

**Factores De Riesgos Ergonómicos En El Área De Trabajo Para Médicos  
Generales Del Hospital Local Civil Pasto SaludE.S.E.**

**Deisy Liliana Ceballos Rosero**

**Irina Lizeth Farinango Riascos**

**Factores De Riesgos Ergonómicos En El Área De Trabajo Para Médicos  
Generales Del Hospital Local Civil Pasto Salud E.S.E.**

**Deisy. Liliana Ceballos Rosero cod. 00000101277**

**Irina Lizeth Farinango Riascoscod. 00000100475**

**Trabajo de Grado presentado como requisito parcial para obtener el título de  
Especialista en Gerencia en Riesgos Laborales, Seguridad y Salud en el Trabajo**

**Asesora:**

**Mag. July Patricia Castiblanco Aldana**

**Universidad ECCI**

**Modalidad Virtual**

**Especialización en Gerencia en Salud y Seguridad en el Trabajo**

**Santafé de Bogotá**

**2021**

## **Dedicatoria**

Hijo, eres mi orgullo y mi gran motivación, quien libra mi mente de todas las adversidades que se presentan, y me impulsas a cada día superarme en la carrera de ofrecerte siempre lo mejor. No es fácil, eso lo sé, pero tal vez si no te tuviera, no habría logrado tantas grandes cosas, impulsada por el gran amor que te tengo.

Le agradezco a Dios padre por ponerme en frente este mi primogénito quien me ha enseñado muchas sabias lecciones para la vida. Quien ha cedido su tiempo para que su madre pueda cumplir sus sueños y metas.

Muchas gracias hijo, porque sin tu ayuda, no habría logrado desarrollar con éxito, mi proyecto de grado.

**Deisy Liliana Ceballos Rosero**

## **Dedicatoria**

Ahora que logro uno más de mis retos, quiero dar gracias a Dios por darme un padre que ha estado conmigo siempre apoyándome y brindándome su ayuda día a día.

A mi hija, que es mi motor por quien me levanto así esté en dificultades, quien es mi inspiración para seguir en este camino y superarme cada vez más,

A Dios le agradezco por tu vida mi Valentina, porque soy feliz y completa a tu lado.

**Irina Lizeth Farinango Riascos**

## **Agradecimientos**

Las autoras expresan sinceros agradecimientos a:

Directivas del Hospital Local Civil Pasto Salud E.S.E, quienes permitieron el desarrollo del trabajo de investigación, facilitando la recolección e intervención para el logro de los objetivos planteados.

Médicos Generales que laboran en el Hospital Local Civil Pasto Salud E.S.E., quienes participaron en el estudio a través del suministro de la información y posterior intervención, su vinculación fue óptima para el logro del objetivo que se pretendió en el mismo.

Todas aquellas personas que de alguna manera contribuyeron para que se culmine con éxito el estudio.

## Tabla de Contenido

	pág.
Introducción	12
Resumen	14
<i>Abstract</i>	16
1. Título	18
2. Problema de Investigación	19
2.1 Descripción del Problema	19
2.2 Formulación del Problema	21
3. Objetivos	22
3.1 Objetivo General	22
3.2 Objetivos Específicos	22
4. Justificación y Delimitación	23
4.1 Justificación	23
4.2 Delimitación	24
4.3 Limitaciones	24
5. Marcos de Referencia	25
5.1 Estado del Arte	25
5.2 Marco Teórico	33
5.2.1 Seguridad y Salud en el Trabajo	33
5.2.2 Ergonomía	34
5.2.3 Factores de Riesgo Ergonómico	35
5.2.4 Patologías Osteomusculares	35

	7
5.3 Marco Legal	38
6.Marco Metodológico de la Investigación	41
6.1 Paradigma	41
6.2 Enfoque	41
6.3 Tipo de Investigación	42
6.4 Población	42
6.5 Fuentes de Información	42
6.6 Análisis de la Información	43
6.7 Propuesta de Solución	43
7.Resultados y Propuesta de Solución	44
7.1 Análisis de Resultados	44
7.1.1 Frecuencia de Riesgo y Valoración	44
7.1.2. Evaluación de las Condiciones Ergonómicas en el Área de Trabajo de Médicos Generales	48
7.1.3. Planteamiento de Propuesta de Medidas Preventivas de Riesgos Ergonómicos	54
7.2 Discusión	57
8.Conclusiones y Recomendaciones	60
8.1 Conclusiones	60
8.2 Recomendaciones	61
9.Referencias Bibliográficas	63
Apéndices	68

## Índice de Tablas

	pág.
Tabla 1. Resultados de la matriz de identificación de riesgos GTC-45: postura prolongada	45
Tabla 2. Resultados de la matriz de identificación de riesgos GTC-45 movimientos repetitivos y uso de posturas forzadas	47
Tabla 3. Distribución porcentual de la postura del médico general en el consultorio	49
Tabla 4. Distribución porcentual de la ubicación del monitor donde labora el médico general en el consultorio de consulta externa	50
Tabla 5. Distribución porcentual de teclado que utiliza el médico general en el consultorio de consulta externa	50
Tabla 6. Distribución porcentual del mouse que utiliza el médico general en el consultorio de consulta externa	50
Tabla 7. Distribución porcentual de la silla que utiliza el médico general en el consultorio de consulta externa	51
Tabla 8. Distribución porcentual de la modificación de los elementos de la oficina del médico general de consulta externa	51
Tabla 9. Distribución porcentual de la utilización de equipos ergonómicos para mejora confort en el trabajo del médico general de consulta externa	52
Tabla 10. Distribución porcentual área de trabajo del médico general de consulta externa	52
Tabla 11. Distribución porcentual la iluminación del consultorio donde labora el médico general	53
Tabla 12. Distribución porcentual de otros aspectos del médico general de consulta externa.	53
Tabla 13. Resultados de la matriz de identificación de riesgos GTC-45: postura prolongada	71

Tabla 14. Resultados de la matriz de identificación de riesgos GTC-45 movimientos repetitivos y uso de posturas forzadas

## Índice de Figuras

	pág.
Figura 1. Pausas activas en el ámbito laboral	55
Figura 2. Mobiliario ergonómico	57
Figura 3. Mejoramiento continuo	74

## Índice de Apéndices

	pág.
Apéndice 1. Plan de capacitación para mitigar los desórdenes musculoesqueléticos	69
Apéndice 2. Vigilancia epidemiológica para la prevención y control de desórdenes músculo esqueléticos en el personal médico de la Hospital Local Pasto Salud E.S.E.	71
Apéndice 3. Diseño y/o rediseño de puestos de trabajo para mitigar los desórdenes músculo esqueléticos en el personal médico	91

## Introducción

En la actualidad se ha dado amplia importancia a la seguridad y salud en el trabajo, por considerarse una parte fundamental para contribuir a que el personal de salud en particular los médicos generales brinden salud y bienestar a los pacientes. Sin embargo, una de las problemáticas más frecuentes por las que atraviesan los médicos generales está relacionada con la presencia de factores de riesgo de tipo ergonómico, siendo éstos muy frecuentes por las condiciones donde laboral y por ende traen consigo alteraciones a la salud de los mismos.

En este orden de ideas, se ha establecido que los factores de riesgo ergonómico están relacionados directamente con la sintomatología musculoesquelética que se generan en el personal de salud, debido en la mayoría de los casos por la exposición continua a posturas forzadas y prolongadas, ocasionando patologías como: cervicalgia, dorsalgia, lumbalgia, entre otros.

Desde este punto de vista, se ha establecido que los factores de riesgo ergonómico están presentes en el personal médico, afectando de alguna manera el desempeño laboral y trayendo consigo consecuencias a la salud, por tal motivo, se considera interesante abordar esta temática que es de amplia importancia para tomar las medidas preventivas y correctivas en pro de mejorar la salud y bienestar de los trabajadores.

El desarrollo del estudio se planteó como objetivo general: identificar los factores de riesgos ergonómicos en el área de trabajo de los Médicos generales del Hospital Local Civil Pasto Salud E.S.E., además, los objetivos específicos: determinar la frecuencia de riesgo y la valoración del mismo al que están expuestos los médicos generales, evaluar ergonómicamente y finalmente

plantear estrategias de prevención de riesgos ergonómicos en el ámbito laboral de los médicos generales.

El estudio se fundamentó en el paradigma cuantitativo, enfoque empírico analítico, de tipo descriptivo, para ello se contó con la participación de 20 médicos generales que laboran en el Hospital Local Civil Pasto Salud E.S.E., se aplicó la matriz de identificación de riesgos GTC 45, además una lista de chequeo para realizar la valoración ergonómica del puesto de trabajo y aspectos personales de la muestra de estudio, posterior a ello se tabuló la información y se diseñó una estrategia preventiva para contribuir a mejorar la salud y bienestar de dicho personal.

En el estudio se hace referencia a nueve capítulos, en el primero se hace relación al título, segundo el problema de investigación en donde se describe y formula el mismo; el tercer capítulo los objetivos tanto general como específicos; el cuarto capítulo la justificación y delimitación, el quinto capítulo el marco de referencia, en él se presenta el estado del arte, resaltando estudios a nivel internacional y nacional que tienen relación con la temática de estudio, además el marco teórico y marco legal; el sexto capítulo el marco metodológico de la investigación donde se plasmaron los diferentes aspectos; el séptimo capítulo los resultados y la propuesta, es decir, se da solución a los objetivos planteados inicialmente, para finalmente establecer la discusión de los mismos; finalmente las conclusiones y recomendaciones, unido a ello los referentes bibliográficos y el apéndice.

## Resumen

En el ámbito laboral, los trabajadores de la salud, en particular el personal médico está sometido a riesgos ergonómicos, los cuales se relacionan por la atención a los pacientes, unido a ello las condiciones del medio donde desarrollan sus funciones que les impiden de alguna manera adoptar posturas inadecuadas que alteran la salud y bienestar de los mismos.

En vista de la problemática a la que se encuentran sometidos los médicos generales, se decidió realizar el estudio que tuvo como objetivo identificar los factores de riesgos ergonómicos en el área de trabajo de los Médicos generales del Hospital Local Civil Pasto Salud E.S.E., para ello se determinó la frecuencia de riesgo y la valoración del mismo, se evaluaron las condiciones ergonómicas del área, para finalmente planear estrategias de prevención, en pro de brindar salud y seguridad en el trabajo.

El desarrollo del estudio se fundamentó en el paradigma cuantitativo, en enfoque fue empírico analítico, además fue descriptivo, la población estuvo conformada por 20 médicos generales que laboran en el Hospital Local Civil Pasto Salud E.S.E., para ello, las fuentes de información fue la matriz de identificación de riesgos GTC 45, lista de chequeo, una vez analizados los datos se procedió a formular una propuesta de solución.

Los resultados evidencian que el personal médico realizan la valoración inicial del paciente en el área de consulta externa, en la atención al paciente, cuyas actividades son rutinarias; entre los riesgos están la postura prolongada, cuyos efectos se relacionan con trastornos músculo esqueléticos, osteomusculares, ciática, entre otros, quienes tienen control en el medio a través de la verificación del funcionamiento de elementos médicos en el consultorio; además, se encontraron riesgo por movimientos repetitivos, uso y posturas forzadas en el escritorio, con efectos posibles relacionado con lesiones de los tendones, espalda y neurovasculares. La

evaluación de las condiciones ergonómicas se encontraron deficiencias en cuanto a la ubicación del monitor, teclado y el mouse son bien utilizados. La propuesta de medidas preventivas de riesgos ergonómicos, se establecieron una serie de capacitaciones al personal, se dieron las pautas activas para que sean utilizadas en recesos cortos que permitan disminuir o prevenir las alteraciones a la salud del personal médico.

Palabras clave: riesgo ergonómico, personal médico, estrategias de prevención.

### ***Abstract***

*In the workplace, health workers, in particular medical personnel, are subjected to ergonomic risks, which are related to patient care, coupled with the conditions of the environment where they perform their functions that prevent them in any way adopt inappropriate postures that alter their health and well-being.*

*In view of the problems that general practitioners are subjected to, it was decided to carry out the study that aimed to identify the ergonomic risk factors in the work area of the general practitioners of the Local Civil Hospital Pasto Salud ESE. determined the frequency of risk and its assessment, the ergonomic conditions of the area were evaluated, to finally plan prevention strategies, in order to provide health and safety at work.*

*The development of the study was based on the quantitative paradigm, the approach was empirical and analytical, it was also descriptive, the population was made up of 20 general practitioners who work at the Hospital Local Civil Pasto Salud ESE, for this, the sources of information were the matrix identification of risks GTC 45, checklist, once the data had been analyzed, a solution proposal was formulated.*

*The results show that the medical personnel carry out the initial assessment of the patient in the outpatient area, in patient care, whose activities are routine; Among the risks are prolonged posture, whose effects are related to musculoskeletal and musculoskeletal disorders, sciatica, among others, who have control in the environment through the verification of the functioning of medical elements in the office; In addition, risk was found due to repetitive movements, use and forced postures at the desk, with possible effects related to tendon, back and neurovascular injuries. The evaluation of the ergonomic conditions found deficiencies in terms of the location of the monitor, keyboard and mouse are well used. The proposal of preventive measures for*

*ergonomic risks, a series of trainings were established for personnel, active guidelines were given so that they can be used in short breaks that allow to reduce or prevent alterations to the health of medical personnel.*

*Keywords: ergonomic risk, medical personnel, prevention strategies.*

## **1. Título**

Factores de riesgos ergonómicos en el área de trabajo para Médicos generales del Hospital  
Local Civil Pasto Salud E.S.E.

## 2. Problema de Investigación

### 2.1 Descripción del Problema

En el estudio se abordaron aspectos relacionados con los factores de riesgo ergonómico en el personal médico de una institución de salud, lo cual ha sido establecida como una “problemática actual en donde se identifican los factores de riesgo de índole física y mental, generando falencia en el estado de salud de los trabajadores” (Bravo & Espinosa, 2016, p. 1). Del mismo modo, en el caso en particular de los trabajadores de la salud, “existen índices de absentismo laboral que prácticamente triplican la media de la población activa general en buena parte debido a accidentes de trabajo y enfermedades de origen laboral, siendo los problemas músculo-esqueléticos la principal causa de las ausencias al trabajo” (Cataño, et al., 2017)

En este orden de ideas, se ha establecido que los factores de riesgo ergonómico son los más frecuentes en los trabajadores en particular en el personal médico, quienes continuamente están ejerciendo sus labores relacionadas con la atención al paciente, exponiéndose a levantamiento de pesos y posturas no ergonómicas, unido a ello el uso de la tecnología de apoyo no son suficientes, generándose alteraciones músculo esqueléticas (Correa et al., 2019).

Del mismo modo, estudios en los países desarrollados han manifestado trastornos músculo esqueléticos entre los profesionales de la salud, los problemas de espalda, cuello, hombro y rodilla son las quejas comunes entre los médicos, odontólogos y personal de enfermería (Tinubu et al., 2010). Lo anterior concuerda con los planteamientos de la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo (2015), al mencionar que uno de los factores de riesgo ergonómico es el generado por las condiciones inadecuadas que facilitan la aparición de este tipo de alteraciones (p. 2).

Asimismo, el estudio realizado en Nicaragua, en donde se identificaron los factores de riesgo ergonómicos, síntomas y signos músculo esqueléticos percibidos por el personal médico y de enfermería, se encontró que el principal factor de riesgo estuvo relacionado con las posturas estáticas forzadas, ejercidas al estar sentados la mayor parte de la jornada laboral, lo cual se manifestó por el tipo de mobiliario que es inadecuado, unido a ello el grado de obesidad de personal evaluado, además los espacios reducidos en los que se desempeñan durante la jornada laboral, por ello los síntomas más frecuentes fueron la zona espalda alta y espalda baja y en menor proporción cuello y hombros(Talavera, 2016).

Haciendo referencia a sur América, en Ecuador, se realizó un estudio que permitió la identificación de los riesgos ergonómicos de los trabajadores del Hospital Básico Baños, donde se estableció que el personal de emergencias y de enfermería no son los únicos que están expuestos a trastornos que afectan la salud, además el personal médico que está expuesto a trastornos musculoesqueléticos, incluyendo alteraciones sobre la columna vertebral, miembros superiores o inferiores, afectando de esta manera el normal desarrollo de las actividades establecidas en la atención al paciente (Vargas et al., 2018).

De acuerdo a los planteamientos anteriores, es evidente que el personal médico que labora en las instituciones de salud está expuesto a factores de riesgo ergonómicos, los cuales en la mayoría de los casos generan lesiones músculo esqueléticas que afectan la salud y bienestar de dichas personas.

Haciendo referencia al personal médico que labora en el Hospital Local Civil Pasto Salud E.S.E., estableció que dentro de la actividad que realizan los médicos generales, se evidencia el desconocimiento de los riesgos ergonómicos, ya que la mayor parte del tiempo están en postura sentada, las posiciones que tomanen el área de trabajo no son las correctas haciendo así que el

cuerpo realice más esfuerzo, movimientos o posiciones inadecuadas, sino se toman medidas preventivas para este riesgo se pueden presentar problemas a nivel lumbar provocando lesiones músculo-esqueléticas.

Analizando los datos obtenidos en el planteamiento del problema, se considera que el personal que ejerce las labores en las instituciones de salud en calidad de Médico, está expuesto a los diferentes riesgos ergonómicos, los cuales traen consigo alteraciones a la salud que se ven afectada en el ausentismo generado por el padecimiento de dichas patologías, por ello se abordó esta temática de amplio interés.

## **2.2 Formulación del Problema**

¿Cuáles son los factores de riesgos ergonómicos en el área de trabajo manifestados por los Médicos generales del Hospital Local Civil Pasto Salud E.S.E.?

### **3. Objetivos**

#### **3.1 Objetivo General**

Identificar los factores de riesgos ergonómicos en el área de trabajo de los Médicos generales del Hospital Local Civil Pasto Salud E.S.E.

#### **3.2 Objetivos Específicos**

Determinar la frecuencia de riesgo y la valoración del mismo al que están expuestos los médicos generales que laboran en el Hospital Local Civil Pasto Salud E.S.E.

Evaluar las condiciones ergonómicas de área donde laboran los médicos generales en el Hospital Local Civil Pasto Salud E.S.E.

Plantear estrategias de prevención de riesgos ergonómicos en el ámbito laboral de los médicos generales.

## 4. Justificación y Delimitación

### 4.1 Justificación

Los factores de riesgo ergonómico son muy comunes y están presentes en el personal médico que labora en las instituciones de salud, por tal motivo el interés de realizar este estudio estuvo relacionado con la identificación de los mismos, pretendiendo con ello conocerlos y tomar las decisiones pertinentes en pro de contribuir a la prevención de la salud laboral de este grupo de trabajadores de la salud.

El desarrollo del estudio fue interesante porque a través de la matriz de identificación de riesgos GTC45, se tuvo la oportunidad de identificar aquellos aspectos relacionados con los procesos que realiza el personal médico, enfocándose en las actividades, tareas, rutina, peligro, efectos posibles, controles existentes, evaluación del riesgo, valoración, criterios para controles y las medidas preventivas, siendo éstos aspectos básicos para tenerlos en cuenta y tomar las medidas correctivas pertinentes para mejorar la salud del personal. Asimismo, se tuvo la oportunidad de establecer la valoración ergonómica enfocada en identificar aspectos, tales como: postura, monitor, teclado, mouse, silla, modificación de los elementos de oficina, utilización de equipos ergonómicos, además del área de trabajo, iluminación entre otros. Dichos aspectos son fundamentales identificarlos y por ende son un aporte para tomar las medidas preventivas o correctivas en el área de trabajo.

De igual manera, el estudio se considera útil para el Hospital Local Civil Pasto Salud E.S.E., porque a través de la identificación de los factores de riesgos ergonómicos, les permitirá tomar las medidas correctivas pertinentes, para contribuir con ello a mejorar un ambiente laboral adecuado y acorde a las necesidades del personal médico; para el personal médico se benefició

porque participaron activamente y a la vez tomaron las medidas correctivas en la parte personal, fortaleciendo de esta manera las pausas activas y aspectos que tienen que ver con las posturas; del mismo modo, contribuyó para la disminución o prevención de accidentes laborales y a la vez evitar el ausentismo que se genera por el riesgo ergonómico al que están expuestos.

Desde la perspectiva de formación para los investigadores, fue útil e interesante, porque permitió la aplicación de los conocimientos teóricos y prácticos, haciendo uso de las diferentes herramientas para contribuir a la detección de alteraciones a la salud de los trabajadores y en el caso en particular al personal médico, que son la razón fundamental para brindar atención adecuada y acorde a las necesidades de los pacientes.

En este orden de ideas, el estudio se considera novedoso, porque a nivel del Hospital Local Civil Pasto Salud E.S.E., no se han realizado investigaciones donde se aborde los factores de riesgo ergonómico al que están expuestos los médicos que laboran en dicha institución, por tal motivo los aportes que de él se obtengan contribuirán a enriquecer las fuentes bibliográficas investigativas relacionadas con el tema.

## **4.2 Delimitación**

El estudio se realizó en el Hospital Local Civil Pasto Salud E.S.E, institución de primer nivel ubicado en el municipio de Pasto, capital del Departamento de Nariño. El desarrollo del mismo fue en el primer semestre de 2021.

## **4.3 Limitaciones**

El desarrollo del estudio no tuvo ningún tipo de limitación, puesto que se abordó con la solicitud de las directivas quienes aprobaron la intervención que se realizó en el mismo.

## 5. Marcos de Referencia

### 5.1 Estado del Arte

Se realizó la revisión de estudios con características similares al trabajo de investigación, para ello se tomaron a nivel internacional y nacional, en donde se establecen los aspectos más relevantes de cada uno de ellos.

A nivel internacional:

En Nicaragua, 2016, el estudio titulado: “factores de riesgo ergonómicos, síntomas y signos musculoesqueléticos percibidos por el personal médico y de enfermería en el mes de Noviembre 2015. Centro de Salud Pedro Altamirano. SILAIS Managua, Nicaragua. Noviembre 2015”, fue un estudio descriptivo de corte transversal. Se encontró que el principal factor de riesgo identificado fueron las posturas estáticas forzadas, ejercidas al estar sentados la mayor parte de la jornada laboral, contribuyendo el tipo de mobiliarios inadecuado, el grado de obesidad de personal evaluado y los espacios reducidos en los que desempeñan su jornada laboral.(Talavera, 2016).

En Chile, 2016, “factores de riesgo ergonómico en personal de atención hospitalaria en Chile”, se encuestó una muestra de 44 trabajadores de un hospital privado y 43 trabajadores de un hospital público, ambos localizados en Santiago de Chile. Se realizó una comparación entre el sector público y privado, en donde "no existen diferencias significativas en la percepción de fatiga física, alteraciones sociales y presencia de trastornos del sueño entre el personal del sector privado y público. Las principales debilidades del sistema de cuarto turno son su alta irregularidad y sus principales fortalezas son el alto número de días libres por semana, moderado

impacto sobre el rito sueño-vigilia y moderada desvinculación social y familiar (Bravo & Espinoza , 2016).

En Ecuador, 2016, “Riesgos ergonómicos y prevalencia de trastornos músculo esqueléticos en personal sanitario que manipula pacientes manualmente en el H.C.A.M.”, se realizó un estudio cuantitativo, en donde se identificaron los riesgos a los que están expuestos los trabajadores que realizan la manipulación de pacientes. Se encontró una relación directa entre el nivel de riesgo ergonómico, por levantamiento incorrecto de cargas excesivas, adopción de posturas forzadas y movimientos repetitivos con patologías músculo esqueléticas. Debido a la aplicación de mecánica corporal inapropiada y a la falta de medios auxiliares de movilización de pacientes, el personal de salud está expuesto a riesgos altos y muy altos de sufrir lesiones músculo esquelética. Se sugiere educación continua para reducir riesgos y evitar lesiones adquiridas en el trabajo (Morales, 2016).

En Ecuador, 2017, “factores de riesgo ergonómico como vector de lesiones músculo esqueléticas en profesionales de la salud”, la metodología de investigación fue bajo un enfoque mixto, con una modalidad de investigación básica de tipo bibliográfica y documental, apoyada en una investigación de campo, con un nivel de tipo explicativo y descriptivo. Se concluye que la gestión de factores de riesgo ergonómico influye en la prevalencia de lesiones musculoesqueléticas, por lo que es importante el desarrollo de un programa de prevención de factores de riesgo ergonómico en los profesionales de salud para la prevención de lesiones musculoesqueléticas, ya que la salud ocupacional debe ser considerada un pilar fundamental en el desarrollo de una institución, con el objetivo de mejorar la productividad y la calidad de los servicios (Llerena & Vaca, 2017).

En México, 2017, “Conocimiento y exposición a riesgos laborales del personal de salud en el área quirúrgica”, es un estudio de tipo descriptivo, transversal y prolectivo. Criterios de inclusión: Personal con más de dos años trabajando en el quirófano. Muestreo no probabilístico y consecutivo, n= 140 personas. Los resultados indican que la falta de conocimientos aunado al tiempo de exposición incrementa el riesgo de padecer alguna enfermedad laboral. Lo que abre nuevos estudios como: ¿de qué se enferman los que están mayor tiempo expuestos y carecen de conocimientos?(Solís et al., 2017)

En Ecuador, 2018, “los riesgos ergonómicos en los trabajadores del Hospital Básico Baños”, tuvo el objetivo de evaluar los riesgos ergonómicos de los trabajadores del Hospital Básico Baños-Distrito 18D03 que desarrollan sus actividades laborales en el sistema 24/7, participaron 137 trabajadores, hombres y mujeres, en un rango de edad entre 18 y 60 años que laboran en las diferentes áreas de la institución, para lo que se aplicó la modalidad de campo, el método utilizado fue el test validado OWAS, cuyo método de aplicación es observacional, se valoró la carga física producida por las posturas adoptadas por los empleados de dicha institución durante el desarrollo de sus funciones laborales, además permite generar informes detallados sobre la frecuencia con la que el trabajador incurre en los errores sobre la postura adoptada durante su período de trabajo originando trastornos musculoesqueléticos (Vargas et al, 2018).

En Ecuador, 2019, el estudio titulado: “evaluación ergonómica en personal de emergencia, neurología y traumatología en un hospital de tercer nivel”, Se evaluó el riesgo ergonómico en enfermeras/os y auxiliares, para recomendar medidas preventivas y correctivas en los Servicios de Emergencia, Neurología y Traumatología. Se concluye que el riesgo ergonómico se encuentra directamente relacionado con la manipulación manual de paciente (Correa et al., 2019).

En Perú, 2019, “nivel de conocimiento sobre riesgos ergonómicos en relación a síntomas de trastornos músculo esqueléticos en personal sanitario”. Estudio descriptivo, observacional, transversal de correlación durante 2017-2018 en un hospital de Yurimaguas, Perú, en una muestra conveniente de 133 trabajadores encuestados según criterios de selección. El estudio concluye que el conocimiento se relacionó con los síntomas de trastorno músculo esquelético, por lo tanto, sugiere mejorarlo, considerar los instrumentos utilizados, capacitación adecuada e investigaciones según tipo de trabajador (Venegas & Cochachin, 2019).

En Perú, 2019, “Factores de riesgo disergonómico y su asociación con lesiones músculo esqueléticas en trabajadores de sala de operaciones en el Hospital Guillermo Kaelin De la Fuente EsSalud – Villa María del Triunfo, Lima 2017”. El método de estudio fue el enfoque cuantitativo y diseño no experimental, transversal de tipo correlacional, donde se incluyó a una muestra de 43 trabajadores de sala de operaciones, de manera aleatoria. Se concluye que existe asociación significativa entre los factores de riesgo disergonómicos de manipulación de carga y las lesiones músculo-esqueléticas que presentan los trabajadores de sala de operaciones del Hospital Guillermo Kaelin De la Fuente Essalud(Batagelj, 2019).

En Ecuador, 2019, “análisis de factores de riesgo de tipo ergonómico relacionados con trastornos músculo esquelético en los médicos ginecólogos de entre 30 a 65 años de la Sociedad Ecuatoriana de Patología del Tracto Inferior y Colposcopia núcleo Pichincha”. Los riesgos ergonómicos que más presentaron los médicos ginecólogos dentro del ambiente laboral del quirófano según REBA fueron las posturas forzadas como el mantenimiento de la flexión cervical y los movimientos repetitivos. Se encontró que, un 31% de los médicos ginecólogos evaluados presentan molestias a nivel de región cervical, seguido de un 26% en columna dorsal

y/o lumbar. Del total de médicos un 68% presentaron una molestia 3 (moderada), el 37% presentaron una molestia 4 (fuerte), sin distinción de género (Maurisaca, 2019).

En Ecuador, 2019, “Prevalencia de problemas musculoesqueléticos en personal médico expuesto a posturas forzadas durante los estudios ecográficos”. Se observó una alta prevalencia de problemas musculoesqueléticos en zonas similares a las que presentan riesgo en la evaluación. Los problemas musculoesqueléticos que presentó la población de estudio podrían deberse a las posturas forzadas. Se recomienda aplicar medidas técnicas y organizativas, así como estudios Analíticos y de Casos y controles que incluya más cantidad de personal y servicios del Hospital(Hermosa, 2019).

En Ecuador, 2019, “Factores de riesgo relacionados con trastornos músculo esqueléticos en patólogos activos en la ciudad de Quito”. Se tuvo como participantes a los patólogos que son médicos especializados en el diagnóstico morfológico de las enfermedades a través del estudio de muestras citotissulares para lo cual hacen uso, entre otras cosas, del microscopio óptico. Los resultados indican que la mayor población son mujeres (66%), de 30 a 40 años de edad (57%), con ejercicio profesional de 5 a 10 años (60%), tomando una pausa de 30 minutos diarios interpretado al tiempo de almuerzo (50%). La escala de dolor EVA muestra un dolor moderado en episodios de 1 a 7 días, relacionados con el mal posicionamiento de la silla (Montes, 2019).

En Ecuador, 2021, “Prevalencia de trastornos músculo esqueléticos de miembro superior en médicos ecografistas y nivel de riesgo ergonómico en un hospital de Quito”. Es una investigación de tipo transversal descriptiva con una población conformada por 22 especialistas del área de imagenología que realizan labores de ecografía programadas y de emergencia en un hospital de Quito. Se concluye que la prevalencia del TME es en cuello (41%), hombros y espalda baja (32%) en el grupo etario entre 40 a 50 años, mientras que en el miembro superior se

muestra prevalencia de TME en el codo y muñeca. El nivel de riesgo ergonómico por posturas forzadas es alto y requieren de una acción necesaria pronta en las actividades laborales (Correa, 2020).

En Ecuador, 2021, "incidencia de riesgos ergonómicos por movimientos repetitivos y posturas forzadas relacionadas con el síndrome del túnel del carpo en personal médico, obstétrico y odontológico de las unidades operativas de un distrito de salud". Es un estudio descriptivo de corte transversal, la población de estudio fue de 63 trabajadores de los departamentos de medicina general, obstetricia y odontología de diferentes centros de salud de la ciudad de Ambato. Se concluye que, en el REBA, se observa en el área de odontología extracción, riesgo alto en la mano derecha por la posición de la mano para realizar el procedimiento de extracción, se evidencia la torción cubital de la muñeca lo cual es sugerente de que este profesional sufra del síndrome del túnel del carpo, por las actividades propias de la acción laboral. En el Checklist OCRA para movimiento repetitivos, se encuentra riesgo elevado en la extremidad superior derecha lo cual requiere acción inmediata, riesgo leve en la extremidad superior izquierda que no requiere acción (Abad, 2021)

En Ecuador, 2021, "incidencia del síndrome del túnel del carpo y posturas forzadas en médicos generales de una empresa de servicios médicos ambulatorios de la ciudad de Quito", estudio descriptivo de corte transversal aplicado a una población de siete (7) profesionales médicos generales: 5 mujeres y 2 hombres. Se concluye que en el presente estudio mostró el 71,48% de la evaluación en la población de médicos generales se encuentran expuesto a un nivel de riesgo 4 en la tarea de ingreso de datos al ordenador y 5 en la tarea de auscultación de los pacientes, mientras que el método Boston Carpal presenta que el 100% del personal identifica tener dolor que va desde moderado a muy intenso que se asocia a otros síntomas como

entumecimiento, hormigueo, y debilidad para sostener objetos pequeños (esferos, estetoscopio, equipo de diagnóstico en general), por lo cual el método RULA se debe utilizar para evaluar este tipo de trabajo en oficinas o consultorios, un nivel de la investigación contribuirá al planteamiento de objetivos de prevención(Estrada, 2021).

A nivel nacional:

En Colombia, 2012, “reconocimiento de factores de riesgo ergonómico en el uso del computador en el área de servicios médicos de Colsanitas S.A.”, el estudio se tomó una muestra de 16 personas, se utilizó un estudio descriptivo y método inductivo, con aplicación de observación directa no participante, se aplicó el panorama de factores de riesgo desde la norma Icontec GTC 45, que permitía hacer un estudio de gran espectro en relación con el objeto de estudio. Se establecieron recomendaciones tendientes adoptar las acciones correctivas a fin de proteger a las personas implicadas en el proceso, así como el patrimonio de la empresa y propender por su rentabilidad (Avila & Millán, 2012).

En Manizales, 2015, se realizó el estudio “riesgo ergonómico asociado a sintomatología musculoesquelética en personal de enfermería”. Estudio descriptivo analítico realizado a 111 trabajadores de enfermería, se utilizaron los cuestionarios Condiciones Sociodemográficas, Nórdico (versión en español) y calificación del riesgo de acuerdo a la actividad física. Se encontró que el 49,5% del personal manifestó dolores musculares en los últimos 12 meses, siendo la espalda (37,8%) y el cuello (16,2%) las partes del cuerpo más afectadas. Durante la jornada, el 39,6% carga pesos mayores a los permitidos para hombres y mujeres. Existe asociación significativa ( $p < 0,05$ ) entre la carga física laboral y el riesgo de presentar síntomas de espalda ( $p = 0,036$ ) y mano-muñeca derecha ( $p = 0,014$ ). Se concluye que el dolor de espalda

y en mano-muñeca derecha está asociado significativamente ( $p < 0,05$ ) al riesgo de carga física (Moltalvo et al., 2015).

En Medellín, 2017, se realizó el estudio titulado: “factores asociados al absentismo laboral en los empleados de una institución de salud de Medellín”, el objetivo fue identificar los factores asociados al absentismo laboral, fue un estudio empírico analítico, cuantitativo de corte transversal, la población fueron los empleados de una institución prestadora de salud de Medellín. Se concluye que los factores que se asocian al absentismo laboral en los empleados de la institución de salud de estudio, están dados por el bajo nivel educativo, tener un cargo laboral de apoyo y desempeñar funciones de asistencia (Cataño et al., 2017).

En Cali, 2018, “riesgo ergonómico en el personal de cirugía de diferentes instituciones hospitalarias de la ciudad de Santiago de Cali, 2018”. La metodología fue de tipo descriptivo y de corte transversal. Como resultado se obtuvo que, el 48% del personal se encuentran en un rango de edad entre los 22 y 29 años y el 58% pertenece al sexo femenino; el 35% labora 7 días de la semana y el 22% más de 48 horas por semana. Concluyendo que los instrumentadores quirúrgicos y los médicos cirujanos son los profesionales con mayor nivel de riesgo por carga física postural y las especialidades quirúrgicas de cirugía general, ginecología, ortopedia y urología son las más expuestas (Muñoz, et al, 2019).

En Cali, 2020, “factores de riesgo relacionados con trastornos musculoesqueléticos en el equipo médico quirúrgico”. Es un estudio de revisión documental cuenta con 50 artículos científicos publicados entre el 2015 y 2020 referente a factores de riesgo y trastornos musculoesqueléticos. La información se obtiene en bases de datos: PubMed, Biomed Central, SciELO, Dialnet, ScienceDirect. En él se describen los desórdenes musculo esqueléticos reportados por los estudios consultados, evidenciándose aspectos comunes, entre ellos, que el personal

médicoquirúrgico refiere síntomas musculoesqueléticos, en especial dolor y fatiga, en múltiples regiones del cuerpo, igualmente, se identifica con mucha frecuencia la presencia de lumbalgia y síntomas músculo esqueléticos a nivel de la región cervical, lumbar, extremidades superiores (mano, brazo, hombro) y extremidades inferiores (rodillas y pies) (Alvarado et al., 2020).

## **5.2 Marco Teórico**

El marco teórico se fundamentó en aspectos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo, ergonomía, factores de riesgo ergonómico y patologías osteomusculares, dando una visión general de la misma, para con ello contribuir al logro de los objetivos del estudio.

**5.2.1 Seguridad y Salud en el Trabajo.** Desde la perspectiva de la seguridad y salud en el trabajo, el Ministerio de Trabajo, se ha comprometido con la protección de los trabajadores a través del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, por ello debe ser implementado en todos los empleadores, consiste en el desarrollo de un proceso lógico y por etapas basándose en el mejoramiento continuo, es así como se incluye la política, organización, planificación, aplicación, evaluación, 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 los espacios laborales (Colombia - Ministerio de Trabajo, 2016).

En vista de la importancia que adquiere la seguridad y salud en el trabajo, en el caso en particular se abordó aspectos relacionados con la ergonomía, definida, por Villarruel (2020) como la adaptación del entorno al individuo, que basándose de conocimientos anatómicos, fisiológicos, psicológicos, sociológicos, técnicos y principalmente en la seguridad de la persona y/o trabajador

que desarrolla métodos para la determinación de los límites que no deben ser superados en la realización de las distintas actividades (p. 1).

**5.2.2 Ergonomía.** Es así como, el de la ergonomía está enfocado en cuidar a la persona y/o trabajar, pretendiendo con ello reducir las enfermedades que se ocasionan en el trabajo, las cuales son consecuencia de las exigencias para realizar el trabajo, entre las cuales están: las posturas inadecuadas, los movimientos repetitivos o no adecuados, y las exposiciones a ruidos, vibraciones, gases, iluminación, etc., que afectan al organismo en el transcurso del tiempo (Villarruel, 2020).

Del mismo modo, se hace énfasis en los riesgos ergonómicos laborales definidos como “la probabilidad de desarrollar un trastorno musculoesquelético por el tipo e intensidad de actividad física que realiza en el trabajo” (Villarruel, 2020). Además, se ha establecido que los dolores se manifiestan en la región lumbar, cervical, rodilla, columna en general y hombros, los cuales son frecuentes en este tipo de patología.

Igualmente, se hace relación a los trastornos músculo esqueléticos:

son afecciones y/o enfermedades que involucran a los tendones, músculos, nervios y otras estructuras que dan soporte y estabilidad al cuerpo humano, es decir, enfermedades inflamatorias y degenerativas del aparato musculoesquelético, que cuando son generados o exacerbados por el trabajo, se producen principalmente en alguna parte de las extremidades superiores o de la espalda”(Cenea, 2020).

**5.2.3 Factores de Riesgo Ergonómico.** Entre los factores de riesgo ergonómico se mencionan: la generación de fuerzas internas en segmentos articulares de gran intensidad o con frecuencia significativa; alta frecuencia de movimientos, es decir las acciones que se realicen no implican esfuerzo significativo pero la repetitividad puede afectar las características mecánicas de los tejidos; duración larga de la exposición, es decir que, se hace relación al tiempo en que se está exigiendo al cuerpo durante la jornada laboral (Bonilla , 2006). Asimismo, se hace referencia al estatismo postural, es decir la permanencia inmóvil, ya sea de pie o sentado, siendo perjudicial para el organismo, exposiciones a vibraciones, pueden presentarse en el cuerpo entero (López, 2005).

#### **5.2.4 Patologías Osteomusculares**

Las lesiones osteomusculares se generan cuando se rompe el equilibrio y la relación que guardan entre sí, las diferentes partes del cuerpo. La exposición a factores de riesgo de postura, el no cumplimiento de las normas ergonómicas del material de oficina, el manejo de elementos pesados, entre otras, ocasionan efectos sobre la salud de las personas, por lo que es importante conocer las consecuencias que se puedan presentar, con el fin de desarrollar medidas de prevención, seguimiento y control sobre estos factores de riesgo (Fonte, 2003).

En las lesiones se incluyen alteraciones identificadas y clasificadas según los tejidos y estructuras afectadas, tales como: músculos, tendones, nervios, huesos y articulaciones. Además, estos trastornos son de carácter crónico manifestándose en largos períodos de malestar y dolor, en ocasiones originan un accidente de trabajo como un sobreesfuerzo que se constituye en un accidente de trabajo (Fonte, 2003).

En las lesiones musculoesqueléticas se encuentra una serie de alteraciones que se presentan en los músculos como mialgias, calambres, contracturas y rotura de fibras; en los tendones y ligamentos como tendinitis, sinovitis, tenosinovitis, roturas, esguinces y gangliones; en las articulaciones, las artrosis, artritis, hernias discales y bursitis, además de los atrapamientos y estiramientos de los nervios y los trastornos vasculares” (Fonte, 2003).

Las lesiones son muy frecuentes en el cuello y en los hombros, con progresivo deterioro funcional de la musculatura afectada que se presentan en actividades con trabajo estático y dinámico. La inflamación de los tendones es frecuente en la muñeca, el antebrazo, el codo y el hombro, como consecuencia de períodos prolongados de trabajo repetitivo y estático. Suelen manifestarse con las siguientes lesiones:

**Tendinitis:** es una inflamación de un tendón debida, entre otras causas a flexoextensiones repetidas; el tendón está repetidamente en tensión, doblado, en contacto con una superficie dura o sometida a vibraciones. Como consecuencia de estas acciones se desencadenan los fenómenos inflamatorios en el tendón, que se engruesa y se hace irregular (Fonte, 2003)

**Tenosinovitis:** cuando se producen flexoextensiones repetidas, el líquido sinovial que segrega la vaina del tendón se hace insuficiente y esto produce una fricción del tendón dentro de su funda, apareciendo como primeros síntomas calor y dolor, que son indicios de inflamación. Así el deslizamiento es cada vez más forzado y la repetición de estos movimientos puede desencadenar la inflamación de otros tejidos fibrosos que se deterioran, cronificándose la situación e impidiendo finalmente el movimiento (Fonte, 2003).

**Gangliones:** abultamiento quístico indoloro en un tendón, situado alrededor de las articulaciones Si son los ligamentos los que se alteran se producen esguinces o estiramientos, con o sin desgarros ligamentosos, por torceduras articulares y sobrecargas musculares. En las

articulaciones se produce artrosis como resultado final de un largo proceso en el que predomina la pérdida del cartílago articular y las bursitis por inflamación de la bolsa que rodea y lubrica la articulación. Son frecuentes los trastornos artrósicos degenerativos de la columna, sobre todo en el cuello y la región dorsolumbar, más frecuente entre trabajadoras que realizan trabajos manuales o físicos pesados (Fonte, 2003)

Los nervios pueden sufrir compresiones, atrapamientos y estiramientos produciendo alteraciones en toda la zona que inervan, produciendo síntomas motores o sensitivos más allá de donde se sitúa la lesión. Son frecuentes en la muñeca y el antebrazo y se producen por la sobrecarga de la repetitividad y la inmovilización(Fonte, 2003).

Bursitis. El dolor es asociado con la bursa subacromial, a pesar de que las bursas subdeltoidea, subescapular y subcoracoidea pueden también inflamarse. En la mayoría de los pacientes, la bursa subacromial y subdeltoidea forman una bursa contigua y pueden comunicarse con el espacio intraarticular, principalmente en los casos de rupturas completas del manguito rotador (Fonte, 2003)

Dolor lumbar. Esta precedido por un evento físico, como levantar un peso mayor que él puede soportar las estructuras musculares y ligamentosa de la espina lumbosacra. El dolor lumbar asociado con el daño muscular se irradia hacia arriba y a través del músculo para espinal, con irradiación limitada a los glúteos(Fonte, 2003).

Estenosis espinal lumbar. Causa dolor crónico en la región lumbar. El estrechamiento del canal espinal, el cual puede ocurrir en uno o más niveles, causa una irradiación del dolor hacia una pierna cuando el paciente camina o está de pie. El examen neurológico revela anormalidades sensoriales, motoras o reflejas cuando el paciente realiza ejercicio hasta el punto en que

desarrolla claudicación neurológica. el diagnóstico es hecho mediante la resonancia magnética que muestra el estrechamiento del canal espinal (Fonte, 2003).

Entre los factores de riesgo están: carga estática como consecuencia del trabajo estático, sobreesfuerzos y manipulación de cargas, posturas forzadas, movimientos repetitivos, otros riesgos, que pueden afectar al confort y la salud de los trabajos, entre los cuales están: ruido, discomfort, carga mental (Fonte, 2003).

### **5.3 Marco Legal**

**Ley 1562 del 11 de julio de 2012.** Artículo 3°. Define 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 (Colombia. Congreso de Colombia , 2012).

Asimismo, es también considerado accidente de trabajo: aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o contratante durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aún fuera del lugar y horas de trabajo; el que se produzca durante el traslado de los trabajadores o contratistas desde su residencia a los lugares de trabajo o viceversa, cuando el transporte lo suministre el empleador; el ocurrido durante el ejercicio de la función sindical aunque el trabajador se encuentre en permiso sindical siempre que el accidente se produzca en cumplimiento de dicha función y que se produzca por la ejecución de actividades recreativas, deportivas o culturales, cuando se actúe por cuenta o en representación del empleador o de la empresa usuaria cuando se trate de trabajadores de empresas de servicios temporales que se encuentren en misión (Colombia. Congreso de Colombia , 2012).

Además, la misma ley, define al sistema de riesgo “como el conjunto de entidades públicas y privadas, normas y procedimientos, destinados a prevenir, proteger y atender a los trabajadores de los efectos de las enfermedades y los accidentes que puedan ocurrirles con ocasión o como consecuencia del trabajo que desarrollan. Por lo tanto, las disposiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo hacen parte del Sistema General de Riesgos Laborales” (Congreso de Colombia , 2012).

**Decreto 1295 de 1994.** Sistema de riesgos laborales. Son todas aquellas entidades públicas y privadas, normas y procedimientos, encaminados a prevenir y proteger a los trabajadores de los efectos de las enfermedades laborales y los accidentes de trabajo que se puedan desencadenar en su ambiente laboral (Colombia. Ministerio de Gobierno , 1994)

**Decreto 1443 de 2014.** Se hace referencia al Sistema de Gestión de Salud y Seguridad en el Trabajo. Es el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora, continua y que incluye una política, organización, planificación, aplicación, evaluación, auditoría y 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. El SG-SST debe ser liderado e implementado por el empleador con la asesoría de la Administradora de Riesgos Laborales a la cual se encuentre afiliada la empresa y con la participación de los trabajadores, garantizando a través de dicho sistema, la aplicación de las medidas de Seguridad y Salud en el Trabajo, el mejoramiento del comportamiento de los trabajadores, las condiciones y el medio ambiente laboral, y el control eficaz de los peligros y riesgos en el lugar de trabajo. Para su efecto, el empleador debe abordar la prevención de los accidentes y las enfermedades laborales y también la protección y promoción de la salud de los trabajadores, a través de la implementación de un método lógico basado en el ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar) (Ministerio de Trabajo, 2014)

**Decreto 472 del 2015.** Por el cual se reglamentan los criterios de graduación de multas por infracción a las normas de seguridad y salud en el trabajo y riesgos laborales, se señalan normas para la aplicación de la orden de clausura del lugar de trabajo o cierre definitivo de la empresa y paralización o prohibición inmediata de trabajo o tareas y se dictan otras disposiciones (Colombia. Ministerio de Justicia , 2015).

**Resolución 2013 de 1986.** Por la cual se reglamenta la organización y funcionamiento de los comités de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial en los lugares de trabajo. En el artículo primero, establece que todas las personas e instituciones públicas o privadas que tengan a su servicio diez o más trabajadores están obligados a conformar un Comité de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial, cuya organización y funcionamiento estará de acuerdo con las normas del Decreto que se reglamenta y con la presente resolución (Ministros de Trabajo y Seguridad Social y de Salud, 1986).

**Resolución 0312 de 2019.** Por la cual se definen los estándares mínimos del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SG-SST), cuyos estándares mínimos corresponden a las normas, requisitos y procedimientos que son de obligatorio cumplimiento de los empleadores y contratantes, mediante los cuales se establecen, verifican y controlan las condiciones básicas de capacidad técnico-administrativa y de suficiencia patrimonial y financiera indispensables para el funcionamiento, ejercicio y desarrollo de actividades en el Sistema de Gestión de SST. (Ministerio del Trabajo, 2019).

## **6. Marco Metodológico de la Investigación**

### **6.1 Paradigma**

El estudio se basó en el paradigma cuantitativo, según Sampieri, et al. (2008), para este tipo de investigación es necesario:

La recolección de datos con la medición numérica y el análisis estadístico que posibiliten establecer patrones de comportamiento y probatoria, medir las variaciones de un determinado contexto y analizar las mediciones obtenidas con frecuencias utilizando métodos estadísticos donde se establece una serie de conclusiones. (p. 23)

La investigación se fundamentó en este paradigma, puesto que en él se identificaron los factores de riesgo ergonómico del personal médico que labora en el Hospital Local Civil Pasto Salud E.S.E., lo cual permitió realizar una valoración de la exposición a los riesgos y a la vez una evaluación ergonómica del lugar de trabajo y de la persona, para establecer porcentajes y frecuencias de acuerdo a lo establecido en el objetivo asignado.

### **6.2 Enfoque**

El enfoque del estudio fue empírico analítico o positivo, es un “método lógico y coherente con una serie de pasos que orientan el proceso investigativo para “descubrir las condiciones en que se presentan sucesos específicos, caracterizado generalmente por ser tentativo, verificable, de razonamiento riguroso y observación empírica.(Sampieri, et al. 2008). En el caso en particular se tomó como referente los datos basados en la experiencia, lo cual permitió establecer aspectos relacionados con los factores de riesgo ergonómico a los que está expuesto en personal médico que labora en el Hospital Local Civil Pasto Salud E.S.E.

### **6.3 Tipo de Investigación**

El estudio se fundamentó en lo descriptivo, en el cual se hace una relación entre los contextos, es decir, responder por las causas de los riesgos ergonómicos a los que está expuesto el personal médico, su interés se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiesta, o por qué se relacionan dos o más variables.(Sampieri, et al.2008).

Por tal motivo, la investigación permitió identificar los factores de riesgo ergonómicos a los que se encuentran inmersos los profesionales de la salud, es decir, los médicos, permitiendo analizar el problema y describir los hallazgos del mismo.

### **6.4 Población**

En el desarrollo del estudio se tuvo en cuenta la población conformada por 20 médicos generales que laboran en el Hospital Local Civil Pasto Salud E.S.E, quienes fueron los que participaron en las diferentes actividades establecidas y dirigidas por las investigadoras.

### **6.5 Fuentes de Información**

Para la recolección de la información se tuvo en cuenta los siguientes:

**Matriz de identificación de riesgos GTC 45.** Se aplicó para identificar los peligros y los riesgos de seguridad y salud al que están expuestos los médicos generales que laboran en el Hospital Local Civil Pasto Salud E.S.E. En él se establecieron los procesos, actividades, tareas, rutina, peligros, controles existentes y evaluación del riesgo al que están expuestos, valoración, criterios de controles y medidas de intervención.

**Lista de chequeo.** Se aplicó una evaluación ergonómica a los médicos generales del Hospital Local Civil Pasto Salud E.S.E. área consulta externa, en donde se contemplan los siguientes aspectos: postura del médico general en el consultorio, monitor, teclado, silla, se puede modificar

los elementos de oficina, utiliza equipos ergonómicos para su mejor conforme en el trabajo, área de trabajo, iluminación y otros aspectos.

## **6.6 Análisis de la Información**

El análisis de la información se realizó a través de la observación directa, por tal motivo la identificación de los riesgos se plasmó en una base de datos de Excel, pretendiendo con ello dar los respectivos puntajes, para su posterior análisis. En la evaluación ergonómica que se realizó se tuvo en cuenta la lista de chequeo que se aplicó y posterior a ello se realizó la base de datos plasmar las frecuencias y porcentajes de acuerdo a los hallazgos.

## **6.7 Propuesta de Solución**

La propuesta de solución surge después de haber aplicado los diferentes instrumentos de recolección de información, por tal motivo se elaboró un plan de acción para tener en cuenta el desarrollo de las actividades y finalmente, proceder a la ejecución de la misma.

## 7. Resultados y Propuesta de Solución

### 7.1 Análisis de Resultados

En este aparte se da respuesta a cada uno de los objetivos establecidos en el desarrollo del estudio, es por ello que a continuación se da a conocer los hallazgos con sus respectivas interpretaciones.

**7.1.1 Frecuencia de Riesgo y Valoración.** Para identificar el riesgo al que están expuestos los médicos generales que laboran en el Hospital Local Civil Pasto Salud E.S.E., se aplicó la matriz de identificación de riesgos GTC 45, basándose en los siguientes aspectos:

Proceso: atención al paciente

Zona/lugar: consultorio médico Hospital Local Civil Pasto Salud E.S.E

Actividades: valoración inicial del paciente – área consulta externa

Tareas: atención del paciente

Rutina: si

Tabla 1.

**Resultados de la matriz de identificación de riesgos GTC-45: postura prolongada**

<b>Peligro</b>	<b>Descripción:</b> <b>Calificación</b>	Postura prolongada durante la atención del paciente Ergonómico
<b>Efectos posibles</b>	Patologías: trastornos músculo esqueléticos, osteomusculares, ciática, escoliosis, síndrome túnel carpiano	
<b>Controles existentes</b>	Fuente	Ninguno
	Medio	Verificación de funcionamiento elementos médicos en el consultorio
	Individuo	Ninguno
<b>Evaluación del riesgo</b>	Nivel de deficiencia	2
	Nivel de exposición	4
	Nivel de probabilidad	8
	Interpretación del nivel de probabilidad	Medio
	Nivel de consecuencia	25
	Nivel del riesgo e intervención	200
<b>Valoración del riesgo</b>	Interpretación del nivel del riesgo	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato
	Aceptabilidad del riesgo	NO aceptable
<b>Criterios para controles</b>	No. De expuestos	15
	Peor consecuencia	Afecciones músculo esqueléticas, fatiga muscular, contracturas musculares
	Existe requisito legal específico	Ley 1010
<b>Medidas de intervención</b>	Medidas ARL para el personal de salud	Realización de pausas activas
	Control administrativo, señalización, advertencia	Cronograma de capacitación de higiene postural y buenos hábitos posturales
	Equipos/elementos de protección personal	Mantener seguimiento médico, incrementar pausas activas.

En la identificación de los riesgos de los médicos en la ejecución de las labores en el Hospital Local Civil Pasto Salud E.S.E., se clasificó los procesos, actividades y las tareas, en el caso específico el proceso fue la atención al paciente, cuya actividad fue valoración inicial del paciente en el área de consulta externa, las tareas que ejercen es la atención al usuario, cuyas actividades son rutinarias.

En la identificación de los peligros, se hace relación a la postura prolongada durante la atención del paciente, clasificándose como biomecánicos que a la vez se subclasifica en

ergonómico, cuyos efectos posibles están relacionados con los trastornos músculo esqueléticos, osteomusculares, ciática, escoliosis, síndrome túnel carpiano.

Asimismo, se tuvo en cuenta los controles existentes, encontrándose que en la fuente y en el individuo no existe ningún control, aunque en el medio se realiza a través de la verificación de funcionamiento de los elementos médicos en el consultorio.

Del mismo modo, la evaluación del riesgo se determinó la probabilidad de que ocurran eventos específicos y la magnitud, es así como el nivel de deficiencia fue catalogado como medio con valoración de 2, puesto que se ha detectado peligros que pueden generar consecuencias poco significativas; el nivel de exposición fue de 4, puesto que la situación de exposición se presenta sin interrupción o varias veces con el tiempo prolongado durante la jornada laboral; el nivel de probabilidad fue de 8 valorado como medio, porque es posible que sucede el daño alguna vez; el nivel de consecuencia fue de 25, porque puede generar lesiones o enfermedades con incapacidad laboral temporal; el nivel de riesgo e intervención es de 200 catalogado como II, cuyo significado es corregir y adoptar medidas de control inmediato, por lo tanto, la aceptabilidad del riesgo es no aceptable.

Los criterios para los controles se relacionan con el número de personas expuestas que son 15, cuya consecuencia está relacionada con las afecciones musculoesqueléticas, fatiga muscular, contracturas musculares, cuyo requisito legal específico es la ley 1010.

Otro aspecto que se abordó fue las medidas de intervención, es así como se establece la participación de la ARL para el personal de salud a través de la realización de pausas activas, el control administrativo, señalización, advertencia, para ello se estableció el cronograma de capacitación de higiene postural y buenos hábitos posturales, unido a lo anterior se establece los

equipos/elementos de protección personal, se requiere mantener seguimiento médico e incrementar pausas activas.

**Tabla 2.**

**Resultados de la matriz de identificación de riesgos GTC-45 movimientos repetitivos y uso de posturas forzadas**

<b>Peligro</b>	<b>Descripción: Calificación</b>	Movimientos repetitivos uso y posturas forzadas en el escritorio Ergonómico
<b>Efectos posibles</b>	Lesiones de los tendones, de espalda y neurovasculares, lesiones osteomusculares, trastornos músculo esqueléticos	
<b>Controles existentes</b>	Fuente	Ninguno
	Medio	Ninguno
	Individuo	Pausas activas
<b>Evaluación del riesgo</b>	Nivel de deficiencia	2
	Nivel de exposición	3
	Nivel de probabilidad	6
	Interpretación del nivel de probabilidad	Medio
	Nivel de consecuencia	25
	Nivel del riesgo e intervención	100
	Interpretación del nivel del riesgo	Corregir y adoptar medidas de control inmediato
<b>Valoración del riesgo</b>	Aceptabilidad del riesgo	No aceptable
<b>Criterios para controles</b>	No. De expuestos	15
	Peor consecuencia	Afecciones músculo esqueléticas, fatiga muscular, contracturas musculares.
	Existe requisito legal específico	GTC45 Resolución 2400/1979
<b>Medidas de intervención</b>	Medidas ARL para el personal de salud	Realización de pausas activas, actividades de esparcimiento, jornadas deportivas o recreativas
	Control administrativo, señalización, advertencia	Cronograma de capacitación de higiene postural y buenos hábitos posturales
	Equipos/elementos de protección personal	Mantener seguimiento médico e incrementar pausas activas.

En el proceso de identificación de los riesgos médicos en la atención a los pacientes, se encontró riesgo ergonómico, generado por la realización de movimientos repetitivos, uso y posturas forzadas en el escritorio, cuyos efectos están relacionados con las lesiones de los tendones, de espalda y neurovasculares, lesiones osteomusculares, trastornos

musculoesqueléticos. Además, los controles existentes se manifiestan únicamente en el individuo al realizar las pausas activas, no existe control en la fuente ni en el medio.

De igual manera, se evaluó el riesgo, el nivel de deficiencia fue catalogado como medio con valoración de 2, detectándose peligros con consecuencias poco significativas; el nivel de exposición fue de 3, ya que la situación de exposición se presenta varias veces durante la jornada laboral por tiempos cortos; el nivel de probabilidad fue de 6 valorado como medio, porque es posible que sucede el daño alguna vez; el nivel de consecuencia fue de 25, porque puede generar lesiones o enfermedades con incapacidad laboral temporal; el nivel de riesgo e intervención es de 100 catalogado como III, lo que significa que se puede mejorar si es posible, sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad, enfocándose en corregir y adoptar medidas de control inmediato. Además, la valoración del riesgo no aceptable.

Los criterios para controles estuvieron representados por 15 personas expuestas, con la consecuencia relacionada con las afecciones musculoesqueléticas, fatiga muscular, contracturas musculares, cuyo requisito legal específico es la GTC45 y la resolución 2400/1979. Asimismo, las medidas de intervención para la ARL para el personal de salud, estuvo representada por la realización de pausas activas, actividades de esparcimiento, jornadas deportivas o recreativas; el control administrativo, señalización y advertencia a través del cronograma de capacitación de higiene postural y buenos hábitos posturales; equipos y elementos de protección personal fue mantener seguimiento médico e incrementar pausas activas.

**7.1.2. Evaluación de las Condiciones Ergonómicas en el Área de Trabajo de Médicos Generales.** La evaluación ergonómica a los médicos generales del Hospital Local Civil Pasto Salud E.S.E., se aplicó a través de una observación directa al área de trabajo, en donde los

resultados se plasmaron en la lista de chequeo establecida con anterioridad, cuyos resultados se presentan en distribución porcentual, estableciendo la frecuencia y el porcentaje respectivo.

**Tabla 3.**

***Distribución porcentual de la postura del médico general en el consultorio***

Postura del médico general	Si		No	
	F	%	F	%
¿Están los dos pies pegados al piso o en un reposapiés?	15	75	5	25
¿Están dobladas las rodillas a un ángulo de 90°	10	50	10	50
¿Están los muslos paralelos al piso?	5	25	15	75
¿Cabén cómodamente los muslos debajo del escritorio?	20	100	0	0
¿Tiene su silla apoyo en la zona lumbar?	20	100	0	0
¿Está apoyada la espalda superior al espaldar de la silla?	20	100	0	0
¿Están los brazos cómodos y paralelos al tronco?	0	0	20	100
¿Están los antebrazos paralelos al piso?	20	100	0	0
¿Están las muñecas en posición neutra?	15	75	5	25
¿Está el cuello inclinado para ver la pantalla?	0	0	20	100
¿Se inclina el médico hacia adelante para teclear?	20	100	0	0
¿Posee una posición de encorvamiento el médico en su trabajo?	18	90	2	10
¿Tiene movimientos repetitivos de su tronco al realizar su tarea?	20	100	0	0

En la tabla anterior, se hace referencia a la postura que adoptan los médicos generales en el consultorio de consulta externa en el Hospital Local Civil Pasto Salud E.S.E., encontrándose aspectos positivos, puesto que el 100% caben cómodamente en los muslos debajo del escrito, tienen su silla apoyo en la zona lumbar, están apoyando la espalda superior a la espalda de la silla, están los antebrazos paralelos al piso, se inclina el médico hacia adelante para teclear y tienen movimientos repetitivos de su tronco al realizar la tarea. Sin embargo, el 100% no se inclina para ver la pantalla del computador, además no están los muslos paralelos al piso en un 75%.

**Tabla 4.*****Distribución porcentual de la ubicación del monitor donde labora el médico general en el consultorio de consulta externa***

<b>Monitor</b>	<b>Si</b>		<b>No</b>	
	F	%	F	%
¿Están las ventanas ubicadas lateralmente a la pantalla?	2	10	18	90
¿Está la iluminación ubicada directamente al monitor?	0	0	20	100

Con respecto al monitor, se encontró que el 90% de los médicos mantienen las ventanas ubicadas lateralmente a la pantalla, además al 100% esta iluminación está ubicada directamente al monitor. Los datos evidencian aspectos positivos, puesto que la ubicación del monitor es adecuada y ergonómica para desarrollar las diferentes actividades en la atención al paciente.

**Tabla 5.*****Distribución porcentual de teclado que utiliza el médico general en el consultorio de consulta externa***

<b>Teclado</b>	<b>Si</b>		<b>No</b>	
	F	%	F	%
¿Pueden los dedos alcanzar todas las teclas sin esfuerzo excesivo?	20	100	0	0
¿Alterna el teclado con el mouse?	20	100	0	0

En cuanto al teclado, se encontró aspectos positivos, porque el 100% pueden los dedos alcanzar las teclas sin esfuerzo excesivo, además alteran el teclado con el mouse, lo que evidencia favorabilidad para ejercer las funciones establecidas en el cargo.

**Tabla 6.*****Distribución porcentual del mouse que utiliza el médico general en el consultorio de consulta externa***

<b>Mouse</b>	<b>Si</b>		<b>No</b>	
	F	%	F	%
¿Suelta el mouse al no estar utilizando?	20	100	0	0
¿Está el mouse junto al teclado o tiene que estirarse para alcanzarlo?	20	100	0	0
¿Utiliza el mouse de forma fuerte?	0	0	20	100

El uso del mouse, se encontró que el 100% suelta el mouse al no estar utilizando, el mouse está junto al teclado y tiene que estirarse para alcanzarlo, sin embargo, no se utiliza el mouse de forma fuerte, lo que evidencia favorabilidad en algunos aspectos, aunque deficiencias en la utilización del mouse en forma inadecuada.

**Tabla 7.**

***Distribución porcentual de la silla que utiliza el médico general en el consultorio de consulta externa***

Silla	Si		No	
	F	%	F	%
¿El soporte de la silla tiene cinco puntos?	0	0	20	100
Utiliza silla estática	20	100	0	0
Utiliza silla movable	0	0	20	100

En lo relacionado a la silla de trabajo del médico general, se encontró que el 100% de las sillas no tienen cinco puntos, además el 100% utilizan silla estática, siendo este uno de los aspectos negativos, puesto que no le permite al médico ejercer una posición sentada dinámica, ya que no cuentan con una silla ergonómica que le brinde seguridad en la ejecución de las actividades establecidas.

**Tabla 8.**

***Distribución porcentual de la modificación de los elementos de la oficina del médico general de consulta externa***

Modificar elementos de oficina	Si		No	
	F	%	F	%
Es regulable la altura del espaldar o soporte	0	0	20	100
Es regulable la altura de la silla	0	0	20	100
Se puede modificar el espaldar hacia adelante y atrás	0	0	20	100
La inclinación del asiento	0	0	20	100
Se puede modificar la altura del escritorio	0	0	20	100
Se puede inclinar la pantalla	20	100	0	0
Se puede modificar la altura del teclado	20	100	0	0

Haciendo relación a la modificación de elementos de oficina, se encontró que en el 100% no dispone de un regulador de altura del espaldar o soporte, tampoco para regular la altura de la silla, no se puede modificar el espaldar hacia adelante y atrás, no tienen inclinación del asiento y no se puede modificar la altura del escritorio. Sin embargo, el 100% puede inclinar la pantalla y modificar la altura del teclado.

**Tabla 9.**

***Distribución porcentual de la utilización de equipos ergonómicos para mejora confort en el trabajo del médico general de consulta externa***

Utilización equipos ergonómicos	Si		No	
	F	%	F	%
Reposa codos	0	0	20	100
Posee apoyabrazos las sillas	20	100	0	0
Reposa muñecas	0	0	20	100
Reposa pies	20	100	0	0
Portadocumentos	20	100	0	0

En la utilización de equipos ergonómicos para mejorar el confort en el trabajo para los médicos generales se encontró aspectos negativos, puesto que el 100% no dispone de reposa codos ni reposa muñecas, aunque el 100% poseen apoyabrazos las sillas, reposa pies y porta documentos.

**Tabla 10.**

***Distribución porcentual área de trabajo del médico general de consulta externa***

Área de trabajo	Si		No	
	F	%	F	%
¿Los materiales del consultorio están a su alcance?	20	100	0	0
¿El área de trabajo está lleno de artículos innecesarios?	0	0	20	100
¿Tiene que girar o hacer movimientos bruscos para poder alcanzar sus herramientas?	0	0	20	100
¿Hay suficiente espacio debajo del escritorio para las piernas del médico?	20	100	0	0
¿El área de trabajo posee colores claros o mates?	20	100	0	0
¿Hay ventilación en su trabajo?	20	100	0	0
¿El lugar de trabajo permite desplazarse con facilidad?	20	100	0	0

El área de trabajo del médico general de consulta externa, se encontró aspectos positivos, puesto el 100% todos los materiales del consultorio están a su alcance, además hay suficiente espacio debajo del escritorio para las piernas del médico, posee los colores claros o mates, cuenta con buena ventilación, el lugar de trabajo le permite desplazarse con facilidad. Mientras que el 100% el área de trabajo no está llena de artículos necesarios y no tiene que girar o hacer movimientos bruscos para poder alcanzar sus herramientas.

**Tabla 11.**

***Distribución porcentual la iluminación del consultorio donde labora el médico general***

Iluminación	Si		No	
	F	%	F	%
¿Se encuentra la iluminación paralela a la pantalla?	0	0	20	100
¿Se encuentra la iluminación lateral a la pantalla?	20	100	0	0
Si posee ventanas el área de trabajo ¿utiliza cortinas o persianas para poder controlar la iluminación?	4	20	16	80
Se ajustan las cortinas en el transcurso del día para maximizar la luz natural y reducir el resplandor	4	20	16	80
Utiliza una lámpara para leer y realizar trabajos en el escritorio	0	0	20	100

Otro aspecto que se analizó fue la iluminación, se encontró que el 100% se encuentra la iluminación lateral a la pantalla, el 20% poseen ventanas el área de trabajo, para ello utilizan cortinas o persianas para controlar la iluminación y se ajustan las cortinas en el transcurso del día para maximizar la luz natural y reducir el resplandor. Sin embargo, el 100% no utiliza una lámpara para leer y realizar trabajos en el escritorio.

**Tabla 12.**

***Distribución porcentual de otros aspectos del médico general de consulta externa.***

Otros	Si		No	
	F	%	F	%
La ropa de trabajo es cómoda para ejercer sus tareas	20	100	0	0
¿Cambia su mobiliario de acuerdo a su necesidad?	20	100	0	0
¿El espacio físico donde labora es adecuado para usted?	15	75	5	25

En la evaluación del área de trabajo de los médicos generales, se tuvo en cuenta la ropa de trabajo si es cómoda, al respecto el 100% si lo es, además el 100% el mobiliario es cambiado según la necesidad, sin embargo, el espacio físico donde laboran en un 75% es adecuado para el personal.

### ***7.1.3. Planteamiento de Propuesta de Medidas Preventivas de Riesgos Ergonómicos. A***

partir del estudio realizado sobre los de riesgos ergonómicos presentes en los medios generales del Hospital Local Civil Pasto Salud E.S.E. mediante el análisis de las inspecciones planeadas de puesto de trabajo, se logra evidenciar que las posturas forzadas, los esfuerzos físicos, el mobiliario inadecuado, la posición de espalda, movimientos repetitivos, sedentarismo, son la principal causa de molestias, malestar o dolor dentro de sus actividades, sumado a la falta de conocimiento del riesgo ergonómico, por lo que se hace necesario intervenir con un plan de mejoramiento de las condiciones ergonómicas pretendiendo minimizando el riesgo.

De acuerdo a esto se propone las siguientes acciones:

Realizar exámenes médicos ocupacionales periódicos especialmente con énfasis osteomuscular, teniendo como objetivo asegurar el bienestar del trabajador dentro del cargo que se encuentra laborando.

Capacitación a los médicos generales del HLCP sobre riesgo ergonómico a los que podrían estar expuestos, al igual que a las enfermedades futuras que se pueden desencadenar por mantener posiciones forzosas, movimientos repetitivos etc, además los problemas musco-esqueléticos.

Programa de pausas activas se emplean recesos cortos de 5 minutos cada hora o 15 minutos por cada jornada ya que el trabajo que se realiza es en posición sentado la mayoría del tiempo,

esto permite eliminar estrés, oxigenar cerebro y cuerpo, por medio de estiramientos, ejercicios que permitan la motivación y retomar con una nueva actitud, creatividad, rompen la rutina de trabajo, generando mayor productividad.

**Figura 1.**

***Pausas activas en el ámbito laboral***



**CUELLO**

Con la ayuda de la mano lleve la cabeza hacia un lado como si tocara el hombro con la oreja hasta sentir una **leve** tensión sostenga durante 15 segundos y realícelo hacia el otro lado.

**HOMBROS**

Lleve los brazos hacia atrás, por la espalda baja y entrelace los dedos e intente subir las manos sin soltar los dedos sostenga esta posición durante 15 segundos y hágalo con el otro brazo



**BRAZOS**

Con la espalda recta, cruce los brazos por detrás de la cabeza e intente llevarlos hacia arriba. Sostenga esta posición durante 15 segundos

**BRAZOS**

Lleve el brazo hasta el lado contrario y con la otra mano acérquelo hacia el hombro. Realice este ejercicio durante 15 segundos y luego hágalo con el otro brazo.





## HOMBROS

Eleve los hombros lo que mas pueda y sostenga esta posición durante 15 segundos descansa.

## MANOS

Estire el brazo hacia el frente y abra la mano como si estuviera haciendo la señal de pare, y con ayuda de la otra mano lleve hacia atrás todos los dedos durante 15 segundos.



## BRAZOS

Lleve los brazos hacia atrás por encima del nivel de los hombros, tome un codo con la mano contraria, empuje hacia el cuello. Sostenga durante 15 segundos y cambie de lado.

## MANOS

Con una mano estire uno a uno cada dedo de la mano contraria (como si los estuviera contando) y sosténgalo durante 3 segundos



## PIERNAS

De un paso al frente, apoyando el talón en el piso y lleve la punta del pie hacia su cuerpo. Mantenga esta posición durante 15 segundos.

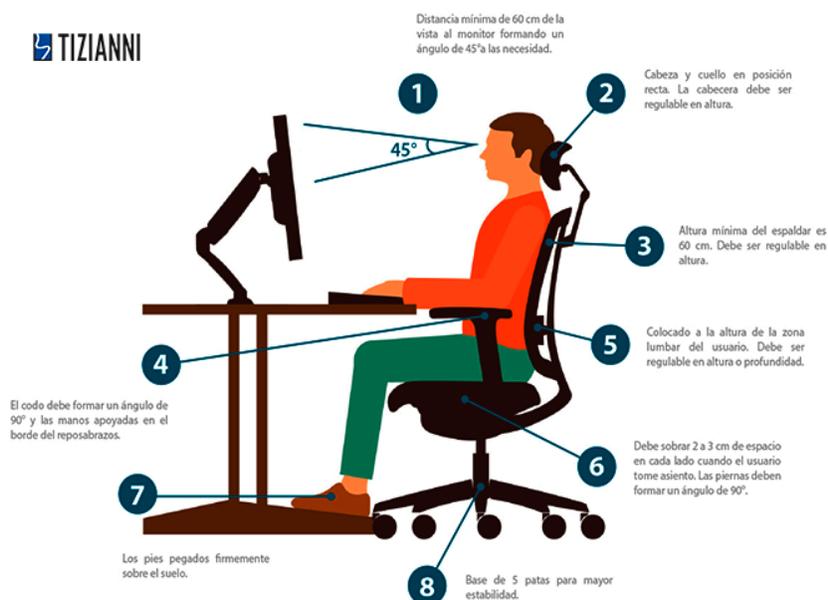
Fuente positiva ARL. Pausas Activas. Citado el 25 de febrero del 2015

Uso de mobiliario ergonómico por otra parte tratar de que las herramientas de trabajo sean cómodas, adaptables, ergonómicas para generar entornos saludables que no permita movimientos forzosos en espalda, miembros superiores etc. como por ejemplo, el mobiliario (escritorios, sillas

etc.) en las inspecciones planeadas se verifica las medidas para las posiciones ergonómicas de las partes del cuerpo y no afecten en un futuro, como la altura de la pantalla del computador, los documentos necesarios para su labor deben estar cercanos, altura del escritorio, reposapiés, sillas ergonómicas con apoyo de brazos y giratorias; que permitan regular la altura.

**Figura 2.**

**Mobiliario ergonómico**



**7.2 Discusión**

En la identificación de riesgos, se encontró que el peligro que está latente en el personal médico general del Hospital Local Civil Pasto Salud E.S.E., en particular por las posturas prolongadas durante la atención del paciente, lo cual concuerda con el estudio realizado en Nicaragua, en donde se encontró que el principal factor de riesgo identificado fueron las posturas estáticas forzadas, ejercidas al estar sentados la mayor parte de la jornada laboral (Talavera, 2016), por lo que se considera que en la atención a los usuarios de consulta externa se mantienen

unas posturas prolongadas durante el período que se ejerce las actividades durante la jornada laboral.

Del mismo modo, otro de los riesgos que estuvo presente en el personal médico sujeto de estudio, estuvo relacionado por los movimientos repetitivos y uso de posturas forzadas, lo cual concuerda con el estudio realizado en Ecuador, en donde se encontró que los médicos ginecólogos dentro del ambiente laboral del quirófano según REBA fueron las posturas forzadas como el mantenimiento de la flexión cervical y los movimientos repetitivos (Maurisaca, 2019), es decir, que este riesgo está presente en el personal médico que ejerce dichas actividades, siendo las posturas y los movimientos repetitivos en el ejercicio de las funciones establecidas en el cargo.

Asimismo, se evaluaron las condiciones ergonómicas de los médicos generales en el consultorio de consulta externa, encontrándose que la mayoría presentan unas posturas inadecuadas, puesto que no cumplen con los criterios ergonómicos que contribuyan a la prevención de alteraciones a la salud, en este sentido, se toma en cuenta uno de los factores de riesgo ergonómico que son frecuentes en el personal médico que está relacionado con las posturas no ergonómicas, generándose alteraciones musculoesqueléticas (Correa , Morales , Morales , & Almachi , 2019), por ello concuerda con que la postura que asumen en el ámbito laboral es inadecuada y por ende genera consecuencias a la salud.

En este orden de ideas, se hace relación a la ubicación del monitor, el cual cuenta con una iluminación adecuada, además el teclado cumple con los requerimientos establecidos, al igual que el mouse.

De igual manera, se analizó la silla que utiliza el médico general en la consulta externa, encontrándose una deficiencia es que no es adecuada porque es estática y el soporte no cuenta

con los cinco puntos, lo cual se considera un aspecto negativo para la salud laboral del mismo. Al respecto, se toma en cuenta el estudio titulado: “factores de riesgo relacionados con trastornos músculo esqueléticos en patólogos activos en la ciudad de Quito”, encontrándose que a través de la escala de dolor EVA se muestra un dolor moderado en episodios de 1 a 7 días, relacionados con el mal posicionamiento de la silla (Montes, 2019), lo anterior se relaciona con los hallazgos del estudio, donde las condiciones de la silla es uno de los factores de riesgo ergonómico que influyen en el deterioro de la salud de los médicos generales que laboran en consulta externa.

De igual modo, se analizó la modificación de los elementos de la oficina, se encontró que en la mayoría de los casos no permite hacer cambios, aunque si se realizan en la inclinación de la pantalla y modificar la altura del teclado. Aunque la utilización de equipos ergonómicos está en que poseen apoyabrazos las sillas, reposa pies y portadocumentos, no poseen reposa codos y muñecas. Además, el área de trabajo cuenta con materiales que están al alcance, cuenta con suficiente espacio y ventilación adecuada, asimismo, el lugar de trabajo les permite desplazarse con facilidad.

Otro aspecto que se analizó fue la iluminación, se encontró aspectos positivos, porque la mayoría de las ventanas del área de trabajo se utiliza cortinas o persianas, las cuales se ajustan a maximizar la luz natural y reducir el resplandor, no se utiliza la lámpara para leer y realizar trabajos en el escritorio.

## 8. Conclusiones y Recomendaciones

### 8.1 Conclusiones

El análisis de resultados se tuvo en cuenta la frecuencia del riesgo y la valoración respectiva, es así como se estableció el proceso de atención al paciente, realizado en el consultorio médico del Hospital Local Civil Pasto Salud E.S.E., quienes realizan la valoración inicial del paciente en el área de consulta externa, en la atención del paciente, cuyas actividades son rutinarias.

Uno de los riesgos a los que se encuentran expuestos los médicos generales es la postura prolongada durante la atención del paciente, cuyos efectos posibles están relacionados con los trastornos músculo esqueléticos, osteomusculares, ciática, escoliosis, síndrome túnel carpiano, existe únicamente control en el medio a través de la verificación de funcionamiento de elementos médicos en el consultorio, encontrándose un nivel de probabilidad medio, cuya interpretación del nivel de riesgo es corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Además, los criterios para controles están relacionados por la peor consecuencia que es las afectaciones músculo esqueléticas, fatiga muscular y contracturas musculares y las medidas de intervención están enfocadas en realización de pautas activas, cronograma de capacitación de higiene postural y buenos hábitos posturales, además mantener seguimiento médico, incrementar pausas activas.

Del mismo modo, se encontraron riesgos relacionados con los movimientos repetitivos, uso y posturas forzadas en el escritorio, cuyos efectos posibles son las lesiones de los tendones, de espalda y neurovasculares, lesiones osteomusculares, trastornos músculo esqueléticos, los controles existentes son del individuo relacionados con las pausas activas, el nivel de riesgo fue medio y la interpretación del nivel de riesgo está enfocado en corregir y adoptar medidas de control inmediato. Los criterios para controles se relacionan con la peor consecuencia que está

relacionados con las afecciones músculo esqueléticas, fatiga muscular, contracturas musculares; las medidas de intervención para la ARL, está la realización de pausas activas, actividades de esparcimiento, jornadas deportivas o recreativas, para el control administrativo el cronograma de capacitación de higiene postural y buenos hábitos posturales y en equipos/elementos de protección personal mantener el seguimiento médico e incrementar pausas activas.

La evaluación de las condiciones ergonómicas en el área de trabajo de los médicos generales del Hospital Local Civil Pasto Salud E.S.E., se encontraron deficiencias con la postura, la ubicación del monitor, el teclado cumple con los requerimientos, el mouse es bien utilizado, sin embargo, la silla no es la adecuada, ya que es estática y no le brinda la protección específica para prevenir alteraciones a la salud, además, se pueden modificar elementos de oficina, aunque no se utiliza equipos que cumplan con los requerimientos específicos, además la iluminación es adecuada, el personal médico dispone de ropa de trabajo cómoda y cambia el mobiliario según la necesidad, siendo el espacio físico adecuado.

La propuesta de medidas preventivas de riesgos ergonómicos, está relacionado con los hallazgos del estudio, donde se evidenciaron posturas forzadas, esfuerzos físicos, mobiliario adecuado, posición de espalda, movimientos repetitivos, entre otros, por ello se establecen una serie de capacitaciones al persona sobre los riesgos ergonómicos a los que están expuestos y se diseñaron unas pausas activas para que sean utilizadas en recesos cortos que permitan disminuir o prevenir las alteraciones a la salud del personal médico.

## **8.2 Recomendaciones**

El desarrollo del estudio dio a conocer una problemática que está afectando la salud y bienestar del personal médico que labora en el Hospital Local Civil de Pasto, por tal motivo, se

plantean un proceso de educación continuo, que permita brindar los diferentes aspectos basados en el sistema de seguridad y salud en el trabajo, con la finalidad de que conozcan los diferentes aspectos y con ello contribuir a mejorar la salud y bienestar en el ámbito laboral.

Es importante que se continúe con el proceso de educación al personal de salud sobre las temáticas de los riesgos ergonómicos, estableciéndoles la importancia de adoptar posturas adecuadas en el sitio de trabajo, por tal motivo, se requiere de un compromiso por parte de la institución de salud para contribuir a la salud y bienestar de los trabajadores de la salud.

Es pertinente que se realicen continuamente las pausas activas, puesto que esto contribuye a minimizar los diferentes tipos de riesgos, es así como se sugiere que haya una coordinación continua para que se tome a la totalidad del personal para que sean vinculados a las pausas activas y con ello beneficiar la salud y bienestar de los mismos.

## 9. Referencias Bibliográficas

- Abad, P. (2021). *incidencia de riesgos ergonomicos por movimientos repetitivos y posturas forzadas relacionadas con el síndrome del tunel del carpo en personal medico, obstetrico y odontologico de las unidades operativas de un distrito de salud*. Proyecto de Titulación (Optar título de Maestría en Ergonomía Laboral), Universidad Internacional SEK, Facultad de Ciencias del Trabajo y Comportamiento Humano, Quito. Obtenido de <https://bit.ly/3lZ8RUb>
- Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo . (2015). Trastornos músculoesqueléticos . *osha.europea.eu*.
- Alvarado, C., Medina, M., & Naranjo, A. (2020). *Factores de riesgo relacionados con trastornos musculoesqueléticos en el equipo médico quirúrgico*. Monografía (Optar título de Instrumentador Quirúrgico), Universidad Santiago de Cali, Facultad de Salud, Santiago de Cali. Obtenido de <https://bit.ly/2Xhk8VC>
- Avila , M., & Millán, M. (2012). Reconocimiento de factores de riesgo ergonómico en el uso del computador en el área de servicios médicos de Colsanitas S.A. *Fundación Universitaria Los Libertadores* .
- Batagelj, M. (2019). *Factores de riesgo disergonómico y su asociación con lesiones músculo esqueléticas en trabajadores de sala de operaciones en el Hospital Guillermo Kaelin De la Fuente EsSalud – Villa María del Triunfo, Lima 2017*. Tesis (optar título de Magíster en Salud Ocupacional y Ambiental), Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Unidad de Posgrado, Lima. Obtenido de <https://bit.ly/3slZHCr>
- Bonilla , E. (2006). *Factores de riesgo ergonómico*. México : Trillas.

- Bravo , V., & Espinoza , J. (2016). Factores de riesgo ergonómico en personal de atención hospitalaria en Chile . *Ciencia y Trabajo* , 150-153.
- Cataño , E., Correa, E., & Berbesi, D. (2017). Factores asociados al absentismo laboral en los empleados de una institución de salud de Medellín. *Medicina de Seguridad en el Trabajo*, 63(249).
- Cenea. (2020). ¿Qué son los riesgos ergonómicos? *la ergonomía laboral del s.XXI*. Obtenido de <https://bit.ly/2Wgw4Uw>
- Colombia - Ministerio de Trabajo. (2016). Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. *Mintrabajo*, 5. Obtenido de <http://bit.ly/2SMgWfx>
- Colombia. Congreso de Colombia . (2012). *Ley 1562 de 2012 de julio 11, por el cual se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional*. Bogotá: Ministerio de Trabajo .
- Colombia. Ministerio de Gobierno . (1994). Decreto 1295 de 1994, por el cual se determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales. *Presidencia de la República*.
- Colombia. Ministerio de Justicia . (2015). Decreto 472 de 2015. *Diario oficial. Año CL. N. 49456*.
- Correa , G., Morales , X., Morales , M., & Almachi , F. (18 de Septiembre de 2019). Evaluación ergonómica en personal de emergencia, neurología y traumatología en un hospital de tercer nivel. *Cambios REv. Méd.*, 18(1), 47-52.
- Correa, G. (2020). *Prevalencia de trastornos músculo esqueléticos de miembro superior en medicos ecografistas y nivel de riesgo ergonómico en un hospital de Quito*. Proyecto de titulación (optar título de Magister en Ergonomía Laboral), Universidad Internacional

- SEK, Facultad de Ciencias del Trabajo y Comportamiento Humano, Quito. Obtenido de <https://bit.ly/37CYHQZ>
- Enríquez , Y., & Cuellar , L. (2021). Diseño de un programa de mitigación de desordenes musculoesqueléticos en operarias de aseo de la Empresa Manantial de aseo y mantenimiento S.A.S. *Universidad Escuela Colombiana de Carreras Industriales*.
- Estrada, L. (2021). *Incidencia del sindrome del tunel del carpo y posturas forzadas en medicos generales de una empresa de servicios medicos ambulatorios de la ciudad de Quito*. Proyecto de Titulación ( Optar título de Magister en Ergonomía Laboral), Universidad Internacional SEK, Facultad de Ciencias del Trabajo y Comportamiento Humano, Quito. Obtenido de <https://bit.ly/2VRi1aE>
- Fonte, J. (2003). *Lesiones músculo esqueléticas de espalda, columna vertebral y extremidades: su incidencia en la mujer trabajadora*. Islas Canarias : Instituto Canario de Seguridad Laboral.
- Hermosa, S. (2019). *Prevalencia de problemas musculoesqueléticos en personal médico expuesto a posturas forzadas durante los estudios ecográficos*. Proyecto de Titulación ( optar título de Especialización en Salud y Seguridad y Ocupacional), Universidad Internacional Sek, Facultad de Ciencias del Trabajo y Comportamiento Humano, Quito. Obtenido de <https://bit.ly/2VLsdSl>
- Llerena, M. D., & Vaca, M. A. (2017). Factores de riesgo ergonómico como vector de lesiones musculoesqueléticas en profesionales de la salud. *Universidad Técnica de Ambato*. Obtenido de <https://bit.ly/3AAh7hF>
- López, E. (2005). *Sociedad y ergonomía: factores humanos* . México : Trillas.

- Maurisaca, R. (2019). *Análisis de factores de riesgo de tipo ergonómico relacionados con trastornos músculo esquelético en los médicos ginecólogos de entre 30 a 65 años de la Sociedad Ecuatoriana de Patología del Tracto Inferior y Colposcopia núcleo Pichincha*. Disertación de Grado (optar título de Licenciada en Terapia Física), Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Facultad de Enfermería, Quito. Obtenido de <https://bit.ly/3lX2mRX>
- Ministerio del Trabajo. (27 de Marzo de 2019). Resolución número 0312 de 2019 . *República de Colombia* . Recuperado el 22 de 08 de 2019, de [https://www.anm.gov.co/sites/default/files/resolucion\\_1111\\_de\\_2017.pdf](https://www.anm.gov.co/sites/default/files/resolucion_1111_de_2017.pdf)
- Ministros de Trabajo y Seguridad Social y de Salud. (06 de Junio de 1986). *Icbf.gov*. Recuperado el 22 de 08 de 2019, de [https://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/resolucion\\_minsalud\\_r2013\\_86.htm](https://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/resolucion_minsalud_r2013_86.htm)
- Moltalvo, A., Cortés, Y., & Rojas, M. (Julio - Diciembre de 2015). Riesgo ergonómico asociado a sintomatología musculoesquelética en personal de enfermería. *Revista Hacia la Promoción de la Salud*, 132-146. Obtenido de <https://bit.ly/2XqUoX5>
- Montes, M. (2019). *Factores de Riesgo Relacionados Con trastornos músculo esqueléticos en patólogos activos en la ciudad de Quito*. Proyecto de Titulación (Optat título de Especialista en Salud, Seguridad y Ocupacional con Mención en Ergonomía Laboral), Universidad Internacional SEK, Facultad de Ciencias del Trabajo y Comportamiento Humano, Quito. Obtenido de <https://bit.ly/37G4jd3>
- Morales, X. (2016). Riesgos ergonómicos y prevalencia de trastornos músculo esqueléticos en personal sanitario que manipula pacientes manualmente en el HCAM. *Revista Cambios*, 15(01), 27-33. Obtenido de <https://bit.ly/37EoqZh>

- Muñoz, C., Estupiñan, J., Borrero, A., Panameño, C., & García, J. (2019). Riesgo ergonómico en el personal de cirugía de diferentes instituciones hospitalarias de la ciudad de Santiago de Cali, 2018. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica; Caracas*, 38(4), 509-513. Obtenido de <https://bit.ly/3CJUJEh>
- Sampieri, Fernández, Baptista. (2008). *Metodología de la investigación*. México: Mac Graw Hill.
- Solís, L., Zambrano, B., Acuña, R., Saldaña, A., & García, P. (junio de 2017). Conocimiento y exposición a riesgos laborales del personal de salud en el área quirúrgica. *Revista Colombiana de Salud Ocupacional*, 7(1), 16-21. Obtenido de <https://bit.ly/3xKzizt>
- Talavera, S. (2016). Factores de riesgo ergonómicos, síntomas y signos músculo esqueléticos percibidos por el personal médico y de enfermería en el mes de noviembre 2015, Centro de Salud Pedro Altamirano Silais Managua, Nicaragua noviembre del 2015. *Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua*.
- Tinubu, B., Mbada, C., Oyeyemi, A., & Fabunmi, A. (2010). Word-Related Musculoskeletal Disorders among Nurses in Ibadan, South-west. *A cross-sectional BMC Musculoskeletal Disord.*
- Vargas, M., Ubilluz, M., Vega, G., Fiallos, P., & Nuñez, C. (2018). Los riesgos ergonómicos en los trabajadores del Hospital Básico Baños. *Ciencia Digital*, 2(1).
- Venegas, C., & Cochachin, J. (Junio de 2019). Nivel de conocimiento sobre riesgos ergonómicos en relación a síntomas de trastornos músculo esqueléticos en personal sanitario. *Rev Asoc Esp Espec Med Trab*, 126-135. Obtenido de <https://bit.ly/3xJFrVE>
- Villarruel, N. (2020). Trabajo práctico ergonomía aplicada. *Scribd.com*.

# Apéndices

## *Apéndice 1. Plan de capacitación para mitigar los desórdenes musculoesqueléticos*

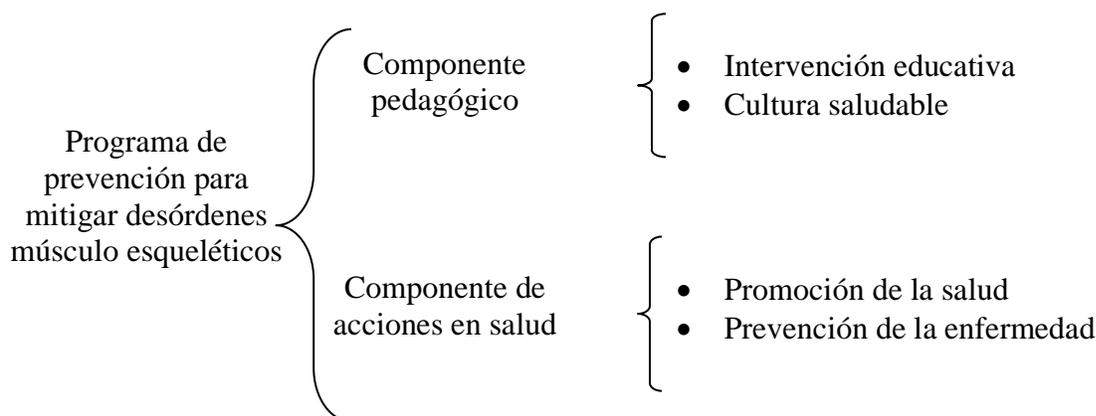
### **Objetivo general:**

Promover acciones educativas para mitigar los desórdenes músculo esqueléticos en el personal médico del Hospital Local Civil Pasto Salud E.S.E.

### **Objetivos específicos:**

Fomentar la intervención educativa y cultura saludable encaminada a fortalecer la salud y bienestar del personal médico.

Fomentar acciones de salud dirigidas al personal médico del Hospital Local Civil Pasto Salud E.S.E.



### **Plan de Acción**

<b>Objetivo</b>	<b>Componente</b>	<b>Subcomponente</b>	<b>Intervención</b>
Fomentar la intervención educativa y cultura saludable encaminada a fortalecer la salud y bienestar del personal médico.	Intervención educativa y cultura saludable	Intervención educativa	Capacitaciones en: - Estilos de vida - Factores de riesgo ergonómico - Clasificación de los trastornos músculo esqueléticos - Peligros ergonómicos - Estilos de vida saludable - Pausas activas y beneficios del ejercicio - Higiene postural
		Cultura saludable	- Pautas activas - Detección de DME - Importancia de la prevención

<b>Objetivo</b>	<b>Componente</b>	<b>Subcomponente</b>	<b>Intervención</b>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Terapias de relajación</li> <li>- Ejercicios preventivos</li> <li>- Cuidemos nuestra columna vertebral</li> </ul>
Fomentar acciones de salud dirigidas al personal médico del Hospital Local Civil Pasto Salud E.S.E.	Acciones de salud	Promoción de la salud	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vincular a los programas de salud preventiva en convenio con las EPS y ARP</li> <li>- Campañas de información, educación y comunicación</li> <li>- Educación continua</li> </ul>
		Prevención	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plan general de actividades preventivas, promoción de hábitos saludables.</li> <li>- Buenas prácticas para el desempeño de las actividades laborales</li> <li>- Prevención del riesgo de DME.</li> </ul>

**Apéndice 2. Vigilancia epidemiológica para la prevención y control de desórdenes músculo esqueléticos en el personal médico de la Hospital Local Pasto Salud E.S.E.**

**Antecedentes**

Según la matriz de identificación de riesgos GTC 45, se tuvo en cuenta el proceso de atención al paciente, lo cual se realizó en el consultorio médico del Hospital Local Civil Pasto Salud E.S.E., cuyas actividades es la valoración inicial del paciente en el área de consulta externa, quienes realizan la atención al paciente, siendo éstas rutinarias.

De acuerdo a los resultados, se encontró:

**Tabla 13.**

**Resultados de la matriz de identificación de riesgos GTC-45: postura prolongada**

<b>Peligro</b>	<b>Descripción:</b> <b>Calificación</b>	Postura prolongada durante la atención del paciente Ergonómico
<b>Efectos posibles</b>	Patologías: trastornos músculo esqueléticos, osteomusculares, ciática, escoliosis, síndrome túnel carpiano	
<b>Controles existentes</b>	Fuente	Ninguno
	Medio	Verificación de funcionamiento elementos médicos en el consultorio
	Individuo	Ninguno
<b>Evaluación del riesgo</b>	Nivel de deficiencia	2
	Nivel de exposición	4
	Nivel de probabilidad	8
	Interpretación del nivel de probabilidad	Medio
	Nivel de consecuencia	25
	Nivel del riesgo e intervención	200
	Interpretación del nivel del riesgo	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato
<b>Valoración del riesgo</b>	Aceptabilidad del riesgo	NO aceptable
<b>Criterios para controles</b>	No. De expuestos	15
	Peor consecuencia	Afecciones músculo esqueléticas, fatiga muscular, contracturas musculares
<b>Medidas de intervención</b>	Existe requisito legal específico	Ley 1010
	Medidas ARL para el personal de salud	Realización de pausas activas
	Control administrativo, señalización, advertencia Equipos/elementos de protección personal	Cronograma de capacitación de higiene postural y buenos hábitos posturales Mantener seguimiento médico, incrementar pausas activas.

**Tabla 14.**

**Resultados de la matriz de identificación de riesgos GTC-45 movimientos repetitivos y uso de posturas forzadas**

<b>Peligro</b>	<b>Descripción: Calificación</b>	Movimientos repetitivos uso y posturas forzadas en el escritorio Ergonómico
<b>Efectos posibles</b>	Lesiones de los tendones, de espalda y neurovasculares, lesiones osteomusculares, trastornos músculo esqueléticos	
<b>Controles existentes</b>	Fuente	Ninguno
	Medio	Ninguno
	Individuo	Pausas activas
<b>Evaluación del riesgo</b>	Nivel de deficiencia	2
	Nivel de exposición	3
	Nivel de probabilidad	6
	Interpretación del nivel de probabilidad	Medio
	Nivel de consecuencia	25
	Nivel del riesgo e intervención	100
	Interpretación del nivel del riesgo	Corregir y adoptar medidas de control inmediato
<b>Valoración del riesgo</b>	Aceptabilidad del riesgo	No aceptable
<b>Criterios para controles</b>	No. De expuestos	15
	Peor consecuencia	Afecciones músculo esqueléticas, fatiga muscular, contracturas musculares.
	Existe requisito legal específico	GTC45 Resolución 2400/1979
<b>Medidas de intervención</b>	Medidas ARL para el personal de salud	Realización de pausas activas, actividades de esparcimiento, jornadas deportivas o recreativas
	Control administrativo, señalización, advertencia	Cronograma de capacitación de higiene postural y buenos hábitos posturales
	Equipos/elementos de protección personal	Mantener seguimiento médico e incrementar pausas activas.

De acuerdo a las tablas anteriores, se encontró que el mayor peligro al que están expuestos los médicos de consulta externa son: postura prolongada durante la atención del paciente, cuyos efectos posibles son: trastornos músculo esqueléticos, ciática, escoliosis, síndrome de túnel de carpo; movimientos repetitivos y uso de posturas forzadas.

En este sentido, se menciona el sistema de vigilancia epidemiológica (NIOSH), que consiste en la recolección permanente y sistemática de datos de salud, para posteriormente realizar el análisis y la interpretación, para finalmente establecer la planeación, implementación y evaluación de las estrategias de prevención que se establezcan.

En el Hospital Local Civil Pasto Salud E.S.E., se utilizará la herramienta que permita identificar, cuantificar, monitorear, intervenir y hacer seguimiento a los factores de riesgo que puedan ocasionar la enfermedad profesional en el personal médico que labora en consulta externa.

#### Objetivos específicos

Evaluar el factor de riesgo con la finalidad de establecer las áreas que generan peligro a la salud del personal médico.

Intervenir y establecer controles sobre la presencia ambiental que tiene relación con el riesgo y los posibles efectos a la salud del personal médico.

Determinar los efectos del factor de riesgo en la salud del personal médico para intervenir tempranamente y brindar atención.

Establecer pautas para fomentar una cultura de cuidado, autogestión y prevención en salud.

Promover la calidad de vida en el personal médico.

Fortalecer la productividad del personal médico afectados por enfermedades laborales.

#### Documentos de referencia

Resolución 2346 de 2007

Resolución 2844 de 2007

Guía y formato único del RUC 2011 – NTC-OHSAS 18001

Documentos institucionales: misión, visión, políticas, objetivos, entre otros.

Matriz de peligros

Análisis del ausentismo laboral

Análisis de la accidental laboral

Mediciones ambientales

Evaluación del puesto de trabajo

Diagnóstico de la salud del personal médico

Análisis de morbilidad

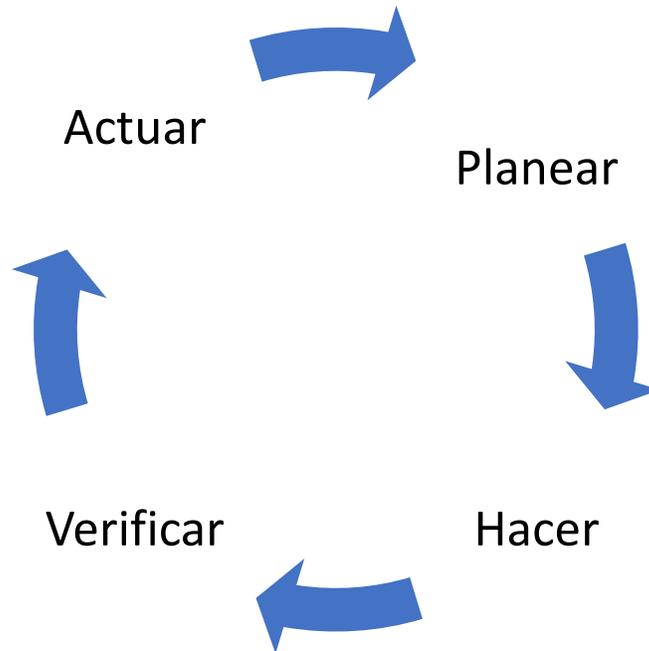
Evaluaciones biológicas o paraclínicas constantes

Implementación del modelo:

Mejoramiento continuo: se hará uso del PHVA

**Figura 3.**

**Mejoramiento continuo**



**Planear:**

Intervención del peligro

Valoración del riesgo

Elaboración del plan de trabajo

Planear – diagnóstico:

Definir áreas y procesos críticos

Identificación de expuestos y definición de casos

Diagnóstico organizacional

Requisitos legales

Priorización de la problemática

En el caso se tomará los factores de riesgo de desórdenes músculo esqueléticos:

Individuales

Psicolaborales – organizacionales

Ocupacionales

Ambientales y diseño del puesto de trabajo (Riesgo residual).

Factores de riesgo individuales: edad, género, peso – talla, hábitos de fumar, patologías sistémicas, patologías congénitas, secuelas de trauma, acondicionamiento físico, hábitos – deportes, oficios domésticos, ansiedad – estrés.

Factores de riesgo ocupacionales: carga física

Fuerza, vibración, postura y movimiento

Ambientales y diseño de puesto de trabajo: se compone de los elementos que integral el sistema de trabajo, relacionados con el ambiente físico y la organización del trabajo.

Psicolaborales y organizacionales

Organización temporal del trabajo (jornadas, turnos, horas extras, descansos)

Tipo de procesos

Características y contenido del trabajo: costo cognitivo, carga mental, atención, memoria, monotonía

Estrés, bajo soporte social, jerarquía, insatisfacción en el trabajo

Relaciones interpersonales y con superiores

Hace relación con el ausentismo y recurrencias

Planear – diagnóstico:

Se realiza el planteamiento de la situación, enfocado en:

Definir objetivos y metas

Establecer estructura y responsabilidad

Planteamiento de los indicadores

Elaboración de un plan de trabajo: Estructura del sistema de información

Fase de planeación:

Diagnóstico

Plan de trabajo

Concertación – compromiso gerencial

### **Hacer – ejecutar**

Definir y ejecutar

Controlar el riesgo

Cronograma de intervención

Intervención – controles:

Eliminación – sustitución

Controles de ingeniería

Controles administrativos – señalización

Controles en las personas

Controles de ingeniería:

Modificación de los procesos

Cambios de equipos, maquinarias y/o herramientas

Mantenimiento preventivo y correctivo

Encerramiento de barreras

Controles administrativos:

Selección de perfiles ocupacionales para cargos críticos

Registro y análisis de ausentismo

Programas de mantenimiento

Trabajo conjunto con EPS y ARP

Control de tiempos de exposición: rotación, pausas, descansos

Reintegro laboral, readaptación restricciones, reconversión

Controles en las personas

Inducción, capacitación, entrenamiento por competencias

Observación y cambio en el comportamiento de prácticas posturales

Programa de elementos de protección personal

**Verificar – evaluar:**

Evaluar efectividad de controles (ambiente – personas)

Resultados de los indicadores

Se evaluará:

Cumplimiento y cobertura de las actividades programadas

Resultados obtenidos con la intervención

Impacto de los controles sobre el nivel del riesgo

Indicadores

Auditorias

Lo anterior para la toma de decisiones

**Actuar:**

Revisar por gerencia

Realizar ajustes al proceso

Establecer cumplimiento de metas y objetivos

Mantener la estrategia

Auditoría constante

Planeación para el siguiente período

Establecer acciones de mejoramiento

## **Plan estratégico para mitigar los riesgos ergonómicos asociados a desórdenes musculoesqueléticos (DME) para el año 2022**

Analizando los hallazgos del presente estudio se evidenció que el personal médico que labora en el Hospital Civil Pasto Salud E.S.E, manifiestan una serie de alteraciones en la salud, ocasionadas en la mayoría de los casos por enfermedades laborales relacionadas con desórdenes musculoesqueléticos debido a las condiciones de trabajo, ya que las actividades que realizan en el ejercicio de las funciones les corresponde pasar varias horas frente a la pantalla de un ordenador, realizando movimientos repetitivos, adoptando posturas forzadas e inadecuadas.

En vista de la importancia que tiene la salud del personal médico que labora en el Hospital Civil Pasto Salud E.S.E., se requiere intervenir para mejorar las condiciones de trabajo para mitigar o disminuir los riesgos ergonómicos que ocasionan desórdenes musculoesqueléticos que afectan la salud de los mismos, por tal motivo, se realiza el plan estratégico enfocándose en una propuesta preventiva dirigida al personal médico que está expuestos a riesgo ergonómico, generada por las condiciones inadecuadas de los puestos de trabajo, posturas, actividades repetitivas que se enfoca en las funciones que deben cumplir en la atención a los pacientes que hacen uso de los servicios dentro de la institución de salud.

Para ello, se realizará a través de revisión y/o consulta de textos y materiales bibliográficos que permitan la elaboración de la propuesta, enfocada en contribuir al bienestar físico, mental y social de la población trabajadora de esta institución de salud.

### **Objetivo General**

Prevenir los desórdenes musculoesqueléticos de miembros superiores y columna vertebral en el personal médico que labora en consulta externa del Hospital Civil Pasto Salud E.S.E quienes

se encuentran expuestos a riesgos ergonómicos por posturas mantenidas inadecuadas y movimientos repetitivos en sus sitios de trabajo. A través de la generación de la cultura preventiva y consolidación de la promoción de la salud en materia de TME.

#### Objetivos Específicos

Generar la cultura preventiva a través del fortalecimiento de la información, educación y comunicación con el fin de prevenir lesiones musculoesqueleticas por posturas inadecuadas.

Fortalecer la actividad preventiva enfocada en la consolidación de la promoción de la salud basada en los desordenes musculoesqueléticos.

#### Responsables:

Gerente: quien autoriza y verifica el cumplimiento de los objetivos planteados

Gestión humana: lidera los espacios para realizar las actividades dentro de la jornada laboral.

Profesional en seguridad y salud en el trabajo: es el responsable directo de encargado de la ejecución de las actividades establecidas en el plan estratégico dirigido al personal médico de la institución de salud.

## Plan estratégico de prevención de desórdenes musculoesqueléticos para el año 2022

**Objetivo general:** Prevenir los desórdenes musculoesqueléticos de miembros superiores y columna vertebral en el personal médico que labora en consulta externa del Hospital Civil Pasto Salud E.S.E. a través de la generación de la cultura preventiva y consolidación de la promoción de la salud en materia de TME.

Objetivos específicos	Descripción	Línea de actuación	Actividades	Responsables
Generar la cultura preventiva a través del fortalecimiento de la información, educación y comunicación.	En él se pretende sensibilizar, informar y formar al personal médico para mejorar las competencias y fomentar la prevención de desórdenes musculoesqueléticos. Además, generar conocimiento sobre los DME y dar una visión epidemiológica del mismo en pro de fomentar oportunidades de mejora preventivas.	Sensibilización Información Educación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar campañas de información, sensibilización y difusión sobre los DME, riesgos, prácticas y promoción de la salud.</li> <li>- Talleres teóricos prácticos dirigidos al personal médico para informar, educar y comunicar.</li> <li>- Establecer un plan de formación dirigido a la prevención de DME.</li> <li>- Actualización en DME por la ARP.</li> <li>- Actividades preventivas de DME.</li> </ul>	Gerencia Gestión humana Profesional en seguridad y salud en el trabajo ARL
		Conocimiento en DME y sistemas de información	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Establecer las buenas prácticas para la evaluación de riesgos asociados a los DME.</li> <li>- Evaluación del impacto de los DME.</li> </ul>	Gerencia Gestión humana Profesional en seguridad y salud en el trabajo

Objetivos específicos	Descripción	Línea de actuación	Actividades	Responsables
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promover estudios sobre evidencia científica para la prevención de DME</li> <li>- Implementar planes de acción mensuales de prevención de DME.</li> <li>- Diseñar estrategias de información y comunicación haciendo uso de la TIC.</li> <li>- Difusión de la prevención de DME a nivel del Hospital Local Civil Pasto E.S.E.</li> </ul>	ARL
Fortalecer la actividad preventiva enfocada en la consolidación de la promoción de la salud basada en los desordenes musculoesqueléticos.	Las acciones están dirigidas a aprovechar las oportunidades de mejora en la evaluación de riesgos en materia de vigilancia de la salud de los trabajadores.	Evaluaciones de riesgo ergonómico continuas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Establecer los métodos de evaluación con la ARP</li> <li>- Elaboración de guías para evaluar los riesgos según las actividades.</li> <li>- Promocionar las buenas prácticas en la evaluación ergonómica en el personal.</li> <li>- Identificar los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales por DME.</li> </ul>	Gerencia Gestión humana Profesional en seguridad y salud en el trabajo ARL
		Detección precoz e intervención temprana de DME	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Protocolos de vigilancia con respecto a los DME</li> <li>- Promoción de la vigilancia continua de DME</li> <li>- Guías de prevención en cada puesto de trabajo</li> </ul>	Gerencia Gestión humana Profesional en seguridad y salud en el trabajo ARL

Objetivos específicos	Descripción	Línea de actuación	Actividades	Responsables
		Promoción de la salud enfocada en la prevención de DME	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gimnasia laboral</li> <li>- Pautas activas</li> <li>- Hábitos de vida saludables relacionados con DME</li> <li>- Plan de manejo de acuerdo a los niveles de prevención.</li> <li>- Instrucción de cuidados de la espalda: aspectos psicológicos y nutricionales relacionados con dolor de espalda, posturas, adecuada estabilización postura.</li> <li>- Ejercicios y programa de estiramientos.</li> <li>- Manejo de situaciones de estrés.</li> <li>- Actividades para eliminar el sedentarismo.</li> <li>- Miembros superiores: manejo adecuado de las herramientas de trabajo. Diseño y rediseño de puesto de trabajo. Entrenamiento y educación para el cambio de posturas. Pausas de descanso.</li> <li>- Actividad física</li> </ul>	Gerencia Gestión humana Profesional en seguridad y salud en el trabajo ARL

<b>PROGRAMAS ESTRATÉGICOS PARA MITIGAR LOS DME PARA EL AÑO 2022</b>						
<b>PROGRAMAS DE PREVENCIÓN</b>	<b>Estrategias</b>	<b>Frecuencia realización</b>	<b>Recursos humanos</b>	<b>Recursos físicos</b>	<b>Evaluación /Medición</b>	<b>Responsables/ encargados</b>
Estrategia de intervención	Educación en cuidados de espalda Aspectos psicológicos y nutricionales relacionados con dolor de espalda Posturas correctas y manejo adecuado de cargas Ejercicios y programas de estiramiento. Adecuada posición ergonómica	Mensual	Fisioterapeuta	Colchones para ejercicios Video beam Equipo sonido	Lista de asistencia del personal.  Verificación incapacidades del personal	Gerencia  Tesorería Talento humano  Coordinador de seguridad y salud en el trabajo
Estrategia de intervención	Como manejar situaciones de estrés. Eliminar el sedentarismo Manejo para evitar contracturas Reducción la tensión física Incrementar la fuerza física y la flexibilidad	Trimestral	Fisioterapeuta  Entrenador de yoga	Colchones para ejercicios	Lista de asistencia al personal.	Gerencia  Tesorería Talento humano  Coordinador de seguridad y salud en el trabajo

Estrategia de intervención	Manejo adecuado de los elementos de trabajo. Diseño y rediseño de puesto de trabajo. Entrenamiento y educación para el cambio de posturas. Pausas activas.	Mensual	Coordinador de seguridad y salud en el trabajo	Listas de chequeo	Inspección en los puestos de trabajo.  Verificación de las incapacidades del personal.	Talento humano  Coordinador de seguridad y salud en el trabajo
Promoción de la salud y prevención de la enfermedad	Actividad física. Adquirir estilos de vida saludables.	Bimensual	Medico laboral Enfermera Jefe Nutricionista Entrenador físico	Video beam	Lista de asistencia al personal.	Talento humano  Coordinador de seguridad y salud en el trabajo

### Soportes teóricos

¿Cómo intervenir los factores de riesgo que pueden llegar a afectar el sistema músculo esquelético en el entorno laboral? .La identificación de los peligros, su evaluación y análisis, son el paso fundamental para tomar medidas de control que permitan realizar prevención de los DME desde la fuente, buscando un entorno laboral más saludable.

### ¿Qué es la gimnasia laboral?

La gimnasia laboral es una forma de actividad física que se realiza durante el horario y el lugar de trabajo; consiste en la ejecución de una serie de ejercicios programados y paneados de corta duración (5 a 10 minutos), por lo cual no generan desgaste físico importante y que permite realizar movimientos corporales que buscan acondicionar, compensar y relajar la musculatura que más se utiliza durante la realización de las actividades en el trabajo, y de paso permite ejercitar aquellas estructuras que no están tan activas durante la jornada laboral previniendo la aparición de desórdenes musculo esqueléticos(Enríquez & Cuellar , 2021).

### **Tipos de modalidades de gimnasia laboral**

De acondicionamiento o preparatorio: se refiere a la actividad que se realiza utilizando una secuencia de ejercicios antes de iniciar la jornada laboral que tiene como finalidad preparar al sistema musculo esquelético y protegerlo de posibles lesiones. De compensación: Hace referencia a la secuencia de ejercicios que se realiza durante la jornada laboral y que tienen como finalidad compensar y reparar las estructuras anatómicas más utilizadas durante el desempeño de las tareas específicas en el trabajo.

De compensación: hace referencia a la secuencia de ejercicios que se realiza durante la jornada laboral y que tienen como finalidad compensar y reparar las estructuras anatómicas más utilizadas durante el desempeño de las tareas específicas en el trabajo(Enríquez & Cuellar , 2021).

### **Beneficios de la gimnasia laboral**

A nivel físico:

Mejoran la composición ósea aumentando la vascularización y retención de minerales.

Aumenta la masa ósea y fortalecer las articulaciones

Aumentar las proteínas en el musculo

Fortalecer las fibras musculares, tendones y ligamentos

Aumentar la coordinación motriz y la elasticidad muscular

Aumenta la masa muscular y refuerza las paredes del corazón

Aumenta los glóbulos rojos y la hemoglobina que transporta el oxígeno a los órganos del cuerpo.

Disminuye la frecuencia cardiaca y esto hace que el corazón se canse menos cuando realiza una actividad.

Evita la acumulación de grasa en las paredes de las arterias y mejoran su elasticidad.

Mejora el funcionamiento de los músculos respiratorios(Enríquez & Cuellar , 2021)

A nivel Psicológico:

Aumenta la sensación de bienestar general.

Aumenta la confianza en sí mismo

Incrementa los niveles de autocontrol

Disminuye los niveles de estrés, depresión y agresividad

Disminuye la ansiedad y estimula la memoria, concentración y la creatividad(Enríquez & Cuellar , 2021).

A nivel laboral:

Disminuye el índice de incapacidad porque el ejercicio físico previene enfermedades a través del aumento de la circulación sanguínea de la estructura muscular, mejorando de esta manera la oxigenación de los músculos y tendones, previniendo las lesiones por esfuerzo repetitivo.

Aumenta la productividad porque los trabajadores no tienen molestias osteomusculares durante la jornada laboral.

Previene la aparición de enfermedades osteomusculares de tipo ocupacional.

Genera cultura de auto cuidado a nivel laboral y extralaboral.

Fomenta el trabajo en equipo y las relaciones interpersonales

Rompe la rutina diaria mejorando así los procesos cognitivos superiores (atención, concentración y memoria) en el trabajo(Enríquez & Cuellar , 2021)

### **Consideraciones de práctica de gimnasia laboral**

Generales:

En caso de padecer una alteración musculo esquelética o encontrarse en su periodo de recuperación, en postquirúrgicos o estado de embarazo debe consultar al médico tratante sobre la pertinencia de participar en la gimnasia laboral, Cuando se cuenta con un diagnostico específico de patología se sugiere la realización de ejercicios acordes para la lesión.

Cuando se realicen ejercicios en posición sentado en la silla y si esta cuenta con rodachinas se debe asegurar contra la pared o superficie.

El desarrollo de los ejercicios contemplados en la guía de gimnasia laboral no debe generar dolor, cuando este se presente se debe verificar si se está realizando el ejercicio adecuadamente, o en caso extremo suspender el ejercicio.

La práctica de la gimnasia laboral debe tener una regularidad mínima de 3 veces por día, esto teniendo en cuenta el nivel de esfuerzo al que están sometidas las señoras del aseo. En cuanto a duración de la sesión de gimnasia laboral se establece un rango promedio de 5 a 10 minutos(Enríquez & Cuellar , 2021).

Específicas:

Se deben adoptar posturas adecuadas para el desarrollo del ejercicio con el fin de generar el efecto fisiológico esperado del mismo.

Los ejercicios de movilidad articular consisten en llevar una articulación al máximo rango de movimiento sin la aplicación de tensión, por esta razón, puede llevarse a cabo en varias repeticiones que comprenden de 5 a 10 veces.

Los ejercicios de estiramiento deben realizarse manteniendo el segmento en la máxima elongación hasta llevarlo a la sensación de tensión, posición en la cual, se debe sostener dicha tensión mínimo por 15 segundos y pueden repetirse extremas al realizar el estiramiento pueden generar trauma acumulativo, por lo cual los movimientos deben ser suaves y auto controlados a tolerancia del individuo.(Enríquez & Cuellar , 2021)

Las principales contraindicaciones para la práctica del ejercicio físico en el programa de gimnasia laboral son: enfermedades cardiovasculares, musculo esqueléticos y embarazo de alto riesgo(Enríquez & Cuellar , 2021).

### **Plan de manejo de los DME de acuerdo a los niveles de prevención:**

#### **Prevención primaria**

Crear la política de prevención para evitar alteraciones a nivel de salud física y mental (ejemplo: programa de pausas activas).

Crear un procedimiento en el cual se estipule que cuando se vayan a realizar adecuación de puestos de trabajo, sea aprobado en primera instancia por parte de la coordinación de seguridad y salud en el trabajo de la empresa.

Compromiso por parte de la empresa en la realización de jornadas de relajación física y mental.

Se sugiere la implementación de un sistema de vigilancia epidemiológica osteomuscular.

Campañas de prevención: estilos de vida saludable, tales como nutrición, actividad física y disminución de estrés.

Valoraciones médicas ocupacionales periódicas

### **Prevención secundaria**

Actualización de datos anuales sobre sintomatología osteomuscular, por medio de encuestas.

Al presentar sintomatología, solicitar valoración médica por EPS, donde se emita el diagnóstico, recomendaciones y exámenes complementarios si se requiere.

Valoraciones médicas ocupacionales periódicas.

Inspección de puesto de trabajo.

Intervención en la readecuación del puesto de trabajo según el diagnóstico de la inspección.

Plan de seguimiento a las recomendaciones médico-laborales y en caso de presentar incapacidad (se estipula que en una incapacidad mayor a 5 días, se hace contacto telefónico y que lleven más de 15 días se realiza visita domiciliaria).

Se siguen las conductas de manejo administrativo pertinentes al caso, según los requerimientos para la cobertura de prestaciones asistenciales y económicas.

### **Prevención terciaria**

Verificar el cumplimiento de las recomendaciones y/o restricciones médico laborales emitidas por el ente comprometido en la atención (EPS-ARL).

Plan de seguimiento del estado de salud del colaborador en cuanto a tratamiento médico recibido.

Se sugiere que la empresa tenga el servicio de un médico laboral, dentro de sus instalaciones, para poder verificar las condiciones de cumplimiento y de salud de la población caso. (Osorio & Satizabal, 2017).

Beneficios del plan de intervención para mitigar los DME para los empleados, los médicos generales del Hospital Civil Pasto Salud E.S.E:

Elimina los malos efectos del sedentarismo de la vida empresarial: alivia tensiones de lumbares, cervicales y dorsales.

Estimula la creatividad.

Incrementa la energía general.

Evita las contracturas musculares y dolores de cabeza.

Reduce la tensión física y emocional.

Combate el insomnio.

Mejora el humor.

Incrementa la fuerza física y la flexibilidad.

Previene enfermedades.

Aumenta la eficacia cardiovascular y respiratoria.

Disminuye la presión sanguínea.

**Apéndice 3. Diseño y/o rediseño de puestos de trabajo para mitigar los desórdenes músculo esqueléticos en el personal médico**

En vista de los riesgos identificados con el personal médico, en donde se encontró la realización de movimientos repetitivos, uso y posturas forzadas en el escritorio y la postura prolongada durante la atención al paciente, se establece como primera medida el rediseño del mobiliario y elementos del consultorio.

A continuación, se presenta el rediseño del puesto de trabajo realizado para los trabajadores evaluados, médicos generales del Hospital Civil Pasto Salud E.S.E. Tomando en cuenta las condiciones de funcionamiento normal de tal manera que se lograra mejorar la carga postural del trabajador y fuera lo más económica y eficiente para la empresa.

<b>Sujeto</b>	<b>Recomendación</b>
Medico evaluado #1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ubicar el teclado hacia adelante, de forma tal que le permita apoyar adecuadamente manos y antebrazos.</li> <li>- Evitar la flexión constante de muñecas.</li> <li>- Se recomienda la implementación de apoya pies.</li> <li>- Si se cambia el equipo se recomienda que sea de pantalla plana para ganar espacio para el teclado y el mouse</li> </ul>
Medico evaluado #2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se sugiere quitar la repisa que esta sobre la pantalla, ya que la pantalla es muy baja para ella y no hay posibilidad de subirla por la repisa.</li> <li>- Se recomienda cambio de pantalla a una plana, por cuestiones de espacio y porque refleja un color rosado.</li> <li>- Se sugiere apoya pies ya que su estatura es muy baja y si acomoda la altura de la silla no puede acomodar sus pies en el piso.</li> </ul>
Medico evaluado #3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar las pausas activas mínimo 2 veces al día.</li> <li>- Se sugiere quitar la repisa que esta sobre la pantalla, ya que la pantalla es muy baja para ella y no hay posibilidad de subirla por la repisa.</li> <li>- Mejorar el orden de su puesto de trabajo.</li> </ul>
Medico evaluado #4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A pesar de los cambios temporales que se hicieron, la pantalla sigue estando muy baja. Se aconseja una pantalla ajustable.</li> <li>- Se logra modificando la posición del teclado ganar espacios para el apoyo de antebrazos.</li> <li>- Se recomienda quitar la caja que se encuentra debajo de la mesa ya que obstaculiza la movilidad.</li> </ul>

<b>Sujeto</b>	<b>Recomendación</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El trabajador refiere dolor de MMSS especialmente en MSD</li> <li>- Se recomienda pausas activas mínimo 2 veces al día</li> </ul>
Medico evaluado #5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Es importante cambiar de mobiliario o por defecto de equipo que le permita a la trabajadora tener mayor espacio para ubicar el teclado y por ende poder apoyar adecuadamente sus manos y antebrazos.</li> <li>- En lo posible buscar un sitio para ubicar los archivos que se encuentran debajo de su escritorio ya que le están obstaculizando el movimiento</li> <li>- Se aconseja quitar el porta teclados ya que la trabajadora en estos momentos se encuentra trabajando en dos planos.</li> <li>- Se le brinda información la trabajadora sobre el uso adecuado del pad-mouse.</li> </ul>
Medico evaluado #6	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se le brindan recomendaciones a la trabajadora sobre el uso adecuado del pad mouse y se baja la altura del teclado para evitar la extensión de muñeca.</li> <li>• Verificar el estado del apoya pies ya que no es fijo y al apoyar los pies se mueve.</li> <li>- Se recomienda hacer pausas activas mínimos 2 veces al día.</li> </ul>
Medico evaluado #7	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se sugiere el uso de apoya pies para mejorar la postura.</li> <li>- Es importante entubar los cables para así prevenir accidentes.</li> <li>- Se le brinda información del uso adecuado del pad mouse, y se ubica adecuadamente el teclado para así generar apoyo de manos y antebrazos sobre la mesa.</li> </ul>
Medico evaluado #8	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se le recomendó ubicar el teclado hacia adelante, de forma tal que le permita apoyar adecuadamente manos y antebrazos.</li> <li>- Se sugiere el uso de apoya pies, con el fin de mantener los ángulos adecuados entre muslos y piernas, además con el fin de que el peso de su cuerpo se distribuya adecuadamente.</li> </ul>
Medico evaluado #9	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se sugiere quitar la repisa que esta sobre la pantalla, ya que la pantalla es muy baja para y no hay posibilidad de subirla por la repisa.</li> <li>- Se recomienda realizar pausas activas.</li> </ul>
Medico evaluado #10	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar las pausas activas mínimo 2 veces al día.</li> <li>- Se le brindan recomendaciones sobre el uso adecuado del pad mouse y sobre la ubicación del teclado.</li> <li>- Se sugiere el uso de apoyapiés, ya que mejora su postura y le queda más fácil poder subir su silla.</li> <li>- Recoger los cables en canaletas para prevenir accidentes.</li> </ul>

<b>Sujeto</b>	<b>Recomendación</b>
Medico evaluado #11	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A pesar de los cambios temporales que se hicieron, la pantalla sigue estando muy baja.</li> <li>- Se aconseja una pantalla ajustable.</li> <li>- Se logra modificando la posición del teclado ganar espacios para el apoyo de antebrazos.</li> <li>- Se recomienda quitar la caja que se encuentra debajo de la mesa ya que obstaculiza la movilidad.</li> <li>- Se recomienda pausas activas mínimo 2 veces al día</li> </ul>

#### Referentes bibliográficos

Positiva Compañía de Seguros. “FASECOLDA EN ACCIÓN. La prevención, el secreto para evitar una enfermedad laboral”. Bogotá (2009). Consultado marzo de 2015. Disponible [en línea]: <http://www.fasecolda.com/index.php/sala-de-prensa/noticias/2014/accion-julio-29-2014/>

J. Rodríguez; F. Ruiz; E. Peñaloza; Ministerio de la protección social. “Encuesta nacional de salud 2007”. Bogotá (2009). Consultado marzo de 2015. Disponible [en línea]: <https://www.minsalud.gov.co/Documentos%20y%20Publicaciones/ENCUESTA%20NACIONAL.pdf>

Ministerio del trabajo. Decreto número 1443 DE2014 (31 de julio de 2014). Por el cual se dictan disposiciones para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST). Consultado marzo de 2015. Disponible [en línea]: [http://www.mintrabajo.gov.co/component/docman/doc\\_download/2095-decreto1443sgsss.html](http://www.mintrabajo.gov.co/component/docman/doc_download/2095-decreto1443sgsss.html)