

Guía De Prevención De Riesgo Músculo Esqueléticos Para Operarios De Limpieza Que Laboran
En Instituciones Prestadoras De Salud (IPS) En Fusagasugá, Cundinamarca-Colombia.

Leidy Blanco, Sara Casas & Samanta Rodríguez.

Universidad ECCI

Especialización En Gerencia De La Seguridad Y Salud En El Trabajo Bogotá

Agosto, 2021

Guía De Prevención De Riesgo Músculo Esqueléticos Para Operarios De Limpieza Que Laboran
En Instituciones Prestadoras De Salud (IPS) En Fusagasugá, Cundinamarca-Colombia.

Leidy Hazel Blanco Cárdenas Cód.: 100622

Sara Tatiana Casas Hernández Cód.: 98430

Samanta Rodríguez Pacheco Cód.: 100558

Trabajo De Grado Presentado Como Requisito Para Optar Al Título De Especialista En

Gerencia De La Seguridad Y Salud En El Trabajo

Asesora: July Patricia Castiblanco Aldana

Universidad ECCI

Especialización En Gerencia De La Seguridad Y Salud En El Trabajo Bogotá

Agosto, 2021

Tabla De Contenido

Nota De Aceptación.....	7
Resumen	8
Abstract.....	9
Introducción.....	10
1. Título	12
2. Problema de Investigación.....	13
2.1. Descripción Del Problema.....	13
2.2. Formulación Del Problema.....	17
3. Objetivos De La Investigación	18
3.1. Objetivo General.....	18
3.2. Objetivos Específicos	18
4. Justificación	19
4.1. Justificación del Problema.....	19
4.2. Delimitación	21
4.2.1. Delimitación Espacio.....	21
4.2.2. Delimitación Tiempo.....	21
4.3. Limitaciones	22
5. Marco de Referencia.....	23
5.1 Estado del Arte.	23
5.1.1 Estado del Arte Nacional.....	24
5.1.2 Estado del Arte Internacional	30
5.2 Marco Teórico	36
5.3 Marco Legal.....	70
6. Diseño Metodológico	82
6.1. Método de Análisis.....	82
6.2. Tipo de Investigación	82
6.3. Tipo de Fuentes	83
6.4. Fases del Diseño Metodológico.....	83
6.5. Instrumento.....	85
6.6. Población	85
7. Diseño De La Guía De Prevención De Riesgo Músculo Esqueléticos Para Operarios De Limpieza Que Laboran En Instituciones Prestadoras De Salud (IPS) En Fusagasugá Cundinamarca - Colombia.....	86
7.1. Caracterizar el funcionamiento actual de las IPS En Fusagasugá - Cundinamarca y los prestadores del servicio de aseo que tienen cobertura en las mismas.	86
7.1.1 Red de servicios de salud en Fusagasugá	87
7.2. Describir las condiciones laborales y funciones que exponen a los operarios que prestan el servicio de aseo en las IPS de Cundinamarca a factores de riesgo osteomuscular.	89
7.2.1 Funciones Generales De Los Trabajadores De Limpieza	91
7.2.2 Las Tareas que ejecuta el trabajador de limpieza están encaminadas:	92
7.2.3 Tipo de esfuerzo realizado por el personal de limpieza	94
7.2.4 Implementos de trabajo utilizados por los operarios de limpieza.	95

7.2.5 Factores y riesgos laborales asociados a TME según la actividad y/o Tarea. 101

7.3 Construir Una Guía Instructiva Para La Prevención De Riesgos Musculo esqueléticos Para Operarios De Limpieza Que Laboran En IPS De Cundinamarca Colombia..... 105

CONCLUSIONES..... 106

RECOMENDACIONES 108

BIBLIOGRAFÍA 110

Índice De Tablas

Tabla 1. Red de servicios de salud	87
Tabla 2. Aseguradoras de salud.....	88
Tabla 3. Implementos de trabajo de los operarios de limpieza	95
Tabla 4. Factores y riesgos laborales asociados a trastornos músculo esqueléticos.....	101

Índice De Anexos

Anexo 1. Guía de prevención de riesgo músculo esquelético para operarios de limpieza.

Anexo 2. Análisis del riesgo por oficio (ARO) del operario de limpieza que labora en IPS en Fusagasugá - Cundinamarca.

Anexo 3. Sistema de vigilancia epidemiológica: prevención de DME en trabajadores con cargo de operarios de limpieza o servicios generales de IPS en Fusagasugá -Cundinamarca.

Anexo 4. Propuesta estratégica para la implementación de la guía de prevención de riesgo músculo esqueléticos dirigida a los operarios de limpieza que laboran en las IPS de Fusagasugá-Cundinamarca.

Nota De Aceptación

Resumen

El operario de limpieza forma parte fundamental de los centros de salud, IPS, hospitales y otros. Con frecuencia ostentan múltiples riesgos, siendo muchas veces víctimas de enfermedades y/o accidentes laborales. Los TME son las afecciones que presentan con mayor frecuencia, por no tener información, inducciones y/o guías de trabajo instructivas y preventivas que expliquen las formas adecuadas para realizar sus funciones. Este grupo de trabajadores es vulnerable dentro de las IPS entre otras razones porque las tareas que ejecutan son vistas con poca o nula complejidad, sin embargo, estos trabajadores son indispensables para el funcionamiento de las instituciones. Por tanto, una guía de prevención de riesgo musculoesqueléticos dirigida a los operarios de limpieza que laboran en instituciones prestadoras de salud (IPS) del municipio de Fusagasugá, Cundinamarca-Colombia es una herramienta para el sistema de seguridad y salud en el trabajo de las empresas, para contrarrestar, prevenir y controlar los peligros ergonómicos a los cuales están expuestos los trabajadores en el desempeño de sus actividades diarias. Finalmente, la construcción de esta guía de prevención genera beneficios en una población de trabajadores actualmente desprotegida, brinda conocimiento de cómo realizar sus labores diarias con el menor riesgo posible y permite incentivar a otros investigadores a trabajar en herramientas de prevención de TME para fomentar la calidad de vida de los trabajadores, permite a los empleadores garantizar condiciones laborales más saludables y seguras, reducir costos por incapacidad y enfermedades laborales.

Palabras claves: trastornos músculo esqueléticos, riesgo ergonómico, ergonomía, sector de limpieza, prevención, seguridad y salud en el trabajo, enfermedad.

Abstract

The cleaning operator is a fundamental part of health centers, IPS, hospitals and others. They often have multiple risks, many times being victims of occupational diseases and / or accidents. MSDS are the conditions that most frequently, present because they do not have information, inductions and / or instructive and preventive work guides that explain the appropriate ways to perform their functions. This group of workers is vulnerable within the IPS, among other reasons because the tasks they perform are seen with little or no complexity, however, these workers are essential for the functioning of the institutions. Therefore, a musculoskeletal risk prevention guide aimed at cleaning workers who work in health care institutions (IPS) of the municipality of Fusagasugá, Cundinamarca-Colombia is a tool for the occupational health and safety system of companies, to counteract, prevent and control ergonomic hazards to which workers are exposed in the performance of their daily activities. Finally, the construction of this prevention guide generates benefits in a currently unprotected population of workers, provides knowledge of how to carry out their daily tasks with the least possible risk and allows other researchers to be encouraged to work on MSD prevention tools to promote quality life of workers, allows employers to guarantee healthier and safer working conditions, reduce costs due to disability and occupational diseases.

Keywords: musculoskeletal disorders, ergonomic risk, ergonomics, cleaning sector, prevention, security, and health at work.

Introducción

Los operarios de limpieza de las instituciones prestadoras de salud IPS en Colombia a diario se ven expuestos a múltiples riesgos y/o enfermedades laborales debido a la ejecución errónea o carente de técnicas e implementos de trabajos inadecuados, en un ambiente potencialmente contaminado con agentes biológicos y condiciones de trabajos que predisponen a múltiples riesgos ergonómicos y psicosociales que pueden poner en peligro o agravar su salud.

La prevención de riesgos laborales en toda empresa, organización y/o institución implica el desarrollo de un sistema de gestión orientado a la eficacia; que permita lograr alta productividad del personal con una muy baja siniestralidad, conformando lugares de trabajos dignos y saludables, que se reflejen en una opinión favorable de los trabajadores respecto a las actuaciones desarrolladas por la institución.

Como en cualquier sistema de gestión, sobre todo en el campo de la prevención de riesgo laboral, uno de los principios básicos es que sea documentado. Ello permite disponer de un formato estandarizado de la manera correcta de realizar determinadas actividades o tareas, que son fundamentales para el funcionamiento operativo de la empresa, y que a su vez permite el control de su eficacia.

En este sentido se plantea el desarrollo de una guía modelo de prevención de riesgos laborales, dirigido a los operarios de limpieza que cumplen funciones esenciales dentro de las IPS en Fusagasugá, Cundinamarca - Colombia, siendo una herramienta útil para cualquier sistema de gestión, permitiendo en primer lugar la instrucción del trabajador sobre la manera

eficiente de realizar su actividad laboral con el menor riesgo posible, y en segundo lugar la planificación de los recursos de la empresa en pro de la seguridad laboral de su personal.

Para el desarrollo de la guía instructiva es importante analizar cada una de las funciones, evaluar las características personales de cada uno de estos trabajadores, y con base a esta descripción, determinar los posibles riesgos laborales a los que están expuestos y establecer las medidas preventivas adecuadas para cada uno de ellos. El diseño y la implementación de una guía instructiva supervisada, permitirá en gran medida contribuir al bienestar y comodidad del trabajador y del mismo modo dará satisfacción y productividad a la institución, reflejado en la reducción de costos en cuanto a gastos de salud por enfermedad y/o accidente laboral. Esta guía de prevención está sustentado por la legislación vigente entre las cuales cabe destacar las normas une-81900 sistemas de gestión de la prevención de riesgos laborales, OHSAS 18001 ahora ISO 45001, sistemas de gestión de la seguridad y salud ocupacional, ISO 9001, así como las directrices de la organización internacional del trabajo (OIT),y la ley de prevención de riesgos laborales 1562 del 2012, decreto único reglamentario del sector trabajo 1072 del 2015, decreto 1477 de 2014 tabla de enfermedades laborales, resolución 0312 de 2019 por la cual se establecen los estándares mínimos del SG-SST en Colombia .

1. Título

Guía De Prevención De Riesgo Músculo Esqueléticos Para Operarios De Limpieza Que Laboran En Instituciones Prestadoras De Salud (IPS) En Fusagasugá, Cundinamarca - Colombia.

2. Problema de Investigación

2.1. Descripción Del Problema

Estudios publicados y realizados en todo el mundo, han demostrado que el desempeño de cualquier actividad productiva trae consigo la generación de riesgos laborales, afectando la salud física, social y mental de los trabajadores. El caso de los operarios de limpieza de las instituciones prestadoras de salud (IPS), Cundinamarca no son la excepción, pues es una población expuesta a diversos riesgos laborales que pueden llegar a ser complejos. Por la naturaleza de cada puesto de trabajo, se realizan actividades propias y tareas específicas que pueden causar daños a la salud o poner en riesgo la vida de los trabajadores. Se pueden identificar diferentes tipos de riesgos: biológicos, químicos, físicos, ergonómicos o psicosociales.

Cuando las condiciones de trabajo sobrepasan los límites tolerables del organismo, la probabilidad de provocar una enfermedad laboral es significativa. En este contexto, se encuentran diversos trabajadores, pero este trabajo se enfocará en los operarios de limpieza que trabajan en IPS en Fusagasugá, Cundinamarca. En general, el realizar el trabajo de limpieza implica frecuentes manipulaciones manuales de cargas (bolsas de basura, transporte manual de equipo de limpieza, desplazamiento de mobiliario u otros obstáculos) para la más adecuada realización de las tareas.

Igualmente es notorio el mantenimiento de posturas forzadas y/o inadecuadas, aquellas que implican forzar de manera excesiva las articulaciones (para limpieza de una superficie elevada) o el mantenimiento durante períodos prolongados de una flexión de las articulaciones (para limpieza de zonas bajas y poco accesibles), movimientos repetitivos y otros, que

constantemente conllevan a estos trabajadores a afectaciones de salud como los trastornos musculoesqueléticos, siendo estos las principales causas de consultas médicas de estos trabajadores, probablemente por no tener orientaciones o instrucciones de cómo realizar sus tareas y actividades de manera adecuada para evitar lesiones o minimizar riesgos. También es habitual que se presenten caídas, golpes, la presencia de riesgos químicos debido a la utilización de diversos productos para la limpieza y desinfección, que suelen ser causantes de alteraciones dermatológicas; la presencia de riesgos psicosociales (carga laboral, pérdida de la motivación, desvalorización social). Así como también se ven expuesto a agentes biológicos al realizar sus funciones, pudiendo enfermarse, infectarse o morir por algún accidente como por ejemplo un pinchazo o cortadura con desechos contaminados por virus como: hepatitis b, hepatitis c, o virus de inmunodeficiencia adquirida (VIH); muchas veces ocasionando lesiones incapacitantes.

El ritmo de trabajo y de esfuerzo impuesto a los trabajadores u operarios de aseo ha creado condiciones para el desarrollo de diversas enfermedades laborales recalando la manifestación de lesiones por esfuerzos repetitivos, problemas osteomusculares directamente vinculados a ejecución de actividad repetitiva e incómoda, encontrándose un campo fértil en el ramo de la limpieza, considerando que esta actividad se caracteriza por una demanda laboral dinámica (Souza, 2016). Ante lo expuesto, se justifica la necesidad de estudios sobre los trabajadores de higiene y limpieza en centros de salud, una clase muchas veces olvidada y que interactúa directa o indirectamente con el paciente y con los profesionales de salud.

En la II encuesta nacional de condiciones de salud y trabajo en el sistema general de riesgos profesionales en Colombia 2013, se muestra que los factores ergonómicos y riesgo psicosocial ocupan el primer y segundo lugar de prevalencia, y se hace énfasis en trabajar en las

mejoras de las condiciones laborales e incremento de las medidas preventivas en los colectivos más desfavorecidos, y en definitiva para el progreso de la actividad preventiva del país.

Según los cálculos reflejados en el informe de la OIT del 2019, alrededor de 7.500 personas mueren cada día debido a accidentes o enfermedades laborales. Concretamente, la organización calcula que mueren diariamente 1.000 personas en el mundo debido a accidentes de trabajo, mientras que otras 6.500 lo hacen debido a enfermedades profesionales, lo que supone entre un 5 y un 7% del total de las muertes registradas a nivel mundial. En total, cerca de 2,78 millones de trabajadores mueren cada año en accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. Una cifra que en los últimos años se ha visto influenciada por los cambios tecnológicos, el cambio climático o en las prácticas de trabajo que, según el documento, genera nuevas preocupaciones sobre la seguridad y salud en el trabajo.

Tal situación refleja una gran paradoja, ya que mientras la comunidad acude a los centros asistenciales en busca de salud, los trabajadores de estas instituciones se ven expuestos (se accidentan o enferman) debido a las deficientes condiciones de trabajo y aspectos organizacionales, evidenciándose así una injusticia social hacia este sector laboral. Una de las posibles razones de negligencia institucional lo constituyen la afirmación errónea de que la industria de la salud es limpia y sin riesgos, argumento que carece de validez, ya que este sector no puede estar exento de riesgo ocupacional como cualquier otro. La vida de cualquier trabajador del sector hospitalario se ve amenazada continuamente por los riesgos laborales comunes a otros sectores y específicamente a riesgos biológicos y ergonómicos.

El operario de limpieza forma parte fundamental de los centros de salud y con frecuencia ostentan múltiples riesgos, siendo muchas veces víctimas de enfermedades y/o accidentes

laborales por no recibir información preventiva mediante inducciones y guías de trabajo que expliquen las formas adecuadas para realizar sus funciones con el menor riesgo laboral posible. Este grupo es vulnerable dentro de nuestras IPS entre otras razones porque las tareas que ejecutan son vistas con poca o nula complejidad, sin embargo, son indispensables para el funcionamiento de las instituciones. Las ausencias laborales del personal de limpieza en el área de la salud se reflejan en una disminución de la capacidad funcional de los centros, asociado al aumento del costo operativo derivado de la contratación de personal suplente, hechos que pudiesen ser evitadas con la correcta evaluación y aplicación de medidas preventivas de los posibles riesgos y/o enfermedades laborales a las cuales están expuestos.

Las medidas de prevención son fundamentales para minimizar las incidencias de riesgos, peligros y enfermedades adquiridas en el área laboral. Para el correcto diseño de estas es importante conocer tanto las características antropométricas de los individuos que laboran, así como las particulares del oficio que desempeñan. Las medidas de prevención deben contener estrategias y equipos que ayuden a facilitar el trabajo, del mismo modo contribuyan a disminuir la probabilidad de que se produzca un daño en la salud de los trabajadores, garantizando así su bienestar, comodidad, y aportando mayor rendimiento y productividad para la institución.

Tomando en cuenta lo expuesto surge la idea de implementar un modelo de guía de prevención de riesgos ergonómicos dirigido a los operarios de limpieza que laboran en las IPS de Fusagasugá Cundinamarca, a fin de disminuir las ausencias laborales, y los costos derivados a la recuperación de la salud, a consecuencia de lesiones, accidentes y enfermedades resultantes de los riesgos ocupacionales presentes por la falta de orientación e información en el desempeño laboral de los operarios de limpieza. Para lo cual se plantea el diseño de una guía instructiva,

contentiva de los riesgos ergonómicos y la forma de evitarlos, que sirva para la inducción del personal al momento de la contratación, y se traduzca en el futuro en beneficio para el trabajador y la institución.

2.2. Formulación Del Problema

¿Cómo diseñar un modelo de guía de prevención de riesgos músculo esqueléticos para operarios de limpieza que laboran en instituciones prestadoras de salud (IPS) en Fusagasugá Cundinamarca?

3. Objetivos De La Investigación

3.1. Objetivo General

Diseñar una guía de prevención de riesgos musculoesqueléticos dirigido a los operarios de limpieza de las instituciones prestadoras de salud (IPS) de Fusagasugá, Cundinamarca - Colombia a través de la identificación de las funciones y los peligros detectados en cada una de las actividades que realizan con el fin de proporcionar una herramienta instructiva que explique cómo realizar las actividades y tareas con el menor riesgo posible proporcionando ambientes más seguros y saludables.

3.2. Objetivos Específicos

3.2.1. Caracterizar el funcionamiento actual de las IPS en Fusagasugá y los prestadores del servicio de aseo que tienen cobertura en las mismas.

3.2.2. Describir las condiciones laborales y funciones que exponen a los operarios que prestan el servicio de aseo en las IPS de Fusagasugá a factores de riesgo osteomuscular.

3.2.3. Construir una guía instructiva para la prevención de riesgos músculo esqueléticos para operarios de limpieza que laboran en IPS de Cundinamarca Colombia.

4. Justificación

4.1. Justificación del Problema

La prevención de riesgos laborales consiste en un conjunto de actividades que se realizan en una empresa con la finalidad de describir anticipadamente los riesgos que se producen en cualquier trabajo. Esta anticipación permite que se pueda planificar y adoptar una serie de medidas preventivas que evitarán que se produzca en el futuro un accidente y/o enfermedad laboral.

La prevención de riesgos laborales se enfoca en que un accidente laboral no es un suceso inevitable; un accidente laboral es la manifestación de que ha habido un fallo en la organización o desarrollo del trabajo. Cuanto mejor y más detalladamente se estudia una tarea, más fácil será identificar los riesgos asociados a la misma. La legislación vigente se basa en el derecho de los trabajadores a una protección eficaz frente a los riesgos laborales lo que implica un correlativo deber del empresario de protección de sus trabajadores. Los operarios de limpieza presentan continuamente alteraciones de su estado de salud, debido a las funciones que desempeñan diariamente. No hay estadísticas certeras de la incidencia de los riesgos ocupacionales del personal operario de limpieza de instituciones prestadoras de salud (IPS) en Cundinamarca - Colombia, pero son notorias las quejas que presentan a diario, en los mismos centros de salud donde laboran, ya sea por riesgos ergonómicos, biológicos, mecánicos, psicosociales, químicos y otros. Siendo los trastornos músculo esqueléticos los que se presentan en un mayor porcentaje, seguido de los riesgos biológicos y carga laboral.

La falta de educación, orientación, conocimiento, y técnicas adecuadas para la ejecución de las funciones son la causa fundamental de la aparición de enfermedades ocupacionales en estos trabajadores, por lo que es importante conocer detalladamente las actividades que realizan, analizarlas y detectar los posibles riesgos.

Con base al estudio de los riesgos ergonómicos es importante diseñar una guía preventiva de riesgos musculoesqueléticos que sirva como herramienta para cualquier sistema de gestión. El impacto social será en primer lugar para los operarios de limpieza a los cuales se le brindará una instrucción detallada de cómo realizar de manera más eficiente y óptima su actividad laboral con el menor riesgo posible, garantizando ambientes más seguros y saludables; en segundo lugar ayudará a la planificación de los recursos de las empresas en pro de la seguridad laboral, en tercer lugar permitirá a las IPS en Colombia contar con una guía modelo de prevención de trastornos musculoesqueléticos al momento de realizar la contratación de estos trabajadores de manera de orientarlos en él debe ser de sus labores y así contribuir a la reducción de gastos por lesiones y /o enfermedades laborales, incapacidades, ausentismo laboral, proporcionando aumento de la seguridad, bienestar y comodidad al trabajador, manteniendo así la productividad de este y la satisfacción para la institución; también servirá para incentivar a otros investigadores al diseño de herramientas de prevención de riesgos en los diferentes oficios y /o profesiones en cuanto a riesgos ergonómicos .

Esta guía brindara conocimientos tanto a los trabajadores del área de limpieza como a las empresas dedicada a estas labores, a las organizaciones, líderes en SST y otros en cuanto a la importancia de las funciones que desempeñan los operarios de limpieza y la manera correcta de cómo cumplir con estas labores con el mínimo de riesgos para DME.

Al ofrecer información detallada de las afectaciones que se presentan con más frecuencia, se tomarán decisiones y plantearán lineamientos encaminados a implementar acciones y programas de intervención y prevención si ese es el caso y así reducir en gran parte otros problemas que se puedan generar por la presencia de DME en los empleados y por ende la afectación del servicio y la productividad de la institución. Además, permitirá tomar decisiones ante los procesos e implementación de programas de salud laboral y vigilancia epidemiológica.

4.2. Delimitación

4.2.1. Delimitación Espacio

La investigación se va a desarrollar recolectando información y datos de las actividades laborales y la manera en que estas se ejecutan entre los operarios de limpieza que trabajan en las instituciones prestadoras de salud (IPS) el municipio de Fusagasugá, Cundinamarca, Colombia ubicada al suroccidente de la ciudad de Bogotá, esta propuesta es para uso de las empresas y personas que realizan el servicio de limpieza en las IPS del municipio.

4.2.2. Delimitación Tiempo

El tiempo de realización estimado es de (3 meses) como aporte de investigación cumpliendo como requisito de grado en la especialización en gerencia de la seguridad y salud en el trabajo de la Universidad ECCI.

4.3. Limitaciones

El presente estudio está dirigido al sector salud; esta guía de prevención será dirigida exclusivamente a los trabajadores operarios de limpieza que laboran en instituciones prestadoras de salud IPS de Fusagasugá, Cundinamarca Colombia. Por tratarse de un estudio teórico y por no contar con tiempo suficiente no se realizará la implementación en una empresa en particular.

Se considera como limitación del estudio el acceso a la información de carácter confidencial y en desarrollo que al momento de su elaboración manejan entidades como el ministerio de trabajo, la unidad de gestión de prevención del riesgo, IPS en Cundinamarca, Colombia.

5. Marco de Referencia

5.1 Estado del Arte.

Los términos de búsqueda para la elaboración del estado del arte se centraron en investigaciones que abordan programas de prevención de riesgos músculos esqueléticos en operarios de limpieza y trabajadores de servicios generales, guías de prevención de riesgos músculo esqueléticos dirigidas a operarios de limpieza a nivel nacional e internacional, factores que influyen en la incidencia de riesgos ergonómicos en este grupo de trabajadores en centros de salud y temas relacionados con la incidencia y prevalencia de DME. Para lo anterior, se realizó la búsqueda de información en las bases de datos como Ebsco, Science Direct, organización internacional del trabajo, United State Department Of Labor (administración de seguridad y salud ocupacional), biblioteca universidad nacional y biblioteca ECCI, entre las más representativas.

Entre los principales hallazgos de la revisión de estas investigaciones se puede observar que hay pocos trabajos investigativos que se orienten a la implementación de una guía instructiva preventiva para riesgos ergonómicos a esta población de trabajadores a nivel internacional y no se encontró trabajos previos a la implementación de una herramienta o una guía instructiva modelo para IPS y clínicas en Colombia.

Sin embargo, existen trabajos de investigación que sustentan la necesidad del diseño de un modelo de guía instructiva de prevención de riesgos musculoesqueléticos dirigido a los operarios de limpieza de las IPS en Colombia.

5.1.1 Estado del Arte Nacional

El operario de limpieza en su habitual labor hace uso permanente de los miembros superiores y en general de la parte superior del tronco en tareas que son repetitivas. En la escala de reconocimiento laboral, quien ejecuta labores de limpieza se ubica en la parte baja de la pirámide, su función demanda una serie de actividades que llevan consigo el manejo de cargas, peso, repetición, estas sobrecargas por lo general mecánicas, se presentan en hombros, cuello, muñecas, brazos, codos y también en extremidades inferiores.

En este orden de ideas, se menciona el estudio realizado por la universidad militar nueva granada, Bogotá D.C titulado: caracterización de los desórdenes músculo-esqueléticos más frecuentes a nivel de miembros superiores en los trabajadores de servicios generales y/o operarios de limpieza, se enfocaron en conocer las herramientas de apoyo y prevención ante la ocurrencia de afectaciones en la salud de estos trabajadores, expresando así que los desórdenes músculo esqueléticos tienen un alto nivel de incidencia a los factores de riesgo asociados a fuerza, repetición, postura y vibración, relacionados con afectaciones en los miembros superiores, factores a los cuales se exponen permanentemente estos trabajadores en su labor cotidiana. Siendo evidente el diagnóstico y las enfermedades laborales que afectan manos, hombros, brazos con sus respectivas articulaciones, reconocidas por su alto impacto e incidencia en este grupo de trabajadores. (Calvo & Mariana, 2019).

Así mismo describen que en la primera etapa de estas afectaciones se manifiesta dolor y cansancio durante las actividades diarias, disminuyendo el rendimiento físico, estos primeros síntomas pueden durar semanas e incluso meses, y es una etapa reversible. En fases posteriores,

los síntomas aparecen al empezar el día y continúan por la noche, alterando el sueño, disminuyendo la capacidad de realizar la actividad física y teniendo pérdida de la atención en las labores cotidianas; llegando a ocasionar dolor con movimientos no repetitivos y se hace difícil realizar las tareas, incluso las más fáciles. Si los problemas se detectan en una primera instancia, pueden solucionarse generalmente mediante medidas ergonómicas como adquirir mejores hábitos posturales; y cuando la enfermedad está en etapas más avanzadas, se hace necesario la atención médica. En sus conclusiones resaltan que es evidente que las personas se enfermen y se incapaciten como consecuencia de las lesiones músculo esqueléticas, llegando a ser graves e incluso con repercusión para toda la vida si no son tratados a tiempo, lo importante no es hacer el diagnóstico, sino realizar la identificación y brindar las medidas de intervención de forma oportuna. (Calvo & Mariana, 2019).

En el centro de desarrollo integral señor de paz de Santiago de Cali en el año 2019 se realizó un estudio en donde se analizan los peligros biomecánicos y su incidencia en la aparición de desórdenes músculo esqueléticos en trabajadores de servicios generales utilizando un enfoque empírico-analítico recopilando datos por medio de la observación directa, de una encuesta sociodemográfica, de un cuestionario nórdico y evaluando la sintomatología del personal mediante aplicación del método Ocra.

Por último, realizaron la identificación de peligros por medio de la matriz estandarizada GTC-45. Como resultados se encontró una población que en su mayoría es del sexo femenino que su jornada supera las ocho horas diarias, que no han tenido rotación en sus puestos de trabajo y que ha sido expuesta a trabajos repetitivos motivo por el que se aumenta la posibilidad de desarrollar lesiones osteomusculares. Cuando se realizó la aplicación del método Ocra se

encontró un riesgo no aceptable (37) encontrando los miembros superiores como los más afectados infiriendo así que el nivel de riesgo asociado a las lesiones en la muñeca es alto. (Hernández Palma et al., 2020).

En la ciudad de Barranquilla se realizó un estudio para identificar los síntomas músculo esqueléticos en el personal de servicios generales de la clínica Bonnadona prevenir mediante la aplicación del cuestionario nórdico aplicado a una población de 50 personas. Dentro de los resultados se encontró que la totalidad de la población presentó un porcentaje alto 94% en síntomas músculo esqueléticos y la mayoría refirió tener dolor en más de una región anatómica y presentando un origen del dolor mecánico que aumentaba con la realización de las actividades laborales. Los síntomas más frecuentes fueron afectación de espalda a nivel lumbar, cuello, tobillo, muslo, muñeca y espalda alta. También se evidenció que el personal no realizaba pausas activas o ejercicios de estiramiento, situación que aumenta el riesgo. (Lobo et al., 2018).

Otro estudio resaltante es el titulado programa de ergonomía participativa en una empresa del sector de aseo y limpieza para la prevención de desórdenes músculo esqueléticos (DME) asociados a la exposición de los diferentes peligros y riesgos biomecánicos en Bogotá. Esta investigación es un estudio transversal de tipo observacional descriptivo, fue realizado en una empresa del sector de servicios de aseo Market servicios integrales S.A.S., dado que el trabajo que deben desarrollar las personas que participan en actividades en el área de aseo son esforzados y demandan carga física, deben realizar movimientos repetitivos, levantar cargas pesadas, realizar esfuerzos; lo que puede generar en el trabajador algún tipo de lesión física, que en muchos casos se refleja con dolores de espalda (dorsalgias, cervicalgias, lumbalgias) o afecciones en miembros superiores como :tendinitis, problemas de manguito rotador entre otros,

generando problemas tanto para la empresa como para los trabajadores, evidenciándose menor rendimiento, bajo potencial productivo, inasistencia laboral, sobrecostos a la empresa; esto se debe precisamente a que en muchos casos los operadores no saben cuál es el correcto manejo de las herramientas, por falta de capacitación en equipos, falta de educación en higiene postural y manejo de cargas. En su trabajo de investigación concluyen que tras mejorar la evaluación de riesgos la acción debe concentrarse en la prevención primaria, pero a la vez en medidas para disminuir el riesgo de cualquier lesión. Es importante afirmar que todos los trabajadores conozcan la información, y tengan la capacitación adecuada en materia de salud y seguridad en el trabajo y de que sepan cómo evitar peligros y riesgos concretos. (Garzón Gómez et al., 2015).

Por su parte el trabajo de investigación titulado lineamientos estratégicos de los factores de riesgos laborales para los operarios de aseo de la corporación hospitalaria Juan Ciudad, Bogotá D.C, investigación de tipo descriptivo de carácter cuantitativo. Detalla que, en el sector de las empresas de aseo en Colombia, existen una serie de riesgos laborales que afectan la salud de los colaboradores, gran parte de estas enfermedades se pueden evitar con una información, capacitación adecuada y utilización de los elementos de protección personal. Siendo importante identificar esos riesgos laborales a los cuales están sometidos los trabajadores que realizan la función de limpieza. Por lo que en este trabajo de investigación se identificaron los riesgos laborales basados en el análisis de puestos de trabajo de los operarios de aseo de la empresa Casa Limpia S.A dentro de la corporación hospitalaria Juan Ciudad, determinando en la matriz de riesgos laborales (según la guía técnica colombiana 45) los peligros y posibles efectos que podría presentar un operario en la realización de sus tareas diarias. (Artunduaga Peña, 2017.)

Con base a lo anterior se cita el trabajo titulado: propuesta preventiva para mitigar el ausentismo laboral por desórdenes músculo esqueléticos (DME), en el área de servicios generales en un conjunto residencial de la ciudad de Bogotá D.C. Cuya investigación fue de tipo exploratorio - descriptivo, se utilizó como instrumento inicial la matriz identificadora de peligros, evaluación y valoración de riesgo (IPEVR), y una encuesta de cuestionario nórdico, morbilidad sentida, aro, metodología rula y metodología Ocrá para recolectar la información. Los resultados obtenidos en la investigación concluyeron que el personal de servicios generales presenta molestias músculo esqueléticos, con mayor afectación y o prevalencia, según la aplicación de los cuestionarios nórdico y de morbilidad sentida, en las zonas del hombro, brazo, muñeca, dorsal o lumbar, estos resultados, abre una puerta para profundizar la investigación en cuanto a la correlación de estas problemáticas. Es necesario que la organización dentro de su programa de capacitación incluya: capacitación sobre hábitos de vida saludables, capacitación sobre manejo y manipulación de cargas, capacitación sobre higiene postural, como necesidades para la prevención de desórdenes músculo esqueléticos. (Méndez Angarita et al., 2021).

Otro trabajo a mencionar es el titulado desórdenes músculo esqueléticos asociados al riesgo biomecánico, en personal de servicios generales de la universidad cooperativa de Colombia, sede san juan de pasto, 2015. Investigación de tipo descriptivo. Para la recolección de información, se aplicaron tres instrumentos a cada participante: una encuesta para la recolección de información sociodemográfica; cuestionario nórdico para detectar la existencia de desórdenes músculo esqueléticos iniciales y el método Reba el cual permitió el análisis conjunto de las posiciones adoptadas por los miembros superiores del cuerpo (brazo, antebrazo, muñeca), del tronco, del cuello y de las piernas. Esta investigación encontró que todas las personas evaluadas

presentaron algún nivel con sintomatología que se asocia a DME, situación que expresa su asociación con los factores de riesgo biomecánico, teniendo en cuenta las labores que este personal debe realizar como auxiliares de servicios generales.

El mayor porcentaje padecían sintomatología relacionada con dolor en región lumbar y dorsal de las cuales, además presentaban sintomatología de miembro superior resaltando el síndrome de túnel del carpo (STC), caracterizado por dolor en la palma, muñeca o radiación proximal a la muñeca, debido principalmente a posturas repetitivas inadecuadas. Se pudo corroborar que los DME se manifiestan más en el género femenino que en el masculino, debido a su exposición permanente y condiciones físicas, es decir corroborando su asociación a factores biomecánicos, toda vez que la mujer debe además ejercer funciones de ama de casa, incrementando la posibilidad del riesgo. Dando como recomendación final implementar un programa educativo que conste no solo de pausas activas sino también de capacitaciones y talleres concernientes a temas de ergonomía, manejo de cargas, e higiene postural, con el fin de educar a los trabajadores y que ellos mismos logren mejorar sus condiciones laborales. (Carlosama Romero et al., 2015).

Siendo fundamental que los trabajadores de limpieza cuenten con capacitaciones continuas, así como con guías instructivas que permitan conocer la higiene postural que ayuden a prevenir DME, por lo que la implementación de guías instructivas puede beneficiar a trabajadores de limpieza de los diversos sectores.

5.1.2 Estado del Arte Internacional

A nivel internacional es importante mencionar el trabajo de investigación titulado: determinar el nivel de riesgo ergonómico por postura forzada y establecer la prevalencia de trastornos músculo esqueléticos en el personal de limpieza del centro de salud quichinche en la ciudad de Otavalo. Estudio observacional descriptivo, y de corte transversal, que fue realizado a una población de 12 trabajadores que laboran como personal de limpieza en la unidad de salud quichinche en la ciudad de Otavalo. Donde sus variables de estudio fueron el nivel de riesgo por posturas forzadas y prevalencia de trastornos musculo esqueléticos. Sus instrumentos de evaluación: Reba (rapid entire body assessment) y el cuestionario nórdico de kuorinka 56. Presentando los siguientes resultados: las 12 personas encargadas del personal de limpieza presentaron trastornos músculo esqueléticos, lo más relevante fue cuello 83% espalda baja con 67% mano y muñeca derecha con 42%, al realizar la valoración con la metodología reba de las posturas forzadas en el puesto de trabajo, se evidenció que las 3 posturas tenían riesgo medio, por lo tanto, el nivel de acción era necesario. Destacando dentro de sus conclusiones que los trastornos músculo esqueléticos reportados en este estudio son principalmente a nivel de cuello, espalda baja, casi por igual excepto a nivel de mano/muñeca derecha donde la afección es altamente prevalente en mujeres. El nivel de riesgo ergonómico fue medio el cual requiere acción necesaria a fin de evitar futuras repercusiones en su salud a nivel laboral. (Pineda, 2020).

Así mismo es importante mencionar el trabajo de investigación titulado: estudio sobre la relación entre el riesgo de lesiones músculo esqueléticas basado en posturas forzadas y síntomas músculo esqueléticos en el personal de limpieza pública de dos municipalidades de lima norte. Para ello se realizó un estudio transversal en 162 trabajadores del área de limpieza pública de las

municipalidades de independencia y los olivos. Además, se utilizó el cuestionario nórdico estandarizado de LME y el método ergonómico Rapid Entire Body assessment (Reba) con el fin de responder a la pregunta de investigación. Dentro de los resultados más resaltantes se encontró que existe relación significativa entre el riesgo de LME basado en posturas y sus síntomas. En donde el 84,93% del personal de limpieza que presentó un riesgo de LME “medio” (71,43%), “alto” (79,31%) y “muy alto” (91,89%), sí manifestaron molestias músculo esqueléticas en los últimos 7 días. Lo que denota que a medida que el trabajador adopte posturas forzadas aumenta el riesgo de sufrir LME y consecuentemente manifestarán sintomatología, la cual repercute en su desempeño laboral, genera ausentismo y limitaciones en su vida diaria. Es por ello que es importante concientizar al personal sobre la prevención laboral y adaptar su puesto de trabajo acorde a medidas ergonómicas. (Malaver Ortíz et al., 2017)

Resaltando que a nivel internacional la presencia de trastornos musculo esqueléticos también representa un porcentaje importante de los factores de riesgos que aquejan a los operarios de limpieza, demostrando la necesidad de la implementación de herramientas de prevención para evitar alteraciones que puedan repercutir en la salud del trabajador en un futuro.

En una empresa privada de lima se realizó un programa educativo llamado “mi postura, mi salud” a 50 trabajadores bajo un diseño pre-experimental con corte longitudinal utilizando instrumentos como cuestionario de conocimientos y una guía de observación validada sobre manipulación de cargas y posturas. El programa estuvo organizado en quince sesiones teóricas y prácticas que se llevaron a cabo durante tres meses. Como conclusión se logró comprobar la hipótesis de que dichos estudios contribuyen en mejorar los conocimientos de las personas, de

sus prácticas para la prevención de trastornos músculo esqueléticos y a la vez incentivan la adopción de hábitos de vida favorables. (Infantes et al., 2016)

En Perú también se realizó un estudio cuyo objetivo principal fue identificar los trastornos músculo esqueléticos de los trabajadores de limpieza del servicio de emergencia del hospital Edgardo Rebagliati Martins, mediante una encuesta validada y anónima y cuestionario nórdico estandarizado. Se realizó dicho estudio a una muestra de 129 personas, en su mayoría de sexo femenino. Para este se consideraron variables como la edad, sexo, estado civil, grado de instrucción, tiempo de antigüedad, horas trabajadas por turno y por horas extras. Como conclusiones, el 93% presentó dolor músculo esquelético, el 75% dolor en más de una zona, principalmente dolor lumbar 65%, dolor de espalda dorsal 47% y de cuello 37.2%. Dentro de las limitaciones que encontraron en dicho estudio fue la insuficiente potencia estadística al ser el tamaño de la población limitado. También se concluyó que el tiempo de trabajo es un factor asociado al dolor músculo esquelético sin embargo al ajustarlo por edad y sexo no se evidenció significancia estadística. (Zamora-Chávez et al., 2020)

Otro estudio al que se hace referencia fue el realizado en Nicaragua en el que se analizan los riesgos ergonómicos que afectan al personal de limpieza de la universidad nacional autónoma de honduras.

En el estudio se identificaron y evaluaron hábitos posturales, nivel de esfuerzo y movimientos efectuados durante la jornada, sintomatología referida, antecedentes personales, características sociodemográficas y valoración ergonómica del método rula.

Se tomó una muestra de 141 personas, en su totalidad mujeres, concluyendo que dichas patologías aumentan con la antigüedad laboral de las trabajadoras. La mayor parte padece algún tipo de enfermedad predominando las de carácter músculo esquelético siendo actividades de lavado y trapeado las que más se realizan y las que con la valoración rula se encuentran en el nivel más alto. Por último, se presentaron recomendaciones para garantizar la gestión de la seguridad y salud en el trabajo. (Bonilla Rodríguez, 2013)

Así mismo se puede mencionar el trabajo titulado: programa preventivo y ergonomía en tareas de limpieza y mantenimiento. Enfocado a los riesgos ergonómicos a los que están expuestos los profesionales que trabajan en el sector de la limpieza en una empresa en la localidad de Alicante, España. Utilizaron el método Reba para evaluar los riesgos ergonómicos que permite obtener datos cuantitativos y cualitativos sobre los riesgos ergonómicos a los que se exponen a diario estos trabajadores en las tareas de limpieza. Tras la evaluación de los riesgos ergonómicos en cada puesto de trabajo, se elaboró una propuesta de programa preventivo para implementar en dicha empresa, con la finalidad de reducir la siniestralidad y las bajas laborales a consecuencia de problemas de salud derivados de la adquisición de malas posturas, de las lesiones producidas por el uso inadecuado de utensilios de limpieza y por la falta de conocimientos en materia de salud e higiene laboral. (Romero Moreno, Javier 2019).

Finalmente concluyeron que, tras las evaluaciones llevadas a cabo en los centros de trabajo, se han detectado necesidades en casi la totalidad de los trabajadores en materia de higiene postural, manejo de cargas y manejo correcto de utensilios de limpieza. Estos datos indican que los conocimientos sobre ergonomía por parte de la operativa de limpieza en los

puestos de trabajo, son escasos o inexistentes y desde el personal de estructura superior no se proporciona la suficiente formación al respecto. (Romero Moreno, Javier 2019).

Determinándose una vez más, la carencia de conocimientos e implementación de medidas preventivas y correctivas en las actividades y tareas que deben desempeñar estos trabajadores, que finalmente terminan ocasionándoles desórdenes músculo esqueléticos, por tal motivo es de importancia trabajar en herramientas de prevención que garanticen ambientes seguros y saludables.

En el trabajo de investigación titulado: “Propuesta educativa para minimizar la exposición a enfermedades profesionales de los trabajadores de limpieza en los hospitales de Brasil, Rio de Janeiro” (Souza et al., 2016). El objetivo primordial del trabajo era identificar en los trabajadores de limpieza enfermedades que tuvieran relación con su trabajo y así mismo describir esos factores que podrían causar las enfermedades junto con actividades educativas que pudieran minimizar la exposición a estas. Por lo anterior se realizó una revisión de la literatura de los últimos cinco años realizada en las bases de datos lilacs, medline y bdenf. Seguidamente realizaron la selección de ocho artículos y luego de realizar su análisis surgieron tres categorías: (1) las enfermedades profesionales, (2) los factores causales de las enfermedades profesionales, (3) medidas educativas para minimizar la exposición. Los resultados obtenidos fueron que los trabajadores del servicio de limpieza en sus actividades de trabajo están expuestos a todos los riesgos laborales. Las enfermedades profesionales identificadas en estos trabajadores son diversas, pero llamaron su especial atención los TME y la dermatitis. Conclusión: la educación continua puede ser una valiosa alternativa para minimizar los diversos riesgos laborales a que estos trabajadores están expuestos. (Souza et al., 2016)

También se puede mencionar el trabajo titulado: percepción del dolor músculo esquelético en trabajadores de limpieza pública de la municipalidad de comas, Lima – Perú 2017. El objetivo de este estudio fue determinar la percepción del dolor músculo esquelético en los trabajadores de limpieza pública en el distrito de comas. Para ello se realizó un estudio descriptivo de corte transversal con 41 trabajadores del área barrendera del distrito de Comas. Se utilizó el cuestionario nórdico. El resultado más relevante que se encontró fue la presencia del dolor músculo esquelético con 88.9% de afectación en la población, en donde las zonas anatómicas afectadas fueron la región dorsal o lumbar con 26,7% seguido de los brazos y antebrazos con 24,4%, además, manifestaron sentir dolor en los últimos 12 meses y 7 días, y la duración del dolor fue siempre con 53,3%, por otro lado, la intensidad del dolor leve y moderado fue del 33,3% de los pobladores. Esto denota que a medida que los pobladores adoptan posturas repetitivas o forzadas aumenta la intensidad del dolor, esto genera ausentismo y limitación física. Es por ello que es importante el diagnóstico precoz y tratamiento oportuno para la prevención de enfermedades crónicas. (Márquez & Andrea, 2017).

Una vez más es de notar que la prevención es fundamental para mitigar la incidencia y prevalencia de TME en este grupo de trabajadores.

El sector de la limpieza está viviendo un momento de expansión, al menos en lo que a amplitud de mercado se refiere, gracias a que cada vez es más alta la consideración de esta actividad como una necesidad de primer orden. La limpieza es fundamental para cualquier espacio ya sea industrial, doméstico, comercial o para hospitales como se ha ido demostrando en diversos estudios. De allí la importancia de implementar herramientas que minimicen los factores de riesgos en esta población de trabajadores, por tal razón varios investigadores han

visto la necesidad de identificar los riesgos a los cuales están expuestos los operarios de limpieza y la necesidad de trabajar en la implementación de programas de prevención, resultando así la idea de una guía modelo para la instrucción y prevención de riesgos músculo esqueléticos en esta población de trabajadores de limpieza en las IPS en Colombia.

5.2 Marco Teórico

Con el fin de documentar este marco teórico, se precisó información sobre la prevención de riesgos músculo esqueléticos en las actividades que realizan los trabajadores de limpieza de las instituciones prestadoras de salud, con el fin de ofrecer ambientes más seguros y saludables para esta población. La búsqueda se realizó en libros especializados, revistas indexadas, relacionadas a factores de riesgos, principales afecciones músculo esqueléticas, ergonomía, prevención, procesos de gestión de seguridad y salud en el trabajo y otros conceptos ubicados dentro de una primera categoría. Además, se hace referencia sobre aspectos importantes como el sistema de vigilancia epidemiológica, métodos de evaluación ergonomía, cuestionarios de evaluación, y las guías de atención integral en seguridad y salud en el trabajo basadas en la evidencia (GATISST) relacionadas con el riesgo biomecánico.

Según Luna, F. (2018) “la salud se define como la ausencia de enfermedad o daño, refiriéndose habitualmente al estado físico del cuerpo humano”. En cambio la organización mundial de la salud (OMS) adopta un punto de vista más amplio refiriéndose a ésta como “el estado de completo bienestar físico, mental y social”; esta consideración se puntualiza todavía más al añadir al estado físico, mental o psicológico de una persona y la connotación social del entorno que lo rodea, sin embargo las últimas tendencias en la concepción de salud aún van más

lejos entendiendo que la salud es el estado de bienestar en el que la persona adquiere “calidad de vida.” (Luna, F. (2018))

Debemos tener en cuenta que el trabajo y la salud están profundamente ligados. Durante el desarrollo del trabajo operativo puede verse afectada la salud tanto de forma positiva ,ya que el trabajo beneficia nuestra salud por ser este un medio por el cual se desarrollan las capacidades tanto físicas como intelectuales y de forma negativa desde el aspecto físico cuando no se desarrolla en las condiciones adecuadas o en el aspecto mental cuando el trabajo infrutiliza las actitudes profesionales de las personas no permitiendo desarrollar sus capacidades. (Vértice, 2011)

Tomando en cuenta esta definición de salud, es importante adentrarse y concientizar el concepto de trabajo que no es más que una actividad social organizada, que, a través de recursos de naturaleza diferente, trabajadores, materia prima, energía, tecnología organización, etc. Permite alcanzar unos objetivos y satisfacer unas necesidades. (Vértice, 2011)

Todo trabajador debe contar con las orientaciones pertinentes para realizar y/o ejecutar cada una de sus labores de manera que estas no alteren o interfieran en su salud.

Las empresas que cuentan con trabajadores con funciones de operarios de limpieza reconocen que se encuentran varios problemas relacionados con el tipo de trabajo debido a las condiciones de ergonomía que se presentan en la ejecución de las actividades, es por ello que se deben prevenir futuras lesiones osteomusculares o enfermedades laborales, al realizar esto disminuiría la problemática de los trabajadores en todos los contextos de sus vidas, además de disminuir costos tanto para el empleado como para el empleador.

Por lo que hoy en día resulta importante adoptar en los puestos de trabajo el término de ergonomía definiéndose como el estudio sistemático de las personas en su entorno de trabajo con el fin de mejorar su situación laboral, sus condiciones de trabajo y las tareas que realizan. La ergonomía trata de conseguir que el puesto de trabajo sea seguro y que se adapte a las capacidades del trabajador, que reúna las características precisas para minimizar riesgos y evitar las lesiones y enfermedades habituales relacionadas con condiciones laborales deficientes, así como también asegurar la calidad y productividad del trabajo. (j. A. C. Martínez, 2010)

La ergonomía busca la prevención de:

1. Riesgo de la carga de trabajo: a) carga de trabajo físico: esfuerzos físicos, postura, manipulación. B) carga de trabajo mental: fatiga.
2. Riesgo de los factores psicosociales: características individuales, características del puesto de trabajo, organización del trabajo, situación extralaboral.

Cuando se habla de riesgo laboral se hace referencia a la probabilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo. (Vértice, 2011)

Es importante resaltar que todo trabajo tiende a generar riesgos, sin embargo, se busca minimizar la incidencia de estos, los operarios de limpieza de IPS que ejecutan actividades y tareas de forma incorrecta pueden llegar a causar daños en su salud de manera inmediata o de forma intermitente que finalmente conlleva a alteraciones que generalmente son asociadas a trastornos músculo esqueléticos.

Estos riesgos pueden ser físicos, químicos, biológicos, psicológicos y ergonómicos. Las actividades laborales de estos trabajadores están basadas en el sobreesfuerzo físico, posturas mantenidas e inadecuadas, movimientos repetitivos, manipulación de cargas, que en su mayoría conllevan a DME.

La seguridad y salud en el trabajo está definida como una disciplina encargada de la prevención de riesgos laborales y su objetivo es la aplicación de medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos derivados de la actividad laboral. Incluye un conjunto de técnicas y procedimientos que tienen como resultado eliminar o disminuir el riesgo de que se produzcan accidentes. (Nunes l., 2013)

Para concluir, la seguridad y salud en el trabajo es un campo que abarca la prevención de riesgos laborales esenciales para cada actividad y su objetivo fundamental es la promoción y el mantenimiento del más alto grado de seguridad y salud que permita crear las condiciones para evitar que se produzcan accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. (Nunes l., 2013)

Para el logro de estos objetivos es necesario realizar evaluaciones de riesgos por parte de las empresas y determinar qué medidas serían implementadas en el momento en que se requiera. Según la organización internacional del trabajo (OIT) la seguridad y salud laboral abarca el bienestar físico, mental y social de los trabajadores, pensando en la persona como un todo. Este campo de la SST no solo intenta evitar accidentes y enfermedades profesionales, sino que también incluye el realizar la identificación de posibles riesgos que se encuentren presentes en el lugar de trabajo y la aplicación de medidas adecuadas para la prevención y el control de estos.

Por otro lado, la higiene industrial es la ciencia de la anticipación, la identificación, la evaluación y el control de los riesgos que se originan en el lugar de trabajo o en relación con él y que pueden poner en peligro la salud y el bienestar de los trabajadores teniendo también en cuenta su posible repercusión en las comunidades vecinas y en el medio ambiente en general. (Herrick, Robert, 2013).

Dicho lo anterior se considera que, aunque en la literatura se encuentran muchas definiciones todas ellas se orientan hacia un mismo objetivo imprescindible el cual es buscar la protección y la promoción de la salud, del medio ambiente y la contribución a un desarrollo sostenible. Tiene como objetivo evitar que se materialicen las enfermedades profesionales y por ende también, los accidentes laborales algo que beneficiará tanto a los empleadores como a los empleados.

Estos accidentes de trabajo que se presentan en las empresas se desarrollan como una contingencia que sufre una persona en el desarrollo de su trabajo o como consecuencia de este. La ley 1562 de 2012 en el sistema general de riesgos laborales del artículo 3 define el accidente de trabajo como todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional o psiquiátrica, una invalidez o la muerte (ministerio de salud y protección social).

También se considera como accidente de trabajo el que se da durante el traslado de los trabajadores desde o hacia su residencia cuando el transporte lo suministra el empleador y cuando el trabajador se encuentra realizando actividades deportivas, culturales en representación del empleador. Los accidentes de trabajo se clasifican según su gravedad así: leve, severo, grave y mortal. Lograr una gestión efectiva en la prevención de estos accidentes laborales depende

principalmente del compromiso y liderazgo gerencial, para que realmente se evidencie una cultura de seguridad en los diferentes procesos y actividades que ejecute la organización. Así mismo, el sector salud debe trabajar en pro de la protección y de la previsión de riesgos, por ende, debe estarlo el servicio de limpieza. Los riesgos del personal de limpieza tienen una solución y prevención relativamente sencilla, si se proponen seguir con algunas recomendaciones de buenas prácticas.

De acuerdo con lo anterior, también es importante tener en cuenta el concepto del ministerio de salud y protección social frente a lo que es una enfermedad laboral definida como una enfermedad contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral o del medio en el que el trabajador se ha visto obligado a trabajar, así como lo determina en la ley 1562 de 2012 en su artículo 4. (Ministerio de salud y protección social).

El gobierno nacional determina de forma periódica las enfermedades que son consideradas como laborales mediante el decreto 1477, sin embargo, así esta no figure en la tabla de enfermedades, pero logre demostrar la relación de causalidad con los factores de riesgo deberá ser reconocida como tal.

En cuanto a los operarios de limpieza son aquellos que se ocupan de ejecutar las actividades de limpieza y mantenimiento que van a garantizar la correcta higiene de las instalaciones.

Estos al desarrollar sus actividades están expuestos a numerosos riesgos: físicos, químicos, ergonómicos, biológicos y psicosociales (desgaste emocional y mental). Estos problemas podrían afectar el desempeño de los trabajadores poniendo en riesgo a todas las

personas involucradas en el proceso y por ende, alterando la dinámica del servicio, así como comprometiendo la calidad del servicio prestado.

Las tareas que desempeñan abarcan un sinfín de actividades dependiendo del área hospitalaria y siguiendo un plan de limpieza riguroso que ayuda a mantener los espacios limpios y seguros para el desarrollo de las actividades y el cumplimiento de los servicios de salud en las instituciones prestadoras de salud.

El ritmo de trabajo impuesto a esta clase de trabajadores ha generado condiciones para el desarrollo de numerosas enfermedades ocupacionales destacando entre ellas problemas osteomusculares, manifestación de lesiones por esfuerzos repetitivos, vinculados a una ejecución de actividad repetitiva e incómoda situación que hace aún más importante este tema de estudio y por el cual radica nuestra importancia de mejorar las condiciones de este tipo de cargos en las instituciones prestadoras de salud.

Institución prestadora de salud (IPS): se entiende como IPS a la entidad, asociación de carácter privado, público que se encarga de prestar servicios de salud de diferentes niveles de complejidad a los afiliados de las entidades promotoras de salud.

Los factores de riesgos laborales son condiciones, características o exposiciones que generen cualquier daño o afectación a la salud del trabajador; es necesario identificar qué tipo de riesgo se registra en las organizaciones para así evitar la ocurrencia de accidentes, incidentes o enfermedades laborales. (Vértice, 2011)

El operario de limpieza puede estar expuesto a factores de riesgos físicos, químicos, ergonómicos, biológicos y psicológicos. En este trabajo de investigación se enfoca en los factores de riesgos ergonómicos.

El riesgo biomecánico corresponde a todos los aspectos organizacionales derivados de los procesos, es decir, son las condiciones de trabajo que generan alguna repercusión sobre la salud, afectando la productividad del trabajador por cargas físicas, estáticas o dinámicas, posturas o por el diseño del puesto de trabajo.

Por su parte, las posturas son un factor importante de riesgo cuando son inadecuadas, anti gravitacionales, prolongadas, forzadas o extremas. Las posturas inadecuadas también ocasionan fatigas derivadas del esfuerzo estático.

Clasificación de los factores de riesgo biomecánico

Postura: relación de diferentes partes del cuerpo en equilibrio. Esta puede ser prolongada si se mantiene por más del 75% del total de la jornada de trabajo. La postura se clasifica como mantenida cuando se mantiene cómodamente por dos o más horas en continuo, si esta se opta en forma incómoda, se constituye postura mantenida después de veinte minutos. La postura es forzada cuando se encuentra por fuera de los ángulos de comodidad y facilidad para la ejecución de las tareas. (Alarcón Barrera et al., 2019)

Esfuerzo Físico: es la fuerza que debe aplicar una persona para desarrollar una actividad de trabajo, el cual provoca una tensión muscular (seguridad & Colombia. Ministerio de protección social. Dirección general de riesgos profesionales, n.d).

Movimiento Repetitivo: desplazamiento de una parte del cuerpo o del cuerpo completo en un espacio determinado, presentándose por ciclos de trabajo relativamente cortos, ejecutándose una alta cantidad de estos movimientos. (Alarcón Barrera et al., 2019)

Manipulación Manual de Cargas: se define como la necesidad de emplear un esfuerzo con el cuerpo o los brazos, para poder levantar, transportar o descender un objeto con un peso o volumen determinado. (Alarcón Barrera et al., 2019)

Estos factores de riesgos presentes en la mayoría de las actividades que ejecutan los operarios de limpieza pueden conllevar a la aparición de trastornos músculo esqueléticos.

Los trastornos músculo esqueléticos (TME) se definen como lesión física que se origina por un trauma acumulado que se desarrolla paulatinamente en un periodo de tiempo, resultado de la aplicación repetitiva y prolongada de esfuerzos por una parte del aparato músculo esquelético. Son alteraciones de estructuras corporales como músculos, articulaciones, nervios, sistema circulatorio, ligamentos, tendones y que están agravadas por el trabajo y el entorno en que se desarrolla. (Alarcón Barrera et al., 2019)

Las diferentes actividades y tareas que ejecutan los trabajadores de limpieza como barrer, trapear, limpiar vidrios, baños, zonas de poco acceso, levantar y movilizar peso, emplear herramientas de limpieza y otros, requieren de posturas mantenidas y /o forzadas, movimientos repetitivos, esfuerzo físico de leve a moderado, manipulación de cargas, que pueden conllevar a las alteraciones músculo esqueléticas. Pudiendo mencionar entre los TME más frecuentes de los miembros superiores:

El hombro Doloroso: se define como aquel dolor que se sitúa en la región del hombro y aparece con algunos movimientos del brazo.

Presenta la mayor recurrencia a consultas médicas afectando al 25% de la población en algún momento de sus vidas. Su sintomatología aparece al momento de realizar movimientos con el hombro que generan sensación de dolor, limitación en la movilidad hasta llegar a impedir realizar dicho movimiento, el dolor suele presentarse con mayor frecuencia en las noches, sobre todo si la persona duerme encima del brazo. (Pardo J .M .2016)

Los factores de riesgo en las actividades laborales en las patologías de hombro tienen los mismos factores predisponentes que otras lesiones por sobrecarga o traumas a repetición. Esto es, mantener posiciones inadecuadas por largos períodos de tiempo, asociándose a acciones de levantar y alcanzar; uso continuado del brazo en abducción o flexión, realizar esfuerzos importantes repetitivos y la utilización de herramientas pesadas o que vibren. (Pardo & Manuel, 2016).

Las patologías más comunes del hombro a mencionar son:

Tendinitis del manguito rotador: se manifiesta como una serie de patologías agudas y crónicas que afecta el tendón del hombro presentándose dolor o deterioro. Generalmente asociado a las actividades realizadas por encima de los hombros.

Tendinitis bicipital: se manifiesta como un dolor ubicado en la parte anterior del hombro y puede difundirse por el antebrazo.

Bursitis: molestia asociada a la bursa subacromial. El dolor que se presenta puede difundirse por el tercio superior del brazo debido a la anatomía del cuerpo.

Miembros superiores (manos y brazos):

La epicondilitis lateral: es la tendinitis de los músculos epicondíleos, también llamada codo del tenista; 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) en el epicóndilo externo del húmero. (Hortal et al., 2005)

La epicondilitis medial o codo del golfista: se presenta en el sitio de inserción de los tendones de los músculos flexores y pronadores del puño y los dedos de la mano en el epicóndilo interno (o medial) del húmero. (Hortal et al., 2005)

Se cree que la patología corresponde a un desgarro crónico en el origen de extensor radial corto del carpo y el desarrollo de tejido de granulación. Se han observado cambios degenerativos de hiperplasia fibrovascular sin cambios inflamatorios por lo que se puede considerar una tendinosas.

La epicondilitis lateral representa entre el 85% y el 95% de los pacientes, 10% a 15% corresponde a epicondilitis medial. El pequeño porcentaje restante, menos del 5% lo constituyen la tendinitis del tríceps y el síndrome de compartimiento del ancóneo.

Los síntomas y signos que suelen aparecer

- Dolor a la palpación y presión en la parte externa del codo.

- Dolor y limitación para realizar actividades o deportes.
- Inflamación en los músculos y tendones alrededor del codo.
- Debilidad de los músculos del antebrazo incluyendo los de la mano e impotencia muscular, por ejemplo, a la hora de levantar una botella o una jarra, estrechar la mano, alzar una taza de café o realizar cualquier gestión de limpieza.

Se diferencian tres fases clínicas:

Fase 1: dolor moderado después de una actividad intensa.

Fase 2: dolor intenso durante la actividad prolongándose cierto tiempo durante el reposo.

Durante las actividades cotidianas el dolor no aparece.

Fase 3: dolor en reposo, nocturno y en actividades cotidianas.

El riesgo aumenta con la edad y el número de años de exposición. El pico de máxima incidencia se sitúa entre los 40 y 50 años. (Hortal et al., 2005)

Se ha descrito un pobre pronóstico de la epicondilitis asociado a profesiones manuales, actividades profesionales con esfuerzos elevados de tensión y tracción en los músculos epicondíleos, con una fuerte intensidad de dolor al inicio del cuadro.

Enfermedad de Quervain: La Tenosinovitis de Quervain, es la inflamación o estenosis de la vaina que rodea los tendones abductores largos del pulgar y extensor corto del pulgar en la muñeca. Esto ocasiona dolor, inflamación e incluso bloqueo de los tendones dentro del primer compartimento cuando el paciente mueve el pulgar. (Barreiro, 2009)

Corresponde a una Tenosinovitis estenosante del primer compartimiento dorsal de la muñeca. El primer compartimiento dorsal incluye los tendones del abductor pollicis longus y el extensor pollicis brevis. Suele afectar a mujeres de mediana edad y se suele desencadenar por el uso repetido del pulgar. Los pacientes refieren dolor en la estiloides radial y dolor que empeora al intentar mover el pulgar o cerrar el puño. El paciente también puede referir crujidos al mover el pulgar en la zona de la estiloides radial. (Barreiro, 2009)

Aunque la incidencia y la prevalencia para algunos autores no han sido aún establecidas para la enfermedad de Quervain, algunos reportan prevalencias entre el 2,5 y el 8% en mujeres en población trabajadora. Las mujeres son más frecuentemente afectadas que los hombres (relación 8:1) y la edad de inicio está entre los 30 y 60 años. De igual manera se ha observado que muchas mujeres la padecen durante el embarazo o el periodo postparto. (Barreiro, 2009)

Síndrome del túnel del carpo (STC): Esta patología se define como: una mononeuropatía de la extremidad superior producida por compresión del nervio mediano a nivel de la muñeca, caracterizado por incremento de la presión dentro del túnel del carpo y disminución de la función a ese nivel. (Faust, 2019)

Es una condición clínica producida por la compresión de un nervio llamado nervio mediano, a nivel de la muñeca. Esta compresión produce parestesia y dolor en la mano, dedos y ocasionalmente en el brazo. Existe un espacio en la muñeca llamado túnel del carpo, a través del cual pasan el nervio mediano y nueve tendones flexores que van desde el antebrazo hacia la mano. El síndrome del túnel carpiano se presenta cuando se aumenta la presión dentro del túnel por cualquier proceso inflamatorio, comprimiendo el nervio, el cual es una estructura muy

sensible a los aumentos de presión. Cuando la presión dentro del túnel es muy alta y altera la función normal del nervio, aparecen rigidez, hormigueo y dolor en la mano y los dedos. (Faust, 2019)

La etiología del síndrome del túnel carpiano es claramente multifactorial y los factores que intervienen en su patogénesis pueden dividirse según su origen en dos grupos:

Anatómicos:

- Por disminución del tamaño del túnel: por anomalías óseas ligamentarias del carpo, incluyendo entidades inflamatorias como la artritis.
- Aumento del contenido del canal, como tumores de diferentes orígenes, neuroma, lipoma, mieloma, hipertrofia sinovial, mala consolidación de fracturas o excesivo callo óseo, tofos gotosos, amiloidosis, hematomas (secundarios a trauma o hemofilia o anticoagulación)

Fisiológicas

- Neuropatías, diabetes tipo I, alcoholismo, exposición a solventes.
- Uso de drogas legales: alcohol, cigarrillo, cafeína.
- Alteraciones del balance de líquidos: embarazo, eclampsia, mixedema, hemodiálisis crónica, estado del sueño (por estasis venosa), enfermedad de raynaud, obesidad.
- Posición y uso de la muñeca. Labores manuales que impliquen repetitividad, fuerza, estrés mecánico, posturas inadecuadas, vibración o temperaturas extremas e inmovilización de la muñeca en posición no neutra (como en el caso de fractura).

Los trabajos relacionados con las siguientes actividades antes del desarrollo de los síntomas:

- Uso repetitivo frecuente de movimientos iguales o similares de la mano o muñeca afectada.
- Tareas habituales que requieren el empleo de gran fuerza con la mano afectada.
- Tareas habituales que requieren posiciones forzadas de la mano.
- Uso regular de herramientas de mano vibrátiles.
- Presión sobre la muñeca o la base de la palma frecuente o prolongada en el lado afectado.

A nivel de columna:

El 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 con el 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. (Garro Vargas, 2012).

Clasificación del dolor lumbar

Según el tiempo de evolución

Dolor lumbar agudo: dolor que dura menos de 6 semanas.

Dolor lumbar crónico: dolor con duración que sobrepasa las 12 semanas (3 meses).

Dolor lumbar subagudo: dolor con duración de un lapso entre estos dos períodos.

Según la estructura anatómica comprometida

- o Dolor lumbar no radicular
- o Dolor lumbar radicular (lumbociática)
- o Lumbalgia compleja o potencialmente catastrófica

Según el origen

De acuerdo con el origen, el dolor lumbar puede clasificarse dentro de dos grandes grupos

Dolor somático: originado en los músculos y fascias, discos intervertebrales, articulaciones facetarias, periostio, complejo ligamentario, duramadre y vasos sanguíneos.

Dolor radicular: que se origina en los nervios espinales.

Enfermedad discal: es una enfermedad en la que parte del disco intervertebral (núcleo pulposos) se desplaza hacia la raíz nerviosa, la presiona y produce un intenso dolor.

El disco intervertebral está compuesto por dos estructuras: en el interior, el núcleo pulposos, y en la periferia y conteniendo al núcleo pulposos, el anillo fibroso. La hernia discal se produce por la rotura del anillo fibroso y la salida del núcleo pulposos al exterior. En el caso concreto de la hernia discal lumbar, la rotura del anillo fibroso suele producirse en su porción posterolateral, que está muy próxima a la salida de la raíz nerviosa correspondiente. En consecuencia, si el volumen herniado es considerable, se producirá una irritación radicular con inflamación de esta y dolor importante en forma o bien de ciática. (Garro Vargas, 2012)

Es importante mencionar que muchos de los trabajos a lo largo de la vida, han requerido de esfuerzos físicos, manipulación de cargas, posturas sostenidas o forzadas, al igual que la realización de movimientos repetitivos y otros. Todos estos trabajos en base al tiempo de exposición pueden generar algún tipo de alteración músculo esqueléticos, afectando la calidad de vida del trabajador, y más aún si no se busca implementar medidas preventivas que minimicen los riesgos, por lo que hoy en día la ergonomía juega un rol importante en la prevención de riesgos biomecánicos, en la adecuación y diseños de puestos de trabajos ergonómicos y herramientas que mejoren o faciliten la realización de ciertas actividades. También ha sido fundamental la intervención de múltiples disciplinas que han ayudado a garantizar entornos de trabajo más seguros.

Tanto el dolor lumbar inespecífico, la enfermedad discal y otros desórdenes músculo esqueléticos comunes están asociados a múltiples factores de riesgos, sin embargo, cabe destacar

que los factores de riesgos individuales y los factores de riesgos relacionados con el trabajo son los más relevantes. (Garro Vargas, 2012).

En líneas generales se consideran cuatro grandes grupos de riesgo

Los factores ligados a las condiciones de trabajo (carga física)

- o Los factores organizacionales y psicolaborales
- o Los factores relacionados con las condiciones ambientales de los puestos y los sistemas de trabajo (temperatura, vibración, entre otros).
- o Los factores individuales (capacidad funcional del trabajador, hábitos, antecedentes, aspectos psicológicos, etc.).

De acuerdo con la revisión sistemática de NIOSH (1997), los factores de riesgo ocupacionales que han demostrado estar asociados con la aparición del dolor lumbar inespecífico son los siguientes:

- Trabajo físico pesado
- Levantamiento de cargas y postura forzada a nivel de columna
- Movimientos de flexión y rotación de tronco
- Exposición a vibración del cuerpo entero
- Posturas estáticas

- Factores psicosociales y de organización del trabajo

Carga: cualquier objeto animado o inanimado que se caracterice por un peso, una forma, un tamaño y un agarre. Incluyen personas, animales y materiales que requieren del esfuerzo humano para moverlos o colocarlos en su posición determinada. (Álvarez, M, 2016).

Carga física de trabajo: conjunto de requerimientos físicos a los que está sometido el trabajador durante la jornada laboral. Se basa en el trabajo muscular estático y dinámico. La carga estática viene determinada por las posturas, mientras que la carga dinámica está determinada por el esfuerzo muscular, los desplazamientos y el manejo de cargas.

Manipulación manual de cargas: cualquier actividad en la que se necesite ejercer el uso de fuerza por parte de una o varias personas, mediante las manos o el cuerpo, con el fin de elevar, bajar, transportar o agarrar cualquier carga.

Trabajo estático: hay contracción muscular continua y mantenida.

Trabajo dinámico: hay contracciones y relajaciones de corta duración.

Postura: relación de las diferentes partes del cuerpo en equilibrio

Fuerza: Según (Vargas. C et. al 2008.) Se define como la tensión producida en los músculos por el esfuerzo requerido para el desempeño de una tarea. Existe riesgo derivado de la fuerza cuando:

- Se superan las capacidades del individuo.
- Se realiza el esfuerzo en carga estática.

- Se realiza el esfuerzo en forma repetida.
- Los tiempos de descanso son insuficientes.

Movimiento: es la esencia del trabajo y se define por el desplazamiento de todo el cuerpo o de uno de sus segmentos en el espacio.

Finalmente, se concluye que el dolor lumbar es multifactorial en origen y puede estar asociado con factores y características tanto ocupacionales como no relacionadas con el trabajo. Estas últimas pueden incluir factores demográficos, actividades de ocio, historial de alteraciones en la espalda, cultura organizacional y características estructurales de la misma. (Garro Vargas, 2012).

Una manera de hacer seguimiento y prevención de trastornos musculo esqueléticos es a través de la implementación de un sistema de vigilancia epidemiológica definida como la recolección sistemática y permanente de datos esenciales de salud, su análisis y su interpretación para la planeación, implementación y evaluación de estrategias de prevención.

Métodos de evaluación de DME: Los métodos de evaluación ergonómica se centran en analizar un determinado factor de riesgo (los levantamientos de carga, las posturas forzadas y la repetitividad de movimientos).(Vergara, D. et al 2016).

De los métodos de evaluación ergonómicos actuales, no existe ninguno que evalúe de manera conjunta todos los factores de riesgo ergonómicos de la tarea y sus condiciones de trabajo, por lo que deben evaluarse por separado y con distintas metodologías. (Vergara, D. et al 2016).

La combinación y/o la suma de todas las condiciones de trabajo desfavorables serán las que provoquen la aparición de daños en el sistema músculo esquelético de las personas expuestas.

Si al menos, se van mejorando algunas de estas condiciones desfavorables a nivel ergonómico, el nivel de riesgo total en la jornada, se verá disminuido.

Los métodos de evaluación de riesgos ergonómicos más destacados por ser los más empleados en la actualidad por los servicios de prevención y / o por tratarse de metodologías que incorporan criterios técnicos más fiables y adecuados en la valoración del nivel de riesgo ergonómico (normas une-en e ISO).

Método Rula: Este método evalúa posturas individuales y no conjuntos o secuencias de posturas, por ello, es necesario seleccionar aquellas posturas que serán evaluadas de entre las que adopta el trabajador en el puesto. Se seleccionan aquellas que inicialmente suponen una mayor carga postural teniendo en cuenta su duración, su frecuencia o porque presentan mayor desviación respecto a la posición neutra. (Diego. J., 2015).

El primer paso consiste en la observación de las tareas que desempeña el trabajador. Se observan varios ciclos de trabajo y se determinan las posturas que se pretenden evaluar. Si el ciclo es muy largo o no existen ciclos, se pueden realizar evaluaciones a intervalos regulares. En este caso se considerará, además, el tiempo que pasa el trabajador en cada postura. (Diego. J., 2015).

Método Reba: es un método sensible a los riesgos de tipo musculoesqueléticos. Divide el cuerpo en segmentos para ser codificados individualmente, y considera tanto los miembros

superiores, como el tronco, el cuello y las piernas. Analiza la repercusión sobre la carga postural del manejo de cargas realizado con las manos o con otras partes del cuerpo.

- Considera el tipo de agarre de la carga manejada.
- Permite la valoración de la actividad muscular causada por posturas estáticas, dinámicas, o debidas a cambios bruscos o inesperados en la postura.
- El resultado determina el nivel de riesgo de padecer lesiones estableciendo el nivel de acción requerido y la urgencia de la intervención.

El objetivo de Reba es valorar el grado de exposición del trabajador al riesgo por la adopción de posturas inadecuadas. Aunque el método considere otros factores como las fuerzas ejercidas o la repetitividad, debe emplearse sólo para evaluar la carga postural.

Reba es el acrónimo de rapid entire body assessment (valoración rápida del cuerpo completo). A diferencia del método rula, que solo permite valorar la carga estática en las extremidades superiores, Reba valora el riesgo postural en el cuerpo completo. (Diego, José Antonio, 2015.)

Método Owas: valora la carga física derivada de las posturas adoptadas durante el trabajo a diferencia de otros métodos de evaluación postural, se caracteriza por su capacidad de valorar todas las posturas adoptadas durante el desempeño de la tarea de manera conjunta. Las posturas observadas son clasificadas en 252 posibles combinaciones según la posición de la espalda, los brazos, y las piernas del trabajador, además de la magnitud de la carga manipulada. A cada postura observada se le asigna un código de postura. Cada código lleva asociado una categoría de riesgo. (Diego, José Antonio, 2015.)

Si las actividades desarrolladas por el trabajador son muy diferentes en diversos momentos de su trabajo se establecerá una división en diferentes fases de trabajo y se llevará a cabo una evaluación multifase. En general el periodo de observación y registro de posturas de la tarea oscila entre 20 y 40 minutos. (Diego, José Antonio, 2015.)

Ocra Check List: se habla de movimientos repetitivos a aquellos realizados en actividades, que se repiten, generalmente en ciclos cortos, que implican la realización de esfuerzos o movimientos rápidos de grupos musculares, huesos, articulaciones, tendones, ligamentos y nervios de una parte del cuerpo, generalmente de las extremidades superiores. Según la norma UNE en 1005-5 una tarea es repetitiva cuando está caracterizada por desarrollarse en ciclos de trabajo repetidos. Es decir, la repetitividad es una característica de la tarea que provoca que el trabajador que la desarrolla esté continuamente repitiendo el mismo ciclo de trabajo, acciones técnicas y movimientos. (Diego, José Antonio, 2015.)

Para identificar si una tarea es repetitiva, o si siendo repetitiva no existe riesgo, la norma une en 1005-5, indica que no existe riesgo por repetitividad si:

- La tarea no está caracterizada por ciclos de trabajo.
- La tarea está caracterizada por ciclos de trabajo, pero las actividades perceptivas o cognitivas prevalecen claramente y los movimientos de los miembros superiores son residuales.

El Check List Ocra permite valorar el riesgo asociado al trabajo repetitivo. El método mide el nivel de riesgo en función de la probabilidad de aparición de trastornos músculo-

esqueléticos en un determinado tiempo, centrándose en la valoración del riesgo en los miembros superiores del cuerpo.

Método JSI: es un método de evaluación de puestos de trabajo que permite valorar si los trabajadores que los ocupan están expuestos a desarrollar desórdenes traumáticos acumulativos en la parte distal de las extremidades superiores debido a movimientos repetitivos. Así pues, se implican en la valoración la mano, la muñeca, el antebrazo y el codo. El método se basa en la medición de seis variables, que una vez valoradas, dan lugar a seis factores multiplicadores de una ecuación que proporciona el strain index. Este último valor indica el riesgo de aparición de desórdenes en las extremidades superiores, siendo mayor el riesgo cuanto mayor sea el índice. Las variables a medir por el evaluador son: la intensidad del esfuerzo, la duración del esfuerzo por ciclo de trabajo, el número de esfuerzos realizados en un minuto de trabajo, la desviación de la muñeca respecto a la posición neutral, la velocidad con la que se realiza la tarea y la duración de la misma por jornada de trabajo. (Diego, José Antonio, 2015.)

El método permite evaluar el riesgo de desarrollar desórdenes músculo-esqueléticos en tareas en las que se usa intensamente el sistema mano-muñeca, por lo que es aplicable a gran cantidad de puestos de trabajo. Fue propuesto originalmente por Moore y Garg del departamento de medicina preventiva del medical College de Wisconsin, en estados unidos (Moore y Garg, 1995).

La aplicación del método comienza con la determinación de cada una de las tareas realizadas por el trabajador y la duración de los ciclos de trabajo. Conocidas las tareas que se evaluarán se observará cada una de ellas dando el valor adecuado a las seis variables que propone el método. Una vez valoradas se calcularán los factores multiplicadores de la ecuación

para cada tarea mediante las tablas correspondientes. Conocido el valor de los factores se calculará el strain index de cada tarea como el producto de los mismos. (Diego, José Antonio, 2015.)

El procedimiento de aplicación del método es:

- Determinar los ciclos de trabajo y observar al trabajador durante varios de estos ciclos
- Determinar las tareas que se evaluarán y el tiempo de observación necesario (generalmente se hace coincidir con el tiempo de ciclo).
- Determinar las tareas que se evaluarán y el tiempo de observación necesario (generalmente se hace coincidir con el tiempo de ciclo).
- Determinar el valor de los multiplicadores de la ecuación de acuerdo a los valores de Obtener el valor del JSI y determinar la existencia de riesgos.
- Revisar las puntuaciones para determinar dónde es necesario aplicar correcciones.
- Revisar las puntuaciones para determinar dónde es necesario aplicar correcciones.

Manejo de cargas

Método de evaluación Ecuación de Niosh

Este método fue inicialmente desarrollado en 1981 y luego revisado y aprobado en 1994 por la National Institute for Occupational safety and health usa con el fin de calcular los índices de levantamiento la cual proporciona un estimado del nivel de riesgo asociado a una tarea de levantamiento manual concreta y el análisis de tareas múltiples levantamiento de cargas a partir de siete factores.

Los criterios para definir los componentes de la ecuación son tres: biomecánico, fisiológico y psicofísico.

Para la aplicación de la ecuación al trabajador deben cumplirse una serie de condiciones en la tarea a evaluar o de lo contrario será necesario un análisis de la tarea por otros medios.

Sin embargo, es de aclarar que revisando la literatura posee múltiples limitaciones para su uso entre las que se encuentran :

- El ambiente térmico debe ser adecuado, estar en el rango de temperatura de 19° y 26° y una humedad relativa entre el 35% y 50%.
- No está diseñada para evaluar tareas en las que se levante una carga con una sola mano, sentado, arrodillado o de forma rápida y brusca, inestable, con objetos fríos, calientes, sucios etc.
- No permite tener en cuenta el riesgo potencial asociado al efecto acumulativo de levantamientos repetitivos.

No considera eventos que puedan suceder de manera imprevista como lo son las caídas, sobrecargas inesperadas o deslizamientos.

Tablas de Snook y Ciriello

Estas tablas buscan definir directrices para evaluar y diseñar tareas de levantamiento, depósito, transporte, empuje y tracción manual de cargas estableciendo los valores máximos aceptables de pesos y fuerzas para un determinado porcentaje de la población en unas

condiciones dadas con el objetivo de evitar la aparición de trastornos musculoesqueléticos, especialmente en la zona lumbar de la espalda. (Diego, José Antonio, 2015.)

Las tablas además buscan integrar los resultados de siete experimentos previos con los de cuatro estudios adicionales que validaron algunas de las suposiciones hechas en la primera publicación.

Según los autores, una tarea se considera aceptable cuando el 90% de la población de trabajadores son capaces de realizarla, si se encuentra entre el 90% y el 75% de la población la tarea puede ser mejorada y las tareas que pueden ser realizadas por menos del 75% se consideran de riesgo y deben ser rediseñadas necesariamente.

Existe un total de 9 tablas: levantamiento para mujeres y hombres, descarga para mujeres y hombres, empuje para mujeres y hombres y una de transporte mujeres/hombres.

Su utilización consiste en realizar la consulta de la tabla correspondiente a la acción manual de cargas que se desea evaluar sin embargo una dificultad que se ha evidenciado es que las entradas para la consulta de las tablas no contemplan todas las posibles situaciones de acción.

Otra limitación es que algunos pesos máximos se obtuvieron a partir de ajustes y no de manera experimental.

Algunos pesos relacionados como aceptables en las tablas exceden el criterio fisiológico recomendado.

No existe un procedimiento para evaluar diversas tareas que se realicen simultáneamente sino por el contrario la manipulación de cargas simples.

Método Ginsht

El objetivo del método es valorar el grado de exposición del trabajador al riesgo por levantamiento y transporte de carga. En este se establece si el nivel de riesgo detectado cumple con las disposiciones mínimas de seguridad y salud reconocidas como básicas por organismos internacionales y por la mayoría de especialistas en la materia.

La aplicación de este método permite al trabajador evitar posibles lesiones derivadas de la manipulación de cargas y evaluando los riesgos que afectan la espalda más específicamente la zona dorso lumbar y a manipulaciones que se realizan en posición de pie. (Diego, José Antonio, 2015.)

Los motivos que mayormente originan trastornos de salud en los trabajadores que manipulan cargas son además del peso de la carga las condiciones ergonómicas inadecuadas y condiciones propias del trabajador que la realiza, por tal razón estos aspectos se trabajan dentro del método Ginsht ya que proporciona resultados que permiten al evaluador orientar sobre el riesgo asociado a la tarea que realiza y a la necesidad de tomar medidas correctivas para mejorar las condiciones y el puesto de trabajo.

Para este solo se deben evaluar tareas con cargas o pesos mayores a 3 kg, sin embargo, si el peso es inferior pero la frecuencia es alta podrían aparecer lesiones de otro tipo en miembros superiores y se recomienda la evaluación del puesto mediante otro método.

Cuestionarios nórdicos

Kuorinka

Kuorinka et al. 1987 lo define como “un cuestionario estandarizado para la detección y análisis de síntomas músculo esqueléticos, aplicable en el contexto de estudios ergonómicos o de salud ocupacional con el fin de detectar la existencia de síntomas iniciales, que todavía no han constituido enfermedad o no han llevado aún a consultar al médico”. Paredes M., y Vásquez M., (2018).

El cuestionario nórdico es una herramienta que se ha ido utilizando cada día más en los países desarrollados ya que posee una gran utilidad en los estudios de sintomatología músculo esquelética (Martínez, 2014) para nueve zonas anatómicas en la población trabajadora como son: cuello, hombro, columna dorsal, codo, mano/muñeca, columna lumbar, cadera/pierna, rodilla y tobillo/pie.

Martínez y Alvarado en 2017 realizaron una publicación en una revista de salud pública en la que validaron el cuestionario y plantearon la necesidad de complementar el cuestionario con una escala de dolor con el objetivo de permitir medir más efectivamente las intervenciones que apuntaban a la prevención de los riesgos de origen ergonómico”. En cuanto al resultado final indicaron la pertinencia de este cambio.

Las preguntas de este son basadas en síntomas y frecuencias logrando así recopilar información sobre dolor y fatiga en distintas zonas del cuerpo por lo tanto tiene como objetivo contribuir al mejoramiento de condiciones del ambiente laboral de los trabajadores, a su bienestar y a la productividad por lo tanto su fiabilidad se ha demostrado como aceptable.

El cuestionario abarca dos secciones: la primera consta de preguntas con respuesta obligatoria que buscan identificar las áreas de dolor. La primera parte cuenta con un mapa corporal donde señala los sitios anatómicos específicos para ayudar al trabajador a ubicar el sitio de dolor y seguidamente en la segunda sección buscando determinar el impacto funcional de los síntomas evaluando su duración, molestias recientes e indagando la valoración previa por un especialista. (Kuorinka et al., 1987).

Aro (análisis de riesgo por oficio)

Se trata de una metodología utilizada en salud ocupacional para identificar los pasos básicos de una tarea, sus factores de riesgo potenciales, recomendación de medidas de prevención y control. Dentro de sus ventajas se encuentra que permite unificar procedimientos buscando la generación de trabajos eficaces y eficientes, permite de igual manera realizar seguimiento al desempeño de cada trabajador y actualizar el panorama de riesgos frente a las tareas realizadas por éste.

Es importante resaltar que en Colombia se cuenta con las guías de atención integral en salud ocupacional basadas en la evidencia (GATISST) relacionadas con el riesgo biomecánico. Ministerio de protección social. (2007): guías enfocadas a conocer los diferentes trastornos musculoesqueléticos (TME), que pueden estar asociadas con movimientos repetitivos, posturas forzadas o sostenidas, manipulación de cargas u otros, y que pueden desencadenar consecuencias en el individuo por causa del trabajo realizado. Estas guías establecen los factores de riesgos que posiblemente pueden estar relacionados con enfermedades de origen laboral o de origen común, así como también se establecen las recomendaciones basadas en la evidencia para el manejo integral de promoción, implementación de medidas de prevención,

detección o diagnóstico precoz, tratamiento y rehabilitación. La implementación de estas guías busca generar beneficios para los empleadores, los trabajadores y el país. Así como también busca disminuir la incidencia y la prevalencia de los desórdenes musculo esqueléticos (DME).

Igualmente tiene como objetivo clarificar y unificar los sistemas de registro, hacer el proceso más estandarizado, y disminuir el tiempo y recursos, tanto en la realización de los diagnósticos médicos, como en la decisión terapéutica de cada caso.

La actualización de estas 10 guías busca orientar a los diferentes actores del sistema de riesgos laborales, al sistema general de seguridad social de salud, pacientes y cuidadores para llevar a cabo actividades generales de prevención, vigilancia, diagnóstico e intervención ocupacional. Luego de un análisis basado en las evidencias existentes de buenas prácticas para la salud de los trabajadores colombianos. Por lo que el ministerio del trabajo, actualizó las 10 guías de atención integral en seguridad y salud en el trabajo (GATISST).

Guías actualizadas por el ministerio del trabajo, basadas en los riesgos biomecánicos.

1. Guía de atención integral la seguridad y salud en el trabajo 2015-desórdenes músculo esqueléticos de miembros superiores.

Esta guía plantea preguntas clínicas y recomendaciones basadas en los factores de riesgos biomecánicos, individuales y psicosociales, intervenciones y estrategias de vigilancia más efectivas para prevenir los desórdenes musculo esqueléticos (DME) de miembros superiores (MMSS), así como los métodos para el diagnóstico e intervención ocupacional más efectiva para

los casos de síndrome del túnel del carpo, epicondilitis o enfermedad de Quervain. Siendo las recomendaciones más relevantes relacionados con factores de riesgo en el trabajo:

- Realizar programas que incluyan una combinación de intervenciones en ergonomía preventiva, dirigidas a la exposición mecánica tales como diseño y rediseño del puesto de trabajo y adecuación de equipos, intervenciones comportamentales como entrenamiento y educación en ergonomía, y pausas de descanso, dado que reducen la presentación de síntomas de desórdenes músculo esqueléticos de miembro superior relacionados con el trabajo.
- Establecer un sistema de inteligencia epidemiológica que incluya la vigilancia en salud de los trabajadores y la vigilancia del ambiente de trabajo.
- Iniciar el abordaje diagnóstico para desórdenes músculo esqueléticos de miembro superior, epicondilitis, enfermedad de Quervain y síndrome de túnel del carpo, con una historia clínica y examen físico completo, que incluya la identificación de factores de riesgo individuales, biomecánicos y psicosociales y se recomienda para la confirmación diagnóstica realizar pruebas electro diagnósticas que incluya neuroconducciones sensitivas y motoras, comparativas nervio a nervio (con cubital o radial).
- Se sugiere para la intervención de trabajadores con diagnóstico de desórdenes músculo esqueléticos de miembro superior (epicondilitis, enfermedad de Quervain y síndrome de túnel del carpo), la adaptación de herramientas de trabajo conforme a las normas técnicas colombianas vigentes en ergonomía.

2. Guía de atención integral en seguridad y salud en el trabajo 2015 -dolor lumbar inespecífico y enfermedad discal de origen ocupacional.

Esta guía plantea preguntas clínicas y recomendaciones basadas en los factores de riesgos biomecánicos, individuales, físicos y psicosociales; intervenciones y estrategias de vigilancia más efectivas para prevenir el dolor lumbar inespecífico y enfermedad discal, así como los métodos para el diagnóstico e intervención ocupacional más efectiva para estos casos. Siendo las recomendaciones más resaltantes relacionadas con factores de riesgo en el trabajo:

- Realizar la identificación de peligros a través de la matriz de identificación de peligros y valoración de riesgos, auto reportes de condiciones de trabajo, inspecciones estructuradas de condiciones de trabajo con exposición a factores de riesgo de enfermedad dorso lumbar.
- La identificación, evaluación y control de los riesgos presentes en el puesto de trabajo (incluido el entorno), mediante la intervención ergonómica, incluyendo aspectos de diseño del puesto de trabajo, manejo de cargas, superficies de trabajo, dimensiones de los objetos manipulados, ayudas mecánicas, herramientas, materiales y equipos, organización del trabajo, aspectos psicolaborales.
- Realizar seguimiento anual de los individuos expuestos a condiciones laborales de riesgo para presentar enfermedad dorso lumbar.
- Realizar el examen médico periódico que incluya análisis de factores de riesgo individuales, evaluación de síntomas osteomusculares y neurológicos, antecedente de dolor lumbar, antecedentes familiares, hábitos de vida, actividad física.
- El examen físico ocupacional debe incluir la valoración de la postura, marcha, evaluación osteomuscular y neurológica con énfasis en la alineación de toda la columna vertebral, la fuerza muscular de los paraespinales y de los músculos de las extremidades

inferiores. Se recomiendan pruebas específicas cuando se sospecha irritación radicular (signo de laségue, signo de abducción de miembro inferior).

- Ante cualquier signo de alarma (patología espinal, síndrome de cola de caballo) encontrado durante el interrogatorio y examen clínico, el paciente se remita al médico especialista inmediatamente (neurólogo, ortopedista especialista en columna o fisiatra según sea el caso). Para poder realizar RMN o tac, según sea el caso.

3. Guía de atención integral en seguridad y salud en el trabajo 2015 -hombro doloroso.

Esta guía plantea preguntas clínicas y recomendaciones basadas en los factores de riesgos biomecánicos, individuales, y psicosociales; intervenciones y estrategias de vigilancia más efectivas para prevenir el hombro doloroso: bursitis de hombro, tendinitis del manguito rotador o tendinitis bicipital, así como los métodos para el diagnóstico e intervención ocupacional más efectiva para estos casos. Siendo las recomendaciones más relevantes relacionadas con factores de riesgo en el trabajo:

- Realizar un adecuado diseño de puesto de trabajo, utilizando mecanismos para graduar los planos de trabajo y zonas de alcance, de acuerdo con las características antropométricas de la población colombiana y la caracterización de las tareas.
- Un sistema de inteligencia epidemiológica que incluya la vigilancia y control de las condiciones de salud de los trabajadores y las condiciones del ambiente y organización del trabajo.

- El diagnóstico inicial se debe realizar a través del examen clínico, que debe contener: historia clínica completa, identificación de factores de riesgo, y realización de pruebas específicas como: Hawkins-Kennedy, Neer, arco de dolor, Jobe y rotación externa.
- Realizar imágenes diagnósticas como la RMN o la ecográfica en los casos en los cuales el tratamiento conservador falla (persistencia de síntomas posterior a 4 semanas de tratamiento), o en casos en los cuales se sospeche ruptura total del tendón del manguito rotador.
- Realizar intervenciones ergonómicas acordes a la identificación de riesgos y los hallazgos del sistema de inteligencia epidemiológico, de manera conjunta con un programa de acondicionamiento físico dirigido a trabajadores con hombro doloroso, para lograr la reducción del dolor.

5.3 Marco Legal

En Colombia actualmente existe una normatividad legal que rige el campo de la seguridad y salud en el trabajo así:

Directrices de la organización internacional del trabajo (OIT).

La organización internacional del trabajo (OIT) publicó en 2001 las “directrices relativas a los sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo ILO-OSH 2001”. Estas directrices fueron elaboradas con arreglo a principios acordados a nivel internacional y definidos por gobiernos, empleadores y trabajadores de los estados miembros de la ONU. Este enfoque proporciona fortaleza, flexibilidad y bases adecuadas para el desarrollo de una cultura sostenible de seguridad en la organización.

Estas directrices no tienen carácter obligatorio y no tienen por objeto sustituir ni las leyes o reglamentos nacionales ni las normas vigentes. Su aplicación no exige certificación y están dirigidas a los responsables de la gestión de la seguridad y la salud en el trabajo.

Decreto 1072 de 2015: libro 2, parte 2. Título 4 capítulo 6.

Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

Artículo 2.2.4.6.1 este capítulo tiene por objeto definir las directrices que son de cumplimiento obligatorio para implementar el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG-SST, que deben ser aplicadas por todos los empleadores públicos y privados, los contratantes del personal bajo modalidad de contrato civil, comercial o administrativo, las organizaciones de economía solidaria, y del sector cooperativo, las empresas de servicios temporales y tener cobertura sobre los trabajadores dependientes, contratistas, trabajadores cooperados y los trabajadores en misión . (Decreto 1443 del 2014, art. 1).

El sistema de la gestión de seguridad y salud en el trabajo se apoya en múltiples disciplinas como lo son la medicina laboral, la psicología laboral, la ergonomía, la higiene laboral, así como también se debe contar con la participación activa de todos los niveles de la empresa, para mejorar las condiciones de trabajo y salud de la población trabajadora que nos permitan así determinar y controlar los riesgos presentes con el fin de buscar mejoras y /o medidas para la prevención y promoción que faciliten el bienestar de la comunidad laboral y la productividad de la empresa. De allí la importancia de buscar herramientas preventivas en materia de riesgo músculo esquelético en estos trabajadores.

Para la implementación del SG-SST se toman en cuenta definiciones como: acción de mejora, acción preventiva, amenaza, autorreporte de condiciones de trabajo y salud, centro de trabajo, ciclo PHVA, condiciones de salud, condiciones y medio ambiente de trabajo, riesgo, peligro, efectividad vigilancia epidemiológica de la salud en el trabajo y otros .Estas definiciones no sólo son importantes en términos de la SST, sino también en términos de ergonomía y otras disciplinas involucradas en la SST.

Artículo 2.2.4.6.3 Seguridad y salud en el trabajo (SST). Disciplina que trata de la prevención de las lesiones y enfermedades causadas por condiciones de trabajo, y de la protección y promoción de la salud de los trabajadores. Tiene por objeto mejorar las condiciones y el medio ambiente de trabajo, así como la salud en el trabajo, que conlleva la promoción y el mantenimiento del bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones. (decreto 1443 de 2014, art.3).

Un punto fundamental en la SST es la ergonomía: sistema integral que busca mejorar las condiciones de trabajo y el entorno para que se pueda lograr un puesto de trabajo seguro y saludable, que a su vez garantice la calidad y productividad de este.

Artículo 2.2.4.6.4. Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SG-SST). Consiste en el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora continua y que incluye la política, la organización, la planificación, la aplicación, la evaluación, la auditoría y las acciones de mejora con el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y la salud en el trabajo.

Al hablar del SG-SST se hace énfasis en la intervención de varias disciplinas: higiene industrial, medicina laboral, ergonomía, psicología y otros, que nos llevan a la evaluación, y análisis de riesgos en los entornos laborales desde diferentes ámbitos, con el propósito de implementar medidas de promoción y prevención mediante múltiples acciones basadas en los principios del ciclo PHVA, con el fin de garantizar el mejoramiento continuo de las condiciones de salud en el trabajo y el bienestar de los trabajadores para que se desempeñen de una manera adecuada y eficiente permitiendo su crecimiento personal y a la vez el mejoramiento de la productividad de la empresa.

Artículo 2.2.4.6.7 objetivos de la política de seguridad y salud en el trabajo (SST). La política de SST de la empresa debe incluir como mínimo los siguientes objetivos sobre los cuales la organización expresa su compromiso:

1. Identificar los peligros, evaluar y valorar los riesgos y establecer los respectivos controles.
2. Proteger la seguridad y salud de todos los trabajadores, mediante la mejora continua del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) en la empresa.
3. Cumplir la normativa nacional vigente aplicable en materia de riesgos laborales.

Toda empresa debe garantizar la búsqueda del confort, productividad, salud y la interacción:

- Hombre -máquina
- Hombre- medio ambiente

- Máquina – hombre.

Siendo en este punto la ergonomía un aspecto fundamental para este trabajo de investigación basado en la prevención de riesgos biomecánicos, para la búsqueda de controles y medidas, que minimicen riesgos musculoesqueléticos en la población de operarios de limpieza de IPS en Colombia. Tomando en cuenta que en la ley 1562 de 2012 se establecen las disposiciones vigentes que están relacionadas con el mejoramiento de las condiciones de trabajo y hacen parte integral del sistema general de riesgos laborales.

Artículo 2.2.4.6.8. Obligaciones de los empleadores. El empleador está obligado a la prevención de la seguridad y salud de los trabajadores, acorde con lo establecido en la normativa vigente.

Dentro del SG-SST en la empresa el empleador tendrá entre otras las siguientes obligaciones:

- Definición de recursos : debe definir y asignar los recursos financieros, técnicos y el personal necesario para el diseño, implementación, revisión evaluación y mejora de las medidas de prevención y control, para la gestión eficaz de los peligros y riesgos en el lugar de trabajo y también, para que los responsables de la seguridad y salud en el trabajo en la empresa, el comité paritario o vigía de seguridad y salud en el trabajo según corresponda, puedan cumplir de manera satisfactoria con sus funciones .
- Cumplimiento de los requisitos normativos aplicables: debe garantizar que ópera bajo el cumplimiento de la normativa nacional vigente aplicable en materia de seguridad y salud en el trabajo en armonía con los estándares mínimos del sistema obligatorio de garantía

de calidad del sistema general de riesgos laborales que se trata en el artículo 14 de la ley 1562 del 2012.

- Gestión de peligros y riesgos: debe adoptar disposiciones efectivas para desarrollar las medidas de identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos y establecimiento de controles que prevengan daños en la salud de los trabajadores y/o contratistas, en los equipos e instalaciones.
- Plan de trabajo anual en SST: debe diseñar y desarrollar un plan de trabajo anual para alcanzar cada uno de los objetivos propuestos en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) el cual debe identificar claramente metas, responsabilidades, recursos y cronograma de actividades, en concordancia con los estándares mínimos del sistema obligatorio de garantía de calidad del sistema general de riesgos laborales.
- Prevención y promoción de riesgos laborales: el empleador debe implementar y desarrollar actividades de prevención de accidentes de trabajo y enfermedades laborales, así como de promoción de la salud en el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de conformidad con la normativa vigente.

Artículo 2.2.4.6.15. Identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos. El empleador o contratante debe aplicar una metodología que sea sistemática, que tenga alcance sobre todos los procesos y actividades rutinarias y no rutinarias internas o externas, máquinas y equipos, todos los centros de trabajo y todos los trabajadores independientemente de su forma de contratación y vinculación, que le permita identificar los peligros y evaluar los riesgos en

seguridad y salud en el trabajo, con el fin que pueda priorizarlos y establecer los controles necesarios, realizando mediciones ambientales cuando se requiera.

Es importante que cada empresa cumpla con las obligaciones establecidas para así garantizar entornos laborales seguros y ergonómicos que minimicen riesgos en los trabajadores y a su vez garanticen mayor calidad y productividad en el trabajo, ya que los efectos mayores de las condiciones de trabajo desfavorables son los accidentes de trabajo, enfermedades profesionales, ausentismo, rotación de personal y mal clima organizacional, que finalmente se traducen en una disminución de la productividad de la empresa y en un deterioro de la calidad de vida de los trabajadores.

OHSAS 18001 ahora ISO 45001. La norma internacional OHSAS 18001 ahora ISO 45001 es la norma internacional que recomienda los requisitos para sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo la cual busca proteger a los trabajadores de accidentes y enfermedades laborales, para hacer posible que una organización controle sus riesgos y mejore su desempeño en seguridad laboral. Su enfoque está orientado a los procesos y es compatible con las normas ISO 9001 sobre calidad e ISO 14001, la cual trata de la gestión ambiental, por ello se busca una aplicación integral de estos tres sistemas de gestión (SGI).

Guía Técnica Colombiana GTC 45. El objeto de aplicación de la GTC 45 se aborda desde la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud en el trabajo permitiendo a una organización entender los peligros que se pueden generar en el desarrollo de sus actividades, con el fin de que esta pueda establecer los controles necesarios, al punto de asegurar que cualquier riesgo sea aceptable. (Jaramillo et al. 2019). La valoración de los

riesgos es la base para la gestión proactiva de seguridad y salud ocupacional, liderada por la alta dirección como parte de la gestión integral del riesgo, con la participación y compromiso de todos los niveles de la organización y otras partes interesadas. Independientemente de la complejidad de la valoración de los riesgos, esta debería ser un proceso sistemático que garantice el cumplimiento de su propósito.

Decreto 1477 de 2014: tabla de enfermedades laborales.

Resolución 1401 de 2007: por la cual se reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de trabajo.

Ley 100 art 208: la prestación de los servicios de salud derivados de enfermedad profesional y accidente de trabajo deberá ser organizada por la entidad promotora de salud. Estos servicios se financiarán con cargo a la cotización del régimen de accidentes de trabajo y enfermedad profesional, que se define en el libro tercero de la presente ley.

Ley 1562 2012 art 4: es enfermedad laboral la contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral o del medio en el que el trabajador se ha visto obligado a trabajar. El gobierno nacional, determinará, en forma periódica, las enfermedades que se consideran como laborales y en los casos en que una enfermedad no figure en la tabla de enfermedades laborales, pero se demuestre la relación de causalidad con los factores de riesgo ocupacional serán reconocidas como enfermedad laboral, conforme lo establecido en las normas legales vigentes.

Ley 1562 2012 art 11: servicios de promoción y prevención. Del total de la cotización las actividades mínimas de promoción y prevención en el sistema general de riesgos laborales por parte de las entidades administradoras de riesgos laborales.

Resolución 1016 de 1989 art 10: los subprogramas de medicina preventiva y del trabajo, tienen como finalidad principal la promoción, prevención y control de la salud del trabajador, protegiéndolo de los factores de riesgo ocupacionales, ubicándolo en un sitio de trabajo acorde con sus condiciones psicofisiológicas y manteniéndolo en aptitud de producción de trabajo.

Resolución 1016 de 1989 art 11: el subprograma de higiene y seguridad industrial tiene como objeto la identificación, reconocimiento, evaluación y control de los factores ambientales que se originen en los lugares de trabajo y que puedan afectar la salud de los trabajadores.

Resolución 1016 de 1989 art 14: el programa de salud ocupacional, deberá mantener actualizados los siguientes registros mínimos:

- o Listado de materias primas y sustancias empleadas en la empresa.
- o Agentes de riesgos por ubicación y prioridades.
- o Relación de trabajadores expuestos a agentes de riesgo.
- o Evaluación de los agentes de riesgos ocupacionales y de los sistemas de control utilizados.
- o Relación discriminada de elementos de protección personal que suministren a los trabajadores.
- o Recopilación y análisis estadístico de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

- o Ausentismo general, por accidentes de trabajo, por enfermedad profesional y por enfermedad común.
- o Resultados de inspecciones periódicas internas de salud ocupacional.
- o Cumplimiento de programas de educación y entrenamiento.
- o Historia ocupacional del trabajador, con sus respectivos exámenes de control clínico y biológico.
- o Planes específicos de emergencia y actas de simulacro en las empresas cuyos procesos, condiciones locativas o almacenamiento de materiales riesgosos, puedan convertirse en fuente de peligro para los trabajadores, la comunidad o el medio ambiente.

Resolución 2013 de 1986: por la cual se crean los comités de higiene y seguridad industrial y establece sus periodos, funciones y vigencia.

Decreto 614 de 1984: por el cual se determinan las bases para la organización y administración de salud ocupacional en el país.

Ley 9 de 1979: código sanitario nacional ley general de S.O dicta medidas sanitarias para la protección del medio ambiente laboral y de la presencia de agentes físicos, químicos, biológicos, saneamiento básico, sustancias peligrosas máquinas equipos y herramientas EPP y la organización de S.O en las empresas.

Resolución 2400 de 1979: por la cual se declara el estatuto de higiene y seguridad industrial.

Guía técnica para el análisis de la exposición de factores de riesgo ocupacional: este documento guía técnica para el análisis de exposición ocupacional a factores de riesgo para la calificación del origen de la enfermedad en Colombia, forma parte de los lineamientos para los procesos de determinación del origen en el marco de la política del sistema general de riesgos profesionales, para promover el acceso a los trabajadores a las prestaciones asistenciales y económicas por enfermedad profesional. Ministerio de protección social (2011), guía técnica para el análisis a exposición de factores de riesgo ocupacional.

Resolución 2844 de 2007 sobre las Guías de Atención Integral en Salud Ocupacional Basadas en la Evidencia.

La importancia de la implementación de las guías de atención integral en salud ocupacional basadas en la evidencia, son de obligatoria referencia para promover la prevención de los daños de la salud por causa o con ocasión del trabajo; Por lo que estas guías presentan las diferentes formas de abordaje e implementación de las medidas de prevención de las patologías ocupacionales más comunes, estableciendo los diferentes factores de riesgos posiblemente asociados a cada una de las enfermedades o patologías encontradas como evidencia de posible origen profesional, así como también se definen las recomendaciones generales para contrarrestar estos factores de riesgos, involucrando todas las disciplinas de la seguridad y salud en el trabajo, el enfoque de estas GATISST es fortalecer las diferentes actuaciones de prevención, diagnóstico y tratamiento de patologías de origen profesional.

Guía de atención integral de salud ocupacional basada en la evidencia para hombro

doloroso relacionado con factores de riesgo en el trabajo: Emitir recomendaciones basadas en la evidencia para el manejo integral (promoción, prevención, detección precoz, tratamiento y rehabilitación) del Síndrome de hombro doloroso relacionado con factores de riesgo derivados de posturas forzadas y otros factores de riesgo en el trabajo ministerio de protección social (2006) guía de atención integral de salud ocupacional basada en la evidencia para hombro doloroso relacionado con factores de riesgo en el trabajo.

Guía de atención integral de salud ocupacional basada en la evidencia para desórdenes músculo esqueléticos (DME) relacionados con movimientos repetitivos de miembros superiores (Síndrome de túnel carpiano, epicondilitis y enfermedad de Quervain):

emitir recomendaciones basadas en la evidencia para el manejo integral (promoción, prevención, detección precoz, tratamiento y rehabilitación) del Síndrome del túnel carpiano (STC), la enfermedad de Quervain y las epicondilitis lateral y medial relacionadas con movimientos repetitivos y otros factores de riesgo en el lugar de trabajo ministerio de protección social (2006), guía de atención integral de salud ocupacional basada en la evidencia para desórdenes músculo esqueléticos (DME) relacionados con movimientos repetitivos de miembros superiores (Síndrome de túnel carpiano, epicondilitis y enfermedad de Quervain).

6. Diseño Metodológico

El trabajo de investigación se enmarca en el paradigma de la investigación cualitativa donde se tendrá un enfoque sistémico para abordar el tema específico de la prevención de riesgos músculo esqueléticos en los trabajadores de limpieza en las IPS en Fusagasugá Cundinamarca Colombia.

6.1. Método de Análisis

Método deductivo:

Este trabajo de investigación emplea el método deductivo porque permite investigar y relacionar los principios, leyes y otros que determinan la prevención de riesgos y peligros en el área laboral hasta conocer lo más esencial de la realidad que viven los trabajadores de limpieza al ejecutar sus labores diarias. Esto permitirá analizar las diferentes actividades, reconocer los conceptos aplicables, la normatividad y determinar los factores de riesgos a los cuales están expuestos para finalmente construir una guía de prevención que pueda minimizar los peligros y riesgos. Esta información recolectada será fundamental para cumplir con el objetivo de la investigación, que es brindar una herramienta a los operarios de limpieza y a las empresas para garantizar ambientes seguros y saludables, así como tener mayor productividad, menos ausentismo laboral por TME y reducir costos por incapacidad.

6.2. Tipo de Investigación

Según el problema propuesto y los objetivos definidos, el tipo de investigación acorde al estudio es descriptiva – exploratoria.

Descriptivo: porque no se realizará manipulación de variables, estas solo se observan y describen tal como se presentan en su ambiente natural, es decir se describe una realidad.

Exploratoria: el tema de la investigación es poco estudiado en Colombia, ya que no existen estudios específicos que oferten herramientas preventivas a este grupo de trabajadores. Por tanto, se debe abordar el tema para intervenir positivamente en el campo de prevención de TME en esta comunidad de trabajadores y así abrir nuevos espacios de investigación.

6.3. Tipo de Fuentes

Primarias: para esta investigación se va a contar con trabajos de grado y documentos que aborden programas de prevención de riesgos musculo esqueléticos, guías de prevención de riesgos, factores de riesgo de tipo ergonómico, todo esto basado en los operarios del área de limpieza.

Secundarias: para la investigación la fuente de información será la normatividad vigente en Colombia en cuanto a la seguridad y salud en el trabajo, teniendo en cuenta lo relacionado con la prevención de riesgos musculo esqueléticos en operarios de limpieza

6.4. Fases del Diseño Metodológico

Para dar cumplimiento al desarrollo de la investigación se planea realizar las siguientes fases:

Fase 1: caracterizar el funcionamiento actual de las IPS en Fusagasugá -Cundinamarca y los prestadores del servicio de aseo que tienen cobertura en las mismas.

En esta fase se realizó la recopilación, clasificación y depuración de información actualizada por parte de secretaria de salud y entes pertinentes del municipio Fusagasugá-Cundinamarca.

Fase 2: describir las condiciones laborales y funciones que exponen a los operarios que prestan el servicio de aseo en las IPS de Cundinamarca a factores de riesgo osteomuscular.

En esta fase se investigó en diferentes bibliografías, revistas médicas y científicas y estudios de investigación relacionados al tema tanto a nivel nacional e internacional sobre los esfuerzos físicos que genera cada una de las actividades ejecutadas por el operario de limpieza y los riesgos músculo esqueléticos más frecuentemente asociados a estas actividades. Así como también se realizó la observación directa de las funciones y actividades ejecutadas por estos trabajadores en las IPS.

Fase 3: construir una guía instructiva para la prevención de riesgos musculoesqueléticos para operarios de limpieza que laboran en IPS de Cundinamarca Colombia.

Mediante la revisión bibliográfica, la observación directa y análisis ergonómico se buscó describir la postura, la forma correcta y los implementos más adecuados para realizar cada una de las funciones y tareas del operario de limpieza con el fin de minimizar la posibilidad de riesgo músculo esqueléticos.

Una vez recopilada toda la información necesaria y mediante el análisis exhaustivo, se buscó describir de forma detallada, didáctica e instructiva las orientaciones de cómo realizar las actividades de limpieza con el menor riesgo posible.

6.5. Instrumento

El instrumento implementado en esta investigación será un cuadro resumen en formato Excel que recolecta el análisis de las actividades y tareas ejecutadas por el operario de limpieza, análisis del puesto de trabajo, tomando en cuenta los factores de riesgos y la aplicación de las herramientas de prevención disponibles para el diseño de una guía instructiva y preventiva de riesgos músculo esqueléticos dirigida a los trabajadores de limpieza de IPS en Fusagasugá.

6.6. Población

La población de estudio se centra en los trabajadores con funciones de operarios de limpieza que laboran en instituciones prestadoras de salud IPS de Fusagasugá, Cundinamarca-Colombia.

7. Diseño De La Guía De Prevención De Riesgo Músculo Esqueléticos Para Operarios De Limpieza Que Laboran En Instituciones Prestadoras De Salud (IPS) En Fusagasugá Cundinamarca - Colombia.

Teniendo en cuenta la información que se plantea en los capítulos anteriores, en este apartado se procede a desglosar los objetivos planteados para la construcción de la guía de prevención de riesgos musculoesqueléticos para operarios de limpieza que laboran en las IPS de Fusagasugá, Cundinamarca-Colombia.

7.1. Caracterizar el funcionamiento actual de las IPS En Fusagasugá - Cundinamarca y los prestadores del servicio de aseo que tienen cobertura en las mismas.

El municipio de Fusagasugá, se encuentra ubicado en la región andina del país, al sur occidente del departamento de Cundinamarca. Es cabecera provincial del Sumapaz, enmarcada topográficamente dentro de dos cerros: el Fusacatán y el Quininí. El departamento de Cundinamarca cuenta con 2.721.368 habitantes (2016), el municipio de Fusagasugá representa el 5,0 % de la población, siendo el municipio con la segunda mayor población después de Soacha (522.442 habitantes).

En Fusagasugá, Cundinamarca actualmente según datos de secretaría de salud y alcaldía se cuenta con 23 instituciones prestadoras de salud (IPS).

7.1.1 Red de servicios de salud en Fusagasugá

Tabla 1. Red de servicios de salud

Red De Servicios De Salud En Fusagasugá-Cundinamarca
Ami Pallium Colombia S.A.S
Biotechnología y Genética S.A. Biotecgen S.A
Clínica Loyola S.A.S
Coomeva Entidad Promotora de Salud S.A
Dentalist S.A.S
Dentysonrisas SAS
E.S.E. Hospital San Rafael de Fusagasugá
Empresa Asociativa de Trabajo Multiasistir
Innovar Salud SAS
Línea de Vida Ambulancias S A S
Medical Lab IPS SAS
Médicos Asociados Ciudad Jardín Ltda
Medilife IPS SAS
Misión Salud Internacional SAS
Salud Domiciliaria P&M.S.A.S
Salud Médicos Especialistas S.A
Sociedad de Servicios Integrales en Salud S. A. S.- Servinsalud IPS
Sociedad Medica de Especialistas Diagnostico e Imagenologia Medsalud Limitada
Sociedad Medico Quirúrgica Nuestra Señora de Belén de Fusagasugá Limitada
Sociedad Medico y Diagnostica SAS " IPS Medicare SAS"
Unidad de Atención Domiciliaria Integral en Salud Ltda
Unidad de Salud Física Corporal E.U
World Health A&V Ips S.A. S

Fuente: Alcaldía de Fusagasugá

En esta tabla se puede observar que el municipio Fusagasugá cuenta con aproximadamente 23 IPS cada una de ellas con 2 trabajadores del área de limpieza por turno para un total aproximado de 92 operarios de limpieza en el municipio que con frecuencia acuden a la atención médica por TME. En cuanto a aseguradores de salud que a la fecha funcionan en Fusagasugá se encuentran las siguientes:

Tabla 2. Aseguradoras de salud

Aseguradoras De Salud Fusagasugá -Cundinamarca.
Salud Vida
Convida
Comfacundi
Famisanar
Nueva Eps
Coomeva
Sanitas
Salud Total
Médicos Asociados
Cafesalud
Compensar

Fuente: Alcaldía de Fusagasugá.

Se puede observar que el municipio de Fusagasugá cuenta con 11 entidades prestadoras de salud (EPS), siendo compensar y sanitas las que mayores registros médicos hacen por TME por parte de trabajadores del área de limpieza y /o servicios generales, sin embargo, no se pudo acceder a información estadística, por motivos médico legales.

Las empresas que se dedican a prestar el servicio de aseo en Fusagasugá Cundinamarca son:

- Eulen Colombia S.A.S
- Sio sas Solutemp S.A.S
- Aseo y cortesía Ltda.
- Jelpi.
- Soluciones integrales el imperio del aseo S.A.S

Estas empresas ofrecen servicios de limpieza en las diferentes IPS y centros de salud del municipio de Fusagasugá. No fue posible acceder a estadísticas de prevalencia de TME, pero algunas de ellas optan por realizar contrataciones por períodos no mayor a 3 meses para evitar ausentismo laboral y gastos por incapacidades a consecuencias de TME.

7.2. Describir las condiciones laborales y funciones que exponen a los operarios que prestan el servicio de aseo en las IPS de Cundinamarca a factores de riesgo osteomuscular.

El trabajador de limpieza es un eslabón importante en la cadena de la higiene, al aplicar en forma sistematizada los procedimientos de limpieza y desinfección. Es el responsable de efectuar la limpieza y el acondicionamiento de la planta física, con su correspondiente mobiliario

y equipamiento, así como las áreas circundantes de la institución. Su objetivo es crear y mantener un ambiente físico higiénico, seguro, confortable y agradable estéticamente.

Se debe recordar también que un trabajador de limpieza y /o ayudante de servicios generales, al igual que cualquier otro funcionario cuando está desarrollando su trabajo, es parte de la institución.

Los operarios de limpieza de las instituciones prestadoras de salud (IPS) en Fusagasugá Cundinamarca-Colombia son una población expuesta a diversos riesgos laborales que pueden llegar a ser complejos por la naturaleza de las actividades y tareas que ejecutan y que los expone a diferentes tipos de riesgos: biológicos, químicos, físicos, ergonómicos o psicosociales.

El realizar el trabajo de limpieza implica frecuentes manipulaciones manuales de cargas (bolsas de basura, transporte manual de equipo de limpieza, desplazamiento de mobiliario u otros obstáculos), es notorio el mantenimiento de posturas forzadas y/o inadecuadas, aquellas que implican forzar de manera excesiva las articulaciones, movimientos repetitivos y otros, que constantemente conllevan a estos trabajadores a sintomatologías por afecciones osteomusculares, siendo estos las principales causas de consultas médicas de esta población de trabajadores, probablemente por no tener orientaciones o instrucciones de cómo realizar sus tareas y actividades de manera adecuada para evitar lesiones o minimizar riesgos ergonómicos .

7.2.1 Funciones Generales De Los Trabajadores De Limpieza

- Ejecutar labores de aseo, limpieza y desinfección teniendo en cuenta las normas de seguridad y de asepsia establecidos en el manual de bioseguridad y protocolos de limpieza y desinfección de equipos, áreas y superficies.
- Realizar limpieza y desinfección a servicios habilitados como salas de cirugía, laboratorio, quimioterapia, odontología, consultorios médicos y demás instalaciones.
- Conservar en condiciones adecuadas de higiene y con un mínimo de agresión, la planta física, mobiliario, equipamiento y útiles pertenecientes a la institución.
- Establecer normas preventivas para la conservación de la limpieza.
- Establecer procedimientos eficientes de limpieza y de manejo de residuos, manteniendo estándares de calidad previamente establecidos.
- Ayudar a mantener las condiciones de orden y bioseguridad.
- Participar en los programas de educación e investigación que se realicen en la institución.
- Realizar limpieza y desinfección de carros utilizados en ruta sanitaria, pocetas de aseo, cuartos temporales y finales de residuos.
- Realizar la recolección de los residuos hospitalarios (corto punzantes, anatomopatológicos, biosanitarios, químicos, inflamables, reciclaje y ordinarios) cumpliendo con las normas de bioseguridad establecidas y de acuerdo al código de colores.
- Realizar clasificación de la ropa hospitalaria para el proceso de lavado según su nivel de contaminación.

- Preparar las diluciones de hipoclorito para la desinfección y aseo de las áreas asistenciales de conformidad a los niveles de concentración y fichas de seguridad establecidos para cada una de ellas.
- Realizar rutas sanitarias en los carros transportadores definidos por la institución.
- Limpieza y desinfección rutinaria al shut de ropa sucia y desinfección final.
- Recolectar desechos de materiales provenientes de los servicios asistenciales, áreas comunes y demás dependencias de la institución y hacer la disposición de éstos según los procedimientos de bioseguridad establecidos.
- Cumplir con las normas de bioseguridad definidas por la institución, empleando los elementos de protección personal, asignados para el desempeño de sus labores.

El cumplimiento adecuado de sus funciones asegura el logro de los objetivos del mismo.

Los operarios de limpieza tanto en el nivel operativo como en el de supervisión, forman parte del equipo que trabaja para el bienestar de la IPS. Su tarea entonces, está dirigida a asegurar un ambiente limpio y seguro, y prevenir la diseminación de la infección.

7.2.2 Las Tareas que ejecuta el trabajador de limpieza están encaminadas:

A. Realizar tareas en el control de las infecciones: el operario de limpieza debe aprender las técnicas básicas de limpieza y el empleo de agentes y equipos necesarios en los procedimientos que más se usan. Debe asimismo saber cómo se controlan los olores que causan molestias.

B. Conservar el medio ambiente en condiciones higiénicas y agradables (equipos de trabajo y planta física).

C. Crear un medio ambiente seguro. Si se trabaja adecuadamente se comprenderá que pueden evitarse graves accidentes, por ej. Un piso resbaloso o húmedo es peligroso y el abandono del material de trabajo en corredores o ambientes puede provocar accidentes.

El operario de limpieza de acuerdo a las necesidades y según el lugar donde sea asignado tiene la responsabilidad de las siguientes tareas:

1. Mantener las áreas asignadas en buenas condiciones higiénicas, sanitarias y de seguridad.
2. Limpiar y mantener en condiciones el instrumental técnico, los equipos y útiles de trabajo.
3. Limpiar el predio que rodea el edificio.
4. Efectuar tareas de limpieza de vidrios, puertas y ventanas, techos, paredes, pisos, muebles, corredores, oficinas/consultorios, ascensores, baños y demás ambientes de la IPS.
5. Cargar, transportar y/o descargar bultos dentro o fuera de la institución.
6. Cargar, transportar, descargar residuos.
7. Recibir, cuidar y distribuir materiales de los que se le hace responsable.
8. Realizar tareas relacionadas.

7.2.3 Tipo de esfuerzo realizado por el personal de limpieza

Moderado

El trabajador de limpieza generalmente se encuentra de pie, debe utilizar constantemente sus miembros superiores, realizar movimientos repetitivos, mantenimiento de posturas forzadas, con manipulación de carga de peso aproximado de 7 kg.

Características antropométricas

Se debe analizar las características antropométricas de cada uno de los trabajadores, ya que permitirá reconocer el esfuerzo físico individual y la adaptación a cada una de las actividades y tareas a realizar de manera de adecuar los implementos de limpieza para el mejor desempeño del trabajador, y así reducir la posibilidad del daño.

Factores biomecánicos:

Las funciones realizadas por el trabajador de limpieza resaltan:

Repetitividad de movimientos: ciclos de trabajo cortos y repetitivos, sistemas de trabajo que obligan a movimientos rápidos y con una elevada frecuencia. Afectan a distintas partes de los miembros superiores (manos, muñecas, brazos, codos, hombros) o de la región cervical, que se caracterizan porque pueden presentarse como una enfermedad bien definida (tendinitis, síndrome del túnel carpiano, neuralgia cérvico-braquial), o simplemente como dolores difusos con fatiga e impotencia funcional sin ninguna manifestación clínica objetiva. (no suelen dar signos radiológicos).

Empleo de la fuerza: aplicación de una fuerza excesiva desarrollada por pequeños paquetes musculares y/o tendinosos, por ejemplo, por el uso de guantes junto con herramientas que obligan a restricciones en los movimientos.

Carga física: esfuerzo físico, fatiga.

Posturas que pueden generar riesgos o daños: trabajar con equipos mal diseñados, estar de pie por mucho tiempo, tener que adoptar posiciones incómodas, condiciona a un trabajo en posturas no confortables que pueden llegar a ocasionar daños a la salud.

Caídas y golpes

7.2.4 Implementos de trabajo utilizados por los operarios de limpieza.

Tabla 3. Implementos de trabajo de los operarios de limpieza

Implementos De Trabajo Mas Utilizados Para Labores De Limpieza		
Implementos	Descripción	Observaciones Especiales
<p>Carro De Limpieza</p> 	<p>Los modelos difieren según las instituciones de salud en las cuales son usados, pero todos ellos tienen características similares. Generalmente son de plástico que lo protege del agua y los productos químicos con que se trabaja. Pueden tener 3 o 4 rodados de goma o plástico. Algunos presentan reparticiones que permiten el transporte de los equipos y materiales de limpieza.</p>	<p>a. Equipamiento: 1 balde o caneca para lavar 1 balde o caneca para enjuagar 1 recipiente con bolsa para residuos 1 lampazo o trapeador para piso mango aluminio 1.80 mts. 1 escoba o cepillo de barrer plástica mango aluminio 1.40 mts. 1 escobilla 1 pala</p> <p>b. Suministros: 1 par de guante 2 paños de piso Detergente hipoclorito de sodio</p>

esponja verde
bolsas de residuos negras, rojas y precintos.
lapazo o paño para la limpieza de vidrio

Materiales opcionales:

cepillo de mano
cepillo de mango largo
cepillo de cerda para barrido
espátula
mangueras (de calibre y largo variable)

**Baldes,
Cubetas o
Canecas**



Se utilizan 2, para lavado y enjuague (puede llevarse otro balde o recipiente con la bolsa de residuos).

No deben llenarse hasta el borde. Recordar que se ha de sumergir el paño de piso y las manos sin derramar agua. Lavarlos al finalizar la jornada de trabajo.

Pala



Se usa para recoger residuos y se puede utilizar también para recoger agua. No debe usarse como espátula, y se ha de lavar al final de la jornada.

En áreas de circulación general cuando se realiza un barrido y concomitantemente se van recogiendo residuos, es de mucha utilidad el uso de la pala sapo.

**Paño De
Piso**



Debe ser de material de algodón con buen nivel de absorción. Sus medidas han de permitir que cubra bien el lampazo (45 x 55 cm aproximadamente). Debe usarse en el mismo sentido de la trama del tejido.

Para lavar, se coloca uno de los lados más largo cubriendo con un tercio el lampazo, quedando dos tercios fuera de él que se volverá a doblar sobre el mismo. Esto permite una superficie más firme

para recuadrar, un arrastre parejo de la suciedad adherida al piso y el paño se mantiene más húmedo.

Lampazo o Trapeador



Existen diferentes modelos que varían según su uso. Pueden ser de plástico o goma, con mango de aluminio de 1.80mt. Se utiliza humedecido para realizar el “barrido” de las áreas previo al lavado.

Puede ser usado para arrastrar agua y para esto los más adecuados son los más grandes (base de 60 cm.).

Escoba



Debe ser de plástico con mango de aluminio de 1.40 mts. No debe usarse en ningún área asistencial, ni siquiera humedecida. Su uso se limita a: áreas exteriores, escaleras, en limpiezas especiales para refregar paredes, pisos, zócalos, etc. (en baños, ambientes vacíos, corredores etc.) Es un “cepillo muy útil”. Debe usarse para recoger los residuos.

Debe lavarse con agua y detergente al finalizar la tarea

Escobilla



Debe ser de plástico. Se usa para limpiar la parte interna del inodoro. Lo correcto es que cada servicio higiénico tenga su escobilla.

Debe lavarse con agua y detergente antes de su uso en otra área y al finalizar el turno.

Guantes

Son el elemento de protección para las manos del trabajador contra los gérmenes y los productos químicos utilizados. Son de goma o látex. Su uso es particular de cada funcionario. Tienen una vida útil que varía de acuerdo a la intensidad de su uso, y a los productos que se utilizan.

No deben usarse si están rotos, ya que no estarían cumpliendo la función primordial de protección.

Esponjas Verdes

Se usan para refregar superficies muy manchadas o deterioradas

Cepillos De Cerda

Son utilizados en áreas de circulación general y ambientes grandes de docencia. Su tamaño varía entre 60 y 80 cm de base con 10 a 15 cm de alto. Al finalizar la tarea limpiarlos con un peine para retirar toda la suciedad.

Bolsas De Residuos

Son de polietileno, su espesor varía entre 40 a 100 micrones dependiendo del tipo de residuo y su uso, como así también diversos tamaños. La Institución debe normalizar, según las características del residuo que se descarta, respetando normas nacionales MSP, como internacionales.

Jabones


Los jabones de uso común son sales de sodio o potasio de ácidos grasos, estos se obtienen junto con la glicerina por hidrólisis alcalina de grasas y aceites naturales. Son solubles en agua y poseen propiedades detergentes y las más importantes que se deben tener en cuenta son:

- Su poder detergente.
- Su nivel de solubilidad.
- Su facilidad de enjuague

Detergentes Sintéticos

Son productos relativamente nuevos, se desarrollan a partir de la Petroquímica. Su mecanismo de acción consiste en remover la materia orgánica para que los desinfectantes puedan actuar sobre los gérmenes destruyéndolos.

Recordar que previo a cada desinfección debe realizarse una buena limpieza

Alcohol Y Alcohol Gel


Es el producto químico, Etanol o Isopropanol al 70% o 95 %. El nivel de desinfección del alcohol es mediano, su mecanismo de acción es germicida. No actúa en presencia de materia orgánica por lo que deben lavarse previamente las superficies sobre las que se va a aplicar. Acción germicida: mata las bacterias, pero no sus formas esporuladas.

Aplicaciones:

- asepsia de piel.
 - asepsia de manos.
 - desinfección de superficies limpias, principalmente metálicas, por no tener carácter corrosivo.
-

**Hipoclorito
De Sodio**

Tiene en su composición sodio, cloro y oxígeno, Su acción se mide por el porcentaje de cloro libre. Su nivel de desinfección es mediano y no actúa en presencia de materia orgánica por lo que debe lavarse previamente la superficie donde se usará.

Tiene acción germicida, oxidante y blanqueadora. Su acción germicida es muy rápida, si la concentración es la adecuada, mata el 99% de las bacterias en 15 minutos. No mata las formas esporuladas. Destruye todos los virus incluidos el de la hepatitis B y el VIH, además de protozoarios y hongos.

Aplicaciones:

- Variando las concentraciones, puede usarse como desinfectante (hipoclorito de sodio comercial concentrado) o antiséptico.

Fuente: Autores, 2021.

El operario de limpieza para poder realizar sus actividades y tareas necesita de una serie de herramientas e implementos con características específicas como se detallan en la tabla #3, es importante que para el empleo de algunos implementos de trabajo se tome en cuenta las características antropométricas para el mejor desempeño y evitar riesgos por esfuerzo.

7.2.5 Factores y riesgos laborales asociados a TME según la actividad y/o Tarea.

Tabla 4. Factores y riesgos laborales asociados a trastornos músculo esqueléticos

Factores Y Riesgos Laborales Asociados A TME Según La Actividad Y /O Tarea.			
Actividad O Tarea De Limpieza	Zona Corporal Que Se Puede Afectar	Factor De Riesgo Músculo esquelético	Posible Afectación Clínica / TME
Trapear o Mopear Es la acción de fregar, limpiar, restregar el piso mediante movimientos continuos de fricción con trapos sujetos a un tronco delgado de madera o plástico. Acompañado de cubetas de agua y desinfectantes.	Cuello	Flexión o extensión constante del cuello, fijando la mirada al plano del trabajo. (cabeza inclinada o extendida).	Cervicalgia (dolor en el cuello), contractura de músculos cervicales, discopatias cervicales.
	Hombro	Brazos extendidos hacia delante, en alto o hacia los lados. Codos levantados hacia los lados.	Omalgias (hombro doloroso), Tendinitis, bursitis
	Codo	<ul style="list-style-type: none"> • Movimientos repetitivos de rotación de manos o de flexión/extensión de la muñeca. • Sujeción de objetos por un mango. 	Dolor en codo o antebrazo, Epicondilitis. (Codo de tenista)

<p>Barrer: Es la acción de limpiar el suelo arrastrando la basura, los desperdicios o el polvo con una escoba o utensilio semejante.</p>	<p>Cuello</p>	<p>Flexión o extensión constante del cuello, fijando la mirada al plano del trabajo. (cabeza inclinada o extendida).</p>	<p>Cervicalgia (dolor en el cuello), contractura de músculos cervicales, discopatias cervicales.</p>
	<p>Hombro</p>	<p>Brazos extendidos hacia delante, en alto o hacia los lados. Codos levantados hacia los lados.</p>	<p>Omoalgias (hombro doloroso), Tendinitis, bursitis</p>
	<p>Codo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Movimientos repetitivos de rotación de manos o de flexión/extensión de la muñeca. • Sujeción de objetos por un mango. 	<p>Dolor en codo o antebrazo, Epicondilitis. (Codo de tenista)</p>
<p>Limpieza De Ventanas: Actividad mediante el cual se busca eliminar polvo, manchas, microorganismos y otros de los cristales y marcos de una ventana.</p>	<p>Cuello</p>	<p>Flexión o extensión constante del cuello, fijando la mirada al plano del trabajo. (cabeza inclinada o extendida).</p>	<p>Cervicalgia (dolor en el cuello), contractura de músculos cervicales, discopatias cervicales.</p>
	<p>Hombro</p>	<p>Brazos extendidos hacia delante, en alto o hacia los lados. Codos levantados hacia los lados.</p>	<p>Omoalgias (hombro doloroso), Tendinitis, bursitis</p>

	Codo	<ul style="list-style-type: none"> • Movimientos repetitivos de rotación de manos o de flexión/extensión de la muñeca. • Sujeción de objetos por un mango. 	Dolor en codo o antebrazo, Epicondilitis. (Codo de tenista)
	Manos	<ul style="list-style-type: none"> • Giro o flexión repetidos de muñecas. Trabajar con la muñeca doblada. • Presión manual (hacer fuerza con las manos). • Manipulación de cargas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dolor, parestesia de miembros superiores (entumecimiento, calambres) • Síndrome del túnel carpiano. • Tendinitis.
Limpieza General: Acción de eliminar la suciedad, impurezas, residuos y realizar desinfección de superficies, consultorios, baños y otros.	Hombro	Brazos extendidos hacia delante, en alto o hacia los lados. Codos levantados hacia los lados.	Omoalgias (hombro doloroso), Tendinitis, bursitis
	Codo	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajos repetitivos de rotación de manos o de flexión/extensión de la muñeca. • Sujeción de objetos por un mango. 	Dolor en codo o antebrazo, Epicondilitis. (Codo de tenista)
	Manos	<ul style="list-style-type: none"> • Giro o flexión repetidos de muñecas. Trabajar con la muñeca doblada. • Presión manual (hacer fuerza con las manos). • Manipulación de cargas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dolor, parestesia de miembros superiores (entumecimiento, calambres) • Síndrome del túnel carpiano. • Tendinitis.
Recoger Basura, Traslado De Herramientas De Trabajo	Región Lumbar Y Dorsal (Espalda Baja)	<ul style="list-style-type: none"> • Manipulación de cargas. • Postura forzada, mantenida o inadecuada • Esfuerzo físico 	<ul style="list-style-type: none"> • Lumbalgias (dolor lumbar, parte baja de la espalda) • Ciática (dolor que se extiende a lo largo del nervio ciático del miembro inferior) • Dorsalgia (Contractura muscular región dorsal - espalda)

-
- Discopatías lumbares (hernia discal)

**Miembros
Inferiores**

Bipedestación prolongada o constante (permanecer largos periodos de pie)

- Lumbalgias (dolor lumbar - parte baja de la espalda)
 - Dorsalgia (Contractura muscular de la región dorsal - espalda)
 - Parestesia de miembros inferiores (calambres)
 - Síndrome varicoso (Varices)
 - Fascitis plantar
 - Síndrome hemorroidal
-

Fuente: Autores, 2021.

Al revisar cada una de las tareas y actividades ejecutadas por los operarios de limpieza se evidencia que cada una de estas, en una menor o mayor proporción pueden desencadenar afecciones músculo esqueléticas, ya que se realizan movimientos repetitivos y esfuerzos físicos que se vuelven acumulativos, añadido a las posturas inadecuadas y a la mala ejecución de la actividad, que originan finalmente diferentes grados de tensión muscular, (contracturas) e inflamación de ligamentos y tendones, también es notable la constante flexión, extensión del cuello, movimientos repetitivos de hombro, muñecas, manos, que también son desencadenantes de patologías que pueden llevar a desarrollar TME. En líneas generales estos riesgos se pueden minimizar si se enseña y se trabaja con instructivos de prevención de Riesgos músculo esqueléticos, así como recomendaciones generales pertinentes a la SST.

7.3 Construir Una Guía Instructiva Para La Prevención De Riesgos Musculo esqueléticos Para Operarios De Limpieza Que Laboran En IPS De Cundinamarca Colombia.

Ver anexo 1. Guía de prevención de riesgos músculo esquelético para operarios de limpieza.

Herramientas Administrativas Para El SG - SST:

Ver anexo 2. Análisis del riesgo por oficio (ARO) de los operarios de limpieza.

Ver anexo 3. Sistema de vigilancia epidemiológica .

Ver anexo 4. Propuesta estratégica para la implementación de la guía de prevención de riesgos músculo esqueléticos en los operarios de limpieza .

CONCLUSIONES

El sector de la limpieza está viviendo un momento de expansión, al menos en lo que a amplitud de mercado se refiere, gracias a que cada vez es más alta la consideración de esta actividad como una necesidad de primer orden.

La limpieza es fundamental para cualquier espacio ya sea industrial, doméstico, comercial o para hospitales, como se demostró en los diversos estudios que se tomaron como referentes y más ahora, debido a la situación especial generada por el Covid -19 a nivel mundial. Esta población de trabajadores sigue siendo vulnerable y desprotegida, de allí la importancia de implementar herramientas que minimicen factores de riesgos en especial de TME en esta población de trabajadores que se ubican prácticamente en la primera línea de atención, resultando de gran utilidad una guía modelo para la instrucción y prevención de TME que permita garantizar ambientes más seguros y saludables.

Este trabajo de investigación permitió describir las actividades y tareas ejecutadas por los operarios de limpieza entre las cuales resaltan el trapear, barrer, realizar limpieza de baños, vidrios, ventanas, mover mobiliarios, pulir, recoger basura, transportar utensilios y herramientas de trabajo, que pueden generar o desencadenar TME, más aún si no se ejecutan con las medidas preventivas o siguiendo las recomendaciones pertinentes para realizar cada actividad. Por tanto, se pudieron detallar los riesgos y afecciones que se presentan comúnmente en estos trabajadores, siendo notorios el síndrome del túnel del carpo, tendinitis, epicondilitis, bursitis, cervicalgias, lumbalgias, discopatías lumbares y otros.

La prevención de trastornos músculo esqueléticos, se enfocó en la implementación de medidas correctivas basadas en las actividades y tareas que ejecutan estos trabajadores con el fin de evitar ausentismo laboral, minimizar costo por incapacidades y evitar enfermedades laborales.

Es importante conocer la técnica o tener el conocimiento más apropiado para realizar cada una de las actividades, por tanto, esta guía permitió documentar información para construir una herramienta instructiva y didáctica dirigida a los Operarios de Limpieza que laboran en IPS en Fusagasugá Cundinamarca, para que ejecuten sus actividades y tareas de limpieza con conocimiento y con el menor riesgo posible, siendo partícipes en la prevención de TME. También proporciona una ayuda para la planificación de los recursos de las empresas en pro de la seguridad y salud en el trabajo.

Por no tener tiempo suficiente para darle continuidad a esta investigación quedará pendiente la aplicación y medir el impacto que puede llegar a generar esta guía aplicada al personal de limpieza en una IPS en Colombia.

Finalmente dentro del trabajo de investigación también se integran herramientas administrativas que servirán de soporte y seguimiento para el Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SG- SST) como son : la propuesta estratégica para la implementación de la guía de prevención de Riesgos músculo esqueléticos, el análisis del riesgo por oficio (ARO) y el sistema de vigilancia para el seguimiento de DME para estos trabajadores.

RECOMENDACIONES

- Implementar esta guía instructiva como parte del programa de capacitación teórica y práctica, por parte del personal encargado en seguridad y salud en trabajo de organizaciones y /o empresas que oferten servicios de limpieza, tomando como base lo propuesto en la guía de prevención de factores de riesgo músculo esqueléticos, para posteriormente evaluar la formación realizada y medir el impacto que puede generar esta guía de manera preliminar y demostrar su efectividad.
- Esta guía de prevención de TME dirigida a los operarios y /o trabajadores de limpieza, puede implementarse en diversas IPS, empresas que oferten servicios de aseo, como herramienta instructiva al momento de realizar la contratación de este grupo de trabajadores para que cuenten con información oportuna de cómo realizar sus tareas con el menor riesgo posible.
- Aplicar la información contenida en la guía en conjunto con otras medidas preventivas como las pausas activas durante la jornada laboral puede resultar beneficioso para este grupo de trabajadores, por tanto, los empleadores deben incentivar estas medidas de prevención que permitan la recuperación de energías, disminución de la fatiga y tensión muscular, que a su vez permiten optimizar el desempeño laboral y garantizar condiciones y ambientes seguros y saludables.
- Aplicar la información contenida en conjunto con actividades dirigidas hacia la promoción de los hábitos de vida saludable dirigidas a este grupo de trabajadores, así como realizar la correcta evaluación y vigilancia de los riesgos asociados a trastornos músculo esqueléticos.

- Incentivar a otros investigadores al diseño de herramientas de prevención en los diferentes oficios y /o profesiones en cuanto a riesgos ergonómicos que fomenten la calidad de vida de los trabajadores.
- Adicional a la implementación de la Guía es necesario explorar otras acciones dirigidas a la sensibilización para la prevención de TME el cual puede incluir talleres, entrega de habladores o folletos, campañas de disminución de riesgo, socializaciones para el personal operativo, empresarios y demás acciones que permitan instruir y concientizar el talento humano sobre su importancia.

BIBLIOGRAFÍA

Artunduaga Peña, A. (2017). *Lineamientos estratégicos de los factores de riesgos laborales para los operarios de aseo de la Corporación Hospitalaria Juan Ciudad, Bogotá D.C.*

Recuperado 12 de febrero de 2021, de

<http://repository.udistrital.edu.co/handle/11349/7682>

Alarcón Barrera, J, Cabana Oliveros, U., y Tovar Mejía K. (2019) «*Guía de prevención de factores de riesgo ocupacionales biomecánicos, biológicos, condiciones de seguridad y psicosocial para los operarios del proceso de recolección de residuos sólidos urbanos en una empresa de aseo del centro del país.*» reponame: Colecciones Digitales Uniminuto.

Thesis, Corporación Universitaria Minuto de Dios, 2019. Recuperado de

<https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/10371>.

Álvarez, M. (2016) “*Guía para la atención del paciente con dolor Lumbar*”. Versión No 1.

Medellín. p 1-47

Barreiro, G. (2009) «*Tendinopatía De Quervain (1)*. Revisión de conceptos». Revista

Iberoamericana Cirugía de la Mano 37 (1 de noviembre): 081-088. Recuperado de

<https://doi.org/10.1055/s-0037-1606751>

- Bonilla Rodríguez, J. M. (2013). *Riesgos ergonómicos que afectan al personal de limpieza de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras UNAH-Tegucigalpa*, Honduras de Enero a mayo del 2013. [Masters, CIES UNAN-Managua]. <https://repositorio.unan.edu.ni/7622/>
- Calvo, C., & Mariana, L. (2019). *Caracterización de los desórdenes músculo-esqueléticos más frecuentes a nivel de miembros superiores en los trabajadores de servicios generales*. Recuperado de <http://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/20936>
- Carlosama Romero, B. D., Pazmiño Riobamba, N. E., & Ruiz Oviedo, K. J. (2015). *Desórdenes músculo esqueléticos asociados al riesgo biomecánico, en personal de servicios generales de la Universidad Cooperativa de Colombia, sede San Juan de Pasto, 2015*. Recuperado de <https://repository.ces.edu.co/handle/10946/1874>
- Congreso de la República de Colombia. (1993, 23 de diciembre). Ley 100. *Por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones*. Recuperado de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/ley-100-de-1993.pdf>
- Congreso de la República de Colombia. (1984, 14 de marzo). Decreto 614. *Por la cual se determinan las bases para la organización y administración de Salud Ocupacional en el país*. Recuperado de http://copaso.upbbga.edu.co/legislacion/decreto_614%2084%20Organizacion%20y%20Administracion%20Salud%20Ocupacional.pdf

Congreso de Colombia. (1979). Ley 9. *Medidas Sanitarias*. Disponible en:

http://biblioteca.saludcapital.gov.co/img_upload/03d591f205ab80e521292987c313699c/ley-9-de-1979_1.pdf

Diego-Mas, J.A (2015) *Evaluación postural mediante el método RULA*. Ergonautas, Universidad Politécnica de Valencia. [consulta 26-04-2021]. Disponible online:

<http://www.ergonautas.upv.es/metodos/rula/rula-ayuda.php>

Diego-Mas, J.A. (2015) *Evaluación de la manipulación manual de carga tablas Snook y Ciriello*. Universidad Politécnica de Valencia. Disponible online:

http://www.ergonautas.upv.es/metodos/snook_y_ciriello/snook-ayuda.php

Diego-Mas, J.A. (2015) *Métodos para la evaluación ergonómica de puestos de trabajo*. Universidad Politécnica de Valencia. Disponible online:

<https://www.ergonautas.upv.es/metodos-evaluacion-ergonomica.html>.

Diego-Mas, José Antonio. (2015) *Evaluación de la manipulación manual de cargas mediante GINSHT*. Ergonautas, Universidad Politécnica de Valencia. [consulta 09-05-2021].

Disponible online: <http://www.ergonautas.upv.es/metodos/ginsht/ginsht-ayuda.php>

Faust, K. (2019) «Síndrome del túnel carpiano (Carpal Tunnel Syndrome) - OrthoInfo – AAOS»

Recuperado de <https://www.orthoinfo.org/es/diseases--conditions/sindrome-del-tunel-carpiano-carpal-tunnel-syndrome/>.

Garzón Gómez, L. T., Lozano Rincón, D. A., & Parra Cárdenas, M. A. (2015). *Programa de*

ergonomía participativa para la prevención de desórdenes músculo esqueléticos,

aplicación en una empresa del sector de aseo y limpieza. Recuperado de

<https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/661>

Garro Vargas, Karen. (2012) «*Lumbalgias*». *Medicina Legal de Costa Rica* 29, Revista Scielo n.º

2 :103-9. Recuperado de

https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwiBoefg0MzyAhXwTDABHdNvD6cQFnoECAQQAQ&url=http%3A%2F%2Fwww.scielo.sa.cr%2Fscielo.php%3Fscript%3Dsci_arttext%26pid%3DS1409-00152012000200011&usg=AOvVaw3fk3TbGIGTPxMWUeI6tNOg

http://www.scielo.sa.cr/2Fscielo.php%3Fscript%3Dsci_arttext%26pid%3DS1409-00152012000200011&usg=AOvVaw3fk3TbGIGTPxMWUeI6tNOg

[00152012000200011&usg=AOvVaw3fk3TbGIGTPxMWUeI6tNOg](http://www.scielo.sa.cr/2Fscielo.php%3Fscript%3Dsci_arttext%26pid%3DS1409-00152012000200011&usg=AOvVaw3fk3TbGIGTPxMWUeI6tNOg)

Hernández Palma, A. D., Cardona Duarte, S. A., & Quiñones San clemente, A. (2020). *Peligros*

Biomecánicos y su Incidencia en la Aparición de Desórdenes Músculo Esqueléticos en

los Trabajadores de Servicios Generales del Centro De Desarrollo Integral Señor de Paz

en Santiago de Cali durante el año 2019 [Tesis, Corporación Universitaria Minuto de

Dios]. Recuperado de <https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/11357>

Herrick, R. (2013) *Higiene industrial- INSST Enciclopedia de Salud y seguridad en el trabajo*

Recuperado de:

<https://www.insst.es/documents/94886/161958/Cap%C3%ADtulo+30.+Higiene+industrial>

Hortal Alonso, R., Salido Olivares, M., Navarro Alonso, P., y Candelas Rodríguez G., (2005).»

Epicondilitis , *SEMINARIOS DE LA FUNDACIÓN ESPAÑOLA DE REUMATOLOGÍA*

«Sección de Reumatología. Hospital Universitario Dr. Peset. Valencia. España. Clínica

SAS. Madrid. España.

Icontec (2010) *Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en*

seguridad y salud ocupacional. Guía Técnica Colombiana GTC 45. Tomado de:

<https://idrd.gov.co/sitio/idrd/sites/default/files/imagenes/gtc450.pdf>

Infantes, M., Rivera, T.; & Limachi, R. (2016). *Efectividad del programa “Mi postura, mi*

salud” en los conocimientos y prácticas para la prevención de trastornos musculo

esquelético basado en la ergonomía participativa, en trabajadores de una empresa

privada de Lima. Recuperado de

<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUK>

[EwibwOSA0szyAhV2RjABHX-](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUK)

[nBqEQFnoECAMQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.researchgate.net%2Fpublication](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUK)

[%2F325408147_Efectividad_del_programa_Mi_postura_mi_salud_en_los_conocimient](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUK)

[os_y_practicas_para_la_preencion_de_trastornos_musculo_esqueletico_basado_en_la](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUK)

*_ergonomia_participativa_en_trabajadores_de_una_empresa_p&usg=AOvVaw3ibpcyM
_FW1IntnwC5pJQE*

Jaramillo, A., Castillo, A., Pardo, A., Castillo, P., García, M. (2019). Revista Dialnet. *Accidente de trabajo y enfermedad profesional en Colombia. Las condiciones de seguridad y salud en el trabajo del sector metalúrgico en Colombia*. Tomado de:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7110266>

Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom A, Vinterberg H, Biering-Sørensen F, Andersson G, et al. (1987) *Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms*. *Applied Ergonomics*; 18 (3):233-237.

Lobo, L. M., Flórez, B. Q., Rodríguez, K. T., & David, M. A. (2018). *Síntomas musculoesqueléticos en el personal de servicios generales de la Clínica Bonnadona Prevenir del distrito de Barranquilla agosto 2017/ junio 2018*. *Ingeniare*, 25, 21-37.

Luna, F. (2018) *Prevención de Riesgos Laborales*. Editorial Elearning. España. 12-13.

Malaver, R., Medina, D., y Pérez, I., (2017). “*Estudio sobre la relación entre el riesgo de lesiones Musculo esqueléticas basado en posturas forzadas y síntomas músculo esqueléticos en el personal de limpieza pública de dos municipalidades de Lima Norte*”. Universidad Católica <http://repositorio.ucss.edu.pe/handle/UCSS/204>

- Martínez, B. (2014). *Validación del cuestionario nórdico músculo esquelético estandarizado en población española: Prevención Integral*. Obtenido de Universidad de Zaragoza:
<https://www.prevencionintegral.com/en/canal-orp/papers/orp-2014/validacioncuestionario-nordico-musculoesqueletico-estandarizado-en-poblacion-espanola>
- Martínez, J (2014). *Ergonomía fundamentos para el desarrollo de soluciones ergonómicas*. Universidad del Rosario.
- Márquez, T., & Andrea, M. (2017). “*Percepción del dolor músculo esquelético en trabajadores limpieza pública de la municipalidad de Comas, Lima – Perú 2017*”. Universidad César Vallejo. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/12685>
- Martínez, I., Nóbrega, M., Pérez, Y., & Chacón, M. (2005). *Factores de riesgo en lesiones músculo-esqueléticas en el personal de limpieza*. *Salus militiae*, 85-88.
- Méndez Angarita, A., Quitian Arévalo, F. E., & Sánchez Hinestroza, L. (2021). *Propuesta preventiva para mitigar el ausentismo laboral por desórdenes músculo-esqueléticos (DME), en el área de servicios generales en un conjunto residencial de la ciudad de Bogotá D.C*. <https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/881>
- Ministerio de Trabajo. (2015, 15 de Abril). Decreto 1072. *Por la cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo*. Recuperado de

<https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/0/DUR+Sector+Trabajo+Actualizado+a+15+de+abril++de+2016.pdf/a32b1dcf-7a4e-8a37-ac16-c121928719c8>

Ministerio de Trabajo y la Protección Social, (1986). Resolución 2013. *Por la cual se reglamenta la organización y funcionamiento de los comités de medicina, higiene y seguridad industrial en los lugares de trabajo*. Recuperado de:

https://arlsura.com/files/res2013_86.pdf

Ministerio de la Protección Social. (2007). *Primera Encuesta Nacional de Condiciones de Salud Trabajo en el Sistema General de Riesgos Profesionales (I encst), informe final*. Tomado de:

https://www.minsalud.gov.co/riesgosProfesionales/Documents/ENCUESTA%20SALUD_RP.pdf

Ministerio de Trabajo. (2014, 05 de Agosto). *Decreto 1477. Por la cual se expide la tabla de Enfermedades laborales*. Recuperado de

https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/36482/decreto_1477_del_5_de_agosto_de_2014.pdf/b526be63-28ee-8a0d-9014-8b5d7b299500

Ministerio del Trabajo. (2013) Informe Ejecutivo. *II Encuesta nacional de condiciones de seguridad y salud en el trabajo en el sistema general de riesgos laborales*. Disponible en:

http://ccs.org.co/salaprensa/images/Documentos/INFORME_EJECUTIVO_II%20ENCST.pdf

Ministerio de Trabajo. (1994, 22 de junio). Decreto 1295. *Por la cual se determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales*. Diario Oficial No. 41405 del 24 de junio de 1994. Tomado de:

http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/decreto_1295_1994.html

Ministerio de la Protección Social. (2007, 16 de Julio). Resolución 2346. *Por la cual se regula la práctica de evaluaciones médicas ocupacionales y el manejo y contenido de las historias clínicas ocupacionales*. Diario Oficial No. 46691 del 16 de Julio de 2007. Tomado de:

<https://www.ins.gov.co/Normatividad/Resoluciones/RESOLUCION%202346%20DE%202007.pdf>

Ministerio de la Protección Social. (2007). Resolución 1401. *Por la cual se reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de trabajo*. Diario Oficial No. 46638 del 24 de mayo de 2007. Tomado de:

<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/resolucion-1401-2007.pdf>

Ministerio de la Protección Social, (2012,). Ley 1562. *Por la cual se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional*.

Recuperado de:

<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/Ley-1562-de-2012.pdf>

Ministerio de Protección Social (2011). *Guía técnica para el análisis a exposición de factores de riesgo ocupacional*. Tomado de: https://comunicandosalud.com/wp-content/uploads/2019/06/guia_exposicion_factores_riesgo_ocupacional.pdf

Ministerio de la Protección Social. (2007). *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*. Tomado de: https://www.epssura.com/guias/dolor_lumbar.pdf

Ministerio de Trabajo y la Protección Social. (1989). Resolución 1016. *Por la cual se reglamenta la organización, funcionamiento y forma de los Programas de Salud Ocupacional que deben desarrollar los patronos o empleadores en el país*. Tomado de: <http://copaso.upbbga.edu.co/legislacion/Resolucion%201016%20de%2089.%20Programas%20de%20Salud%20Ocupacional.pdf>

Ministerio de Trabajo y la Protección Social. (1979). Resolución 2400. *Por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo* Tomado de: <http://copaso.upbbga.edu.co/legislacion/Res.2400-1979.pdf>

Molineros, María E. (2013) *Riesgo Laboral del personal de salud del Hospital Nacional de Salud Mental de Guatemala*. Disponible en:

<http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesiseortiz/2015/09/11/Molineros-Maria.pdf>

Norma Internacional ISO 45001. *Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo — Requisitos con orientación para su uso* Tomado de:

<https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:45001:ed-1:v1:es>

Nunes L., Isabel. «*Aspectos Generales de Seguridad y Salud En El Trabajo (SST): OSHwiki*», 2013. Recuperado de

[https://oshwiki.eu/wiki/Aspectos_generales_de_seguridad_y_salud_en_el_trabajo_\(SST\)](https://oshwiki.eu/wiki/Aspectos_generales_de_seguridad_y_salud_en_el_trabajo_(SST)).

Organización Internacional del Trabajo (OIT) 2001 “*Directrices relativas a los sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo*”. Tomado de:

https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/-safework/documents/normativeinstrument/wcms_112582.pdf

Pardo, J.M. (2016) «*Hombro doloroso e incapacidad temporal. El retorno al trabajo tras larga baja por hombro doloroso: causalidad del trabajo en el hombro doloroso*». *Medicina y Seguridad del Trabajo* 62, n.º 245 : 337-59.

Paredes M., y Vásquez M., (2018) «*Estudio descriptivo sobre las condiciones de trabajo y los trastornos músculo esqueléticos en el personal de enfermería (enfermeras y AAEE) de la*

Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos y Neonatales en el Hospital Clínico

Universitario de Valladolid». *Medicina y Seguridad del Trabajo* 64, N.º 251 : 161-199.

Pineda, P. A. C. (2020). Relación de Trastornos Músculo-esqueléticos en el Personal de limpieza que adoptan posturas forzadas en la unidad de salud Quichinche- Otavalo. *Revista Tecnológica Ciencia y Educación Edwards Deming*, 4(2), Article 2. Recuperado de <https://doi.org/10.37957/ed.v4i2.60>

Resolución 2844. (2007), Ministerio de protección social , Por la cual se adoptan las Guías de Atención Integral de Salud Ocupacional Basadas en la Evidencia. Recuperado de https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKewiPybDH3szyAhVoSjABHdhQC_0QFnoECAMQAQ&url=http%3A%2F%2Fcopaso.upbbga.edu.co%2Flegislacion%2Fresolucion_2844_colombia.pdf&usg=AOvVaw2_CS0YnyVxiP5THW2zxEjq

Romero Moreno, Javier tfm.pdf. (2019). *Programa preventivo y Ergonomía en tareas de Limpieza y Mantenimiento*. Recuperado el 11 de febrero de 2021, tomado de: <http://193.147.134.18/bitstream/11000/5871/1/ROMERO%20MORENO%2C%20JAVIER%20TFM.pdf>

Souza, R. de S., Cortez, E. A., Carmo, T. G. do, & Santana, R. F. (2016). Enfermedades profesionales de los trabajadores de limpieza en los hospitales: Propuesta educativa para minimizar la exposición. *Enfermería Global*, 15(2), 522-564. Recuperado de <https://doi.org/10.6018/eglobal.15.2.218311>

- Tarradellas, J. (2008) *Prevención en riesgos laborales en las actividades de limpieza*. Mutua colaboradora con la Seguridad Social, número 1. Recuperado de:
https://www.mcmutual.com/documents/20143/47599/manual_limpieza_es.pdf/dfb257fe-c295-ee8d-b7a3-de83b8c1d6ba
- Vargas, C., Calderon, D.M., Fierro, Y., (2008). *Condiciones ergonómicas - Posturas inapropiadas de los trabajadores de la ladrillera Conuco del Municipio de Garzón. Trabajo de Grado*. Universidad Surcolombiana. Garzón Huila, geniare, 1-194.
Recuperado de
<https://contenidos.usco.edu.co/salud/images/documentos/grados/T.G.Salud-Ocupacional/30.T.G-Carlos-Vargas-Valderrama-Diana-Mercedes-Calderon-Rojas-Yolima-Fierro-Chacon-2008.pdf>.
- Vergara D., Zurita J. (2016). *Aplicación de un programa de pausas activas con estiramiento estático pasivo, en los maquiladores de la empresa FAECAMSA de la ciudad de Guayaquil, durante el periodo de mayo a septiembre de 2016. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. 1-121*. Recuperado de <https://docplayer.es/63985419-Universidad-catolica-de-santiago-de-guayaquil-facultad-de-ciencia-medicas-carrera-de-terapia-fisica-tema.html>
- Vértice, 2011, *Prevención de riesgos laborales en empresas de limpieza*. Editorial publicaciones Vértice.

Zamora-Chávez, S. C., Vásquez-Alva, R., Luna-Muñoz, C., Carvajal-Villamizar, L. (2020).

Factores asociados a trastornos musculoesqueléticos en trabajadores de limpieza del servicio de emergencia de un hospital terciario. Revista de la Facultad de Medicina

Humana, 20(3), 388-396. <https://doi.org/10.25176/rfmh.v20i3.3055>