satisfechos con el trabajo que realizan aunque lo abandonan temporalmente para realizar otras labores y retornan.
- Se evidencia la falta de entrenamiento y acondicionamiento osteomuscular para las actividades desarrolladas por los vendedores semiestacionarios de frutas y verduras del centro Histórico de Manizales y adicionalmente se evidencia presencia de dolor con debilidad muscular en miembros superiores.
- En cuanto a las características del dolor osteomuscular en tiempo de evolución, más del 56% de los vendedores semiestacionarios presentan dolor de tipo crónico,

VICERRECTORÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN, PROYECCIÓN Y DESARROLLO

éste no constituye motivo de consulta a los servicios médicos por tanto no reciben el manejo adecuado.

- Cuando se relaciona la edad con la presencia de patologías osteomusculares no se encontró asociación entre estas variables en la población evaluada.
- Al realizar la visita a los puestos de trabajo se hizo evidente la falta de uniformidad de las carretas, por tanto, las condiciones para agarre, empuje y manipulación son diferentes, no hay control en el manejo de las cargas y las distancias entre el sitio de trabajo y el de bodegaje son muy variables.
- Durante las visitas a los puestos de trabajo de los vendedores informales se pudo observar las falencias en interacción entre el vendedor, la comunidad y el espacio público lo que genera condiciones de desigualdad para los vendedores.
- Se evidencia ausencia de los programas de promoción y prevención incluidos en el Plan Decenal de Salud Pública 2022-2031 a los que deberían estar asistiendo los vendedores objetivo de este estudio.
- Durante las evaluaciones clínicas y fisioterapéuticas se identifica que no poseen los conocimientos básicos en higiene postural, cuidado de la espalda y prevención del trauma acumulativo en miembros superiores y desconocen los límites máximos de levantamiento de carga según la legislación colombiana.

8. **ESTRATEGIAS DE MEJORA**

8.1 PANORAMA DE RECOMENDACIONES:

Hallazgo	Formulación de recomendaciones
El total de las personas de este estudio no cotizan al sistema general de seguridad social como independientes sino como subsidiado o beneficiario.	Se recomendó a las personas objeto de este estudio, que se realice la afiliación al SGSS como trabajadores independientes para así cotizar a los diferentes subsistemas como pensión, riesgos laborales y salud.
Alta Exposición a riesgo biomecánico en la población estudio.	Todos los participantes en este estudio tienen un grado de exposición a diferentes factores de riesgo osteomuscular ya sea: postura bípeda, movimientos repetitivos, sobreesfuerzos y manipulación de cargas; por esta razón se realizó una intervención para mitigar las posibles afectaciones en salud, por lo tanto se diseñó y entregó un folleto informativo con recomendaciones generales para prevenir lesiones osteomusculares, además generalidades sobre higiene postural, también se realizó asesoría de manera individual sobre prevención de riesgo de lesiones osteomusculares. Se debe dar continuidad a las actividades de capacitación en esta área, con

VICERRECTORÍA ACADÉMICA

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN, PROYECCIÓN Y DESARROLLO

	programas que incluyan esta población y otros de actividades similares.
Se detectó la presencia de patologías crónicas tanto de origen general como relacionadas con la labor realizada en la mayoría de los evaluados	La recomendación es realizar una evaluación en salud integral periódica con enfoque en riesgos laborales, que permita intervenir de manera oportuna los riesgos y los hallazgos de dichas valoraciones.
Desde la perspectiva del Diseño Universal se evidencia la falta de uniformidad en cuanto a los principios flexibilidad en el uso, de uso simple y uso equitativo.	La proposición desde los principios del diseño universal se debe enmarcar en que los elementos de trabajo (carreta) de los vendedores ambulantes semiestacionarios, debe contar con características funcionales, además de espacios específicos para la ubicación de los vendedores, de esta manera se creará uniformidad en el centro histórico, pero para esto es indispensable el acompañamiento de los entes reguladores en términos legislativos. Se sugiere que al igual que otros vendedores informales en el centro histórico que cuentan con módulos unificados para su trabajo, se diseñara una carreta que tenga características funcionales, más livianas y de fácil manejo, que se adapte a las necesidades del trabajo y a la topografía de Manizales.
Resultado de la aplicación del método	Partiendo del principio número 6 del

ergonómico (REBA) con niveles de riesgo alto y muy alto.	Diseño Universal “poco esfuerzo físico”, se hace necesario la realización de verificaciones periódicas en cuanto a la cantidad de producto manipulado al peso de la carreta y el diseño de la misma.
--	--

Tabla 8. Recomendaciones

8.2 NECESIDADES DE INFORMACIÓN SEGÚN LOS HALLAZGOS ARROJADOS POR EL ESTUDIO REALIZADO EN SALUD Y EL RIESGO ERGONÓMICO.

- Capacitar en la importancia de contar con la afiliación al SGSS para que los trabajadores independientes sepan los beneficios a los cuales se podría acceder en caso de enfermedad común, enfermedad laboral y accidente de trabajo, así como el derecho a calificación de pérdida de capacidad laboral en caso de enfermedad grave que limite su capacidad laboral, además el derecho a pago de incapacidades de origen común o laboral.
- Educación en hábitos de vida saludables que incluya el conocimiento en el riesgo del consumo del tabaco, la necesidad del autocuidado en alimentación y ejercicio rutinario y la asistencia periódica a los servicios médicos para que se realicen los tamizajes de salud correspondientes a cada grupo Etéreo que ya están definidos por el sistema de salud en sus programas de promoción y prevención.
- En términos de prevención de riesgo ergonómico debe incluir:
 - a. Sensibilización frente al riesgo que presenta la realización de la actividad diaria propia de su trabajo.
 - b. Sensibilización de la importancia de las buenas posturas en la vida diaria y específicamente en su sitio de trabajo dado que las jornadas son extensas.
 - c. Capacitación y formación continua en manejo seguro de carga y cuidados articulares generales de las extremidades superiores e inferiores, para evitar lesiones en el mediano y largo plazo y evitar la complicación y secuelas de las existentes.
- Capacitación en atención al cliente con enfoque especial a la inclusión para las personas con necesidades particulares en términos de visión, audición, lenguaje, movilidad e incluso idiomas extranjeros.

Recomendamos para próximas cohortes de esta especialidad realizar un seguimiento a estos hallazgos ya que las intervenciones recomendadas podrían generar impactos positivos en la salud de estas personas; destacamos la importancia de realizar prevención de la enfermedad y detección temprana para patologías muy complejas para el sistema de salud y para las propias personas que participaron en este estudio.

9. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Organización Internacional del trabajo. Declaración relativa de los fines y objetivos de la organización internacional del trabajo. Declaración de Filadelfia. (Internet). Filadelfia. U.S.A. 1944. Disponible en: <https://www.ilo.org/legacy/spanish/inwork/cb-policy-guide/declaraciondefiladelfia1944.pdf>
2. Somavia J. Alocución secretario general. (Internet). Conferencia internacional del trabajo. 87° reunión. Ginebra. 1999. Disponible en: <https://www.ilo.org/public/spanish/standards/relm/ilc/ilc87/a-somavi.htm>
3. Oficina Internacional de trabajo. El trabajo decente y la economía informal. (Internet) Conferencia internacional del trabajo 2002. Ginebra. Disponible en: <https://www.ilo.org/public/spanish/standards/relm/ilc/ilc90/pdf/rep-vi.pdf>
4. Bromley R. Street vending and public policy: a global review. (Internet). Vol. 20. No. 1/2. 2000. Disponible en: https://geni.uff.br/wp-content/uploads/sites/357/2022/05/2020_HIRATA_Street-Vending.pdf
5. ILO. Ocupación informal según sexo y edad. (internet). Disponible en: https://www.ilo.org/shinyapps/bulkexplorer56/?lang=es&id=EMP_NIFL_SEX_AGE_NB_A
6. Organización internacional del trabajo. La economía informal y el trabajo decente. Una guía de recursos sobre políticas, apoyando la transición hacia la formalidad. (Internet). Disponible en: https://www.ilo.org/emppolicy/pubs/WCMS_229414/lang--es/index.htm
7. Salazar H. Formalización empresarial: propuesta simplificada para solicitar el certificado de existencia y representación legal para micronegocios como persona natural y jurídica. (Internet). Corporación universitaria minuto de Dios. Trabajo de grado para optar al título de Administrador de empresas. Colombia. 2022. Disponible en:

VICERRECTORÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN, PROYECCIÓN Y DESARROLLO

https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/14650/2/UVDT.A_SalazarBenitezHernando_2022.pdf

8. Organización internacional del trabajo. Statistics (internet). Disponible en: <https://ilostat.ilo.org/topics/informality/#>

9. Congreso de Colombia. Ley 1988 de 2019. por la cual se establecen los lineamientos para la formulación, implementación y evaluación de una política pública de los vendedores informales y se dictan otras disposiciones. (Internet). Disponible en: <https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Leyes/30037751>

10. Concejo de Manizales. Acuerdo 443 – 99. Por medio del cual se reglamentan las ventas informales en la ciudad de Manizales y se derogan unas disposiciones. (Internet). Disponible en: <https://www.manizales.gov.co/RecursosAlcaldia/201505051437453917.pdf>

11. Alcaldía de Manizales. Alcaldía y Universidad de Manizales brindarán desde mañana formación gratuita a vendedores informales. (Internet). 2021. Disponible en: <https://centrodeinformacion.manizales.gov.co/alcaldia-y-universidad-de-manizales-brindaran-desde-manana-formacion-gratuita-a-vendedores-informales/>

12. Jimena M. En Manizales hay más de 2000 solicitudes para ventas ambulantes. (Internet). Caracol radio. Disponible en: https://caracol.com.co/emisora/2021/10/14/manizales/1634208901_610950.html

13. Organización mundial de la Salud. Entornos laborales saludables Fundamentos y modelo de la OMS. (Internet). Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44466/9789243500249_spa.pdf

14. Edoardo Di Porto, Leandro Eliab, and Cristina Tealdic. Informal work in a flexible labour market. (Internet). 2017. Disponible en: https://www.academia.edu/es/68272079/Informal_work_in_a_flexible_labour_market

15. Santana, VS. Employment, work conditions and health. SALUD COLECTIVA, (Internet) Buenos Aires, 8(2):101-106, 2012. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/731/73123079007.pdf>

VICERRECTORÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN, PROYECCIÓN Y DESARROLLO

- 16.** Díaz JM. Velez C. Betancourth G. Estrategias de mercadeo de los vendedores ambulantes. (Internet) Semestre Económico, volumen 19, No. 39, pp. 155-172. 2015. Disponible en: <https://revistas.udem.edu.co/index.php/economico/article/view/1828/1696>
- 17.** Organización mundial de la salud. Salud de los trabajadores: plan de acción mundial. (internet). 60° Asamblea mundial de la salud. 2007. Disponible en: https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA60/A60_R26-sp.pdf
- 18.** Ministerio de salud y protección social. Diagnostico nacional de condiciones de salud y de trabajo de las personas ocupadas en el sector informal de la economía de 20 departamentos de Colombia y propuesta de monitoreo de estas condiciones. (Internet). 2008. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VP/DOA/diagnostico-nacional-de-condiciones-de-salud-y-trabajo-de-las-personas-ocupadas-en-el-sector-informal-de-la-economia.pdf>
- 19.** Ministerio de salud y protección social. Plan decenal de salud pública 2012 – 2021. (Internet). Disponible en: [minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/PSP/PDSP.pdf](https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/PSP/PDSP.pdf)
- 20.** Santamaria SJ, Hugo MP. Módulo de expendio de productos agrícolas para vendedores ambulantes. (Internet). Pontificia universidad Católica de Ecuador. 2022. Disponible en: <https://repositorio.pucesa.edu.ec/handle/123456789/3714>
- 21.** Juárez, A., Flores, CA., Pelcastre, BE. Factores psicosociales del trabajo y efectos psicológicos en comerciantes informales en Morelos. (Internet) México: Una exploración mixta preliminar. *Salud UIS*. 52(4): 402-413. 2020. Disponible en: <https://doi.org/10.18273/revsal.v52n4-2020007>
- 22.** Ordóñez, E., Calvo, A. Desórdenes músculo esqueléticos relacionados con el trabajo. *Revista Colombiana de Salud Ocupacional*, (Internet) 6(1), 27-32. 2016. Disponible en: <https://doi.org/10.18041/2322-634X/rcso.1.2016.4889>.
- 23.** Van Eerd, D., Munhall, C., Irvin, E., Rempel, D., Brewer, S., van der Beek, A., Amick, B. Effectiveness of workplace interventions in the prevention of upper extremity

musculoskeletal disorders and symptoms: an update of the evidence. *Occupational and Environmental Medicine*, (Internet) 73(1), 62-70. 2016. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1136/oemed-2015-102992>

24. Pullupaxi, E. Posturas forzadas y lesiones músculo-esqueléticas en trabajadores de una empresa de telecomunicaciones de Quito. Quito, Ecuador: (Internet) Universidad Central del Ecuador. 2018. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/17262>

25. Shabbir, M., Rashid, S., Umar, B., Ahmad, A., & Ehsan, S. Frequency of neck and shoulder pain and use of adjustable computer workstation among bankers. (Internet) *Pakistan Journal of Medical Sciences*, 32(2), 423– 426. 2016. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4859036/>

26. Gomez IP., Castillo IY, Banquez AP. Castro AJ., Lara HR. Condiciones de trabajo y salud de vendedores informales estacionarios del mercado de Bazurto en Cartagena. (Internet). *Rev. Salud pública*, 14(3): 448-459. 2012. Disponible en: <https://www.scielosp.org/pdf/rsap/2012.v14n3/448-459/es>

27. Zapata E. Puesto de trabajo portable e Informativo para los vendedores de minutos ubicados en la plaza de Bolívar de Pereira. (Internet). Universidad Católica de Pereira, Proyecto de grado para optar al título de diseñador industrial. 2014. Disponible en: <https://repositorio.ucp.edu.co/bitstream/10785/2894/2/CDMDI404.pdf>

28. Fajardo, Á., Hernández, J., González, Y., & Torres, M. Caracterización y Percepción del Riesgo en Vendedores Informales de las Plazas de Mercado de la Ciudad de Bogotá, D.C. (Internet) *Ciencia & trabajo*, 20(63), 151- 154. 2018. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-24492018000300151>

29. Peña, A., Sarmiento, M., & Castro, A. Caracterización, riesgos ocupacionales y percepción de salud de vendedores informales de lotería y chance. (Internet) 14(1), 60-78. 2017 Disponible en: <https://revistas.ufps.edu.co/index.php/cienciaycuidado/article/view/807>

30. Díaz, C., Quevedo-Fique, R., Colorado, V., Pico, C., Castaño, E. & Vásquez, H. XIV Informe nacional de trabajo decente 2020-2021. (Internet) Medellín: Escuela

VICERRECTORÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN, PROYECCIÓN Y DESARROLLO

Nacional Sindical. 2021. Disponible en:
<https://www.ens.org.co/wpcontent/uploads/2021/10/INFORME-DE-TRABAJO-DECENTE-2021-.pdf>

31. Sotelo-Juárez, N., Quiroz-Arcentáles, J., Mahecha-Montilla, C. & López-Sánchez, P. Condiciones de salud y trabajo de las mujeres en la economía informal Bogotá 2007. (Internet) Revista Salud Pública. 14 sup (1): 32-42, 2012. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rsap/v14s1/v14s1a04.pdf>

32. Muñoz-Caicedo, A., & Chois-Lenis, P. Riesgos laborales en trabajadores del sector informal del Cauca, Colombia. (Internet) Revista de la Facultad de Medicina, 62(3), 390-399 2014. Disponible en: <https://doi.org/10.15446/revfacmed.v62n3.38682>

33. Bedoya MV. Ergonomía del puesto de trabajo para prevenir enfermedades en población adulto mayor del centro de Santa Matilde en la ciudad de Pasto. (Internet). Universidad ces de Medellín. Tesis para optar al título de especialista en gerencia de la salud. 2011. Disponible en: https://repository.ces.edu.co/bitstream/handle/10946/1766/Ergonomia_puesto_trabajo.pdf?sequence=2&isAllowed=y

34. Gomes, J. El papel de la ergonomía en el cambio de las condiciones de trabajo: perspectivas en América Latina. (Internet) Revista Ciencias de la Salud, 12, 5-8. 2014. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1692-72732014000400001

35. Gongora, M. Ergonomía. (Internet) Monografías. Disponible en: <https://www.monografias.com/trabajos7/ergo/ergo>

36. Ministerio de trabajo. Disponible en: <https://www.mintrabajo.gov.co/documents/>

37. Ministerio de protección social. Resolución 2346 de 2007. Por la cual se regula la práctica de evaluaciones medicasocupacionales y el manejo y contenido de las historias clínicas ocupacionales. (Internet). Disponible en: <https://www.ins.gov.co/Normatividad/Resoluciones/RESOLUCION%202346%20DE%202007.pdf>

VICERRECTORÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN, PROYECCIÓN Y DESARROLLO

- 38.** Muñoz, A., & Chois, P. Riesgos laborales en trabajadores del sector informal del Cauca, Colombia. (Internet) Rev. Fac. Med, 62(3), 379-385. 2014. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.15446/revfacmed.v62n3.38682>
- 39.** Pullupaxi, E. . Posturas forzadas y lesiones músculo-esqueléticas en trabajadores de una empresa de telecomunicaciones de Quito.(Internet) Quito, Ecuador: Universidad Central del Ecuador. 2018. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/17262>
- 40.** Ferrarese, J. & Bernatene, M. Diferentes. Una clasificación y puesta en valor de "otros" diseños. (Internet). *Arte e Investigación*. 12(6): 44-49. 2018 Disponible en <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/46086>
- 41.** Ministerio de la protección social. Guía de Atención Integral Basada en la Evidencia para Dolor Lumbar Inespecífico y Enfermedad Discal Relacionados con la Manipulación Manual de Cargas y otros Factores de Riesgo en el Lugar de Trabajo (Internet). 2006 Disponible en: <https://www.fisiosaludlaboral.com/wp-content/uploads/2019/11/GATISO-DOLOR-LUMBAR-INESPEC%C3%8DFICO.pdf>
- 42.** Ministerio de la protección social. Guía de Atención Integral Basada en la Evidencia para Dolor Lumbar Inespecífico y Enfermedad Discal Relacionados con la Manipulación Manual de Cargas y otros Factores de Riesgo en el Lugar de Trabajo (Internet). 2006 Disponible en: <https://www.fisiosaludlaboral.com/wp-content/uploads/2019/11/GATISO-DESORDENES-MUSCULARES-ESQUELETICOS.pdf>
- 43.** Ministerio de la protección social. Guía de Atención Integral Basada en la Evidencia para Hombro Doloroso (GATI- HD) relacionado con Factores de Riesgo en el Trabajo (Internet). 2006 Disponible en: <https://www.fisiosaludlaboral.com/wp-content/uploads/2019/11/GATISO-PARA-HOMBRO-DOLOROSO.pdf>
- 44.** Alcaldía de Manizales, Abecé del Plan Decenal de Salud Pública 2022-2023. (Internet). 2022 Disponible en: <https://manizalessalud.net/abece-del-plan-decenal-de-salud-publica-2022-2031/>

VICERRECTORÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN, PROYECCIÓN Y DESARROLLO

45. Nogareda S, Lda C. NTP 601: Evaluación de las condiciones de trabajo: carga postural. Método REBA (Rapid Entire Body Assessment) [Internet]. Insst.es. [citado el 21 de agosto de 2023]. Disponible en: https://www.insst.es/documents/94886/326775/ntp_601.pdf/2989c14f-2280-4eef-9cb7-f195366352ba

ANEXOS



Universidad[®]
Católica
de Manizales

VIGILADA MINEDUCACIÓN

*Obra de Iglesia
de la Congregación*



Hermanas de la Caridad
Dominicas de La Presentación
de la Santísima Virgen

Universidad Católica de Manizales
Carrera 23 # 60-63 Av. Santander / Manizales - Colombia
PBX (6)8 93 30 50 - www.ucm.edu.co