

**RELACIÓN ENTRE LOS RIESGOS ERGONÓMICOS Y EL ESTRÉS LABORAL EN  
LA IPS MIC. MANIZALES, 2020**

**Presentado por:**

Cristian Camilo Giraldo González

Leidy Jhoana Nieto Patiño

**Cohorte 6**

**Asesores del Trabajo de Grado:**

Carlos Eduardo Rivera Molano



**UNIVERSIDAD DE  
MANIZALES**

**FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS  
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL  
TRABAJO  
MANIZALES  
OCTUBRE, 2020**

## Contenido

1. Referente Conceptual.....	4
1.1. Planteamiento del Problema.....	4
1.2. Pregunta de investigación .....	6
1.3. Justificación.....	6
1.4. Objetivos .....	7
1.4.1. Objetivo general .....	7
1.4.2. Objetivos específicos .....	7
2. Referente teórico .....	8
2.1. Marco de antecedentes.....	8
2.2. Marco teórico .....	12
2.3. Marco conceptual .....	22
2.4. Marco legal y normativo .....	23
3. Metodología .....	26
4. Resultados .....	31
4.1.1. Análisis univariado .....	31
4.1.2. Variables cualitativas .....	31
4.2. Análisis multivariado.....	35
5. Discusión.....	43
6. Conclusiones .....	47
7. Recomendaciones .....	48
8. Referencias bibliográficas.....	50

### Índice de ilustraciones

Ilustración 1. Puntuaciones de la variable de riesgo ergonómico del Método ROSA .....	27
Ilustración 2. Puntuaciones de la variable de estrés laboral del Cuestionario de estrés. Tercera versión.....	28
Ilustración 3. Frecuencia absoluta del método ROSA evaluado en los trabajadores de la IPS MIC, 2020.....	33
Ilustración 4. Frecuencia absoluta del nivel de estrés laboral evaluado en los trabajadores de la IPS MIC, 2020. ....	34
Ilustración 5. Relación entre la puntuación ROSA y el tiempo de jornada evaluado en los trabajadores de la IPS MIC, 2020. ....	40
Ilustración 6. Relación entre la puntuación ROSA y el tiempo de exposición evaluado en los trabajadores de la IPS MIC, 2020. ....	40
Ilustración 7. Relación entre la puntuación ROSA y la antigüedad del puesto evaluado en los trabajadores de la IPS MIC, 2020. ....	41

### Índice de tablas

Tabla 1. Marco conceptual.....	23
Tabla 2. Marco legal y normativo .....	25
Tabla 3. Frecuencia absoluta del género (Masculino/Femenino) en los funcionarios de la IPS MIC, 2020.....	31
Tabla 4. Frecuencia absoluta de la predominancia de las funciones del cargo (asistencial/administrativo) en los funcionarios de la IPS MIC, 2020. ....	31
Tabla 5. Resumen Estadístico de las puntuaciones correspondientes a las variables cuantitativas sociodemográficas, de riesgo ergonómico y Estrés laboral, percibido en 16 funcionarios de la IPS MIC, 2020.....	32
Tabla 6. Resumen de la prueba de normalidad de las variables cuantitativas de la investigación. ....	35
Tabla 7. Contraste de hipótesis formuladas en la investigación. ....	38
Tabla 8. Evaluación de correlación de las variables principales con las otras variables de la investigación. ....	39
Tabla 9. Relación de las variables estrés laboral vs predominancia de las funciones del cargo. ....	42
Tabla 10. Actividades recomendadas para disminuir el nivel de estrés laboral .....	49

## 1. Referente Conceptual

### 1.1. Planteamiento del Problema

El presente trabajo pretende responder y aportar información a la pregunta de investigación anteriormente enunciada; como bien sabemos dentro de la prevención de riesgos laborales, la ergonomía ha cobrado especial importancia; por tal motivo desde el punto de vista psicológico, podemos decir, que esta disciplina estudia la interacción que existe entre el hombre y la máquina, y el hombre en todo el entorno laboral. En los últimos años se ha relacionado de forma directa la ergonomía con el estrés en el puesto de trabajo, siendo uno de los principales factores para el desarrollo de las enfermedades psicosociales.

En el artículo de revisión de la Revista Colombiana de Salud Ocupacional, 6 (1) Mar 2016; se identifican guías de posturas para estaciones de trabajo en computadoras, en trabajos de pie, para trabajos de precisión, para trabajo pesados y livianos, las dimensiones recomendadas son solo parámetros, pues dependen directamente de las características propias del trabajador y de su facultad para el movimiento.

Se realiza un estudio de la Organización Mundial de la Salud sobre los factores psicosociales y la prevención de accidentes y en 1984 se publica el documento “Identificación y control de los factores psicosociales nocivos en el trabajo”, que reúne la experiencia y conocimientos adquiridos hasta ese momento acerca de la identificación, evaluación y efectos de los factores psicosociales, y sugiere acciones de promoción de la salud y el bienestar de los trabajadores.

Los factores de riesgo psicosocial pueden entenderse como la “Condición o condiciones del individuo, del medio extra laboral o del medio laboral, que bajo determinadas condiciones de intensidad y tiempo de exposición generan efectos negativos en el trabajador o trabajadores, en la organización y en los grupos y, por último, producen estrés, el cual tienen efectos a nivel emocional, cognoscitivo, del comportamiento social, laboral y fisiológico” (Villalobos 1997).

En la actualidad los desórdenes músculo-esqueléticos (DME) son cada vez más frecuentes y a la vez se tornan incapacitantes en cuanto a la funcionalidad del colaborador en sus actividades cotidianas, se refieren entonces a que los desórdenes músculo-esqueléticos son causados por trabajos fatigantes, que implican posturas prolongadas, mantenidas y forzadas, con pocas posibilidades de cambio, por eso la relación de los riesgos psicosociales y las condiciones de la tarea a nivel ergonómico influyen significativamente en desordenes de esta índole; en la realización de actividades tales como , el esfuerzo físico y la fatiga, dichas condiciones que aumentan probabilidades significativas de posibles lesiones sobrepasando capacidades del colaborador en cuanto a postura, fuerza, agarre, repetición, duración y tiempo de recuperación.

Es decir para iniciar la evaluación de riesgos psicosociales y la relación con el riesgo ergonómico, se requiere entonces de un conocimiento previo y amplio del entorno de la organización, la actividad económica, la estructura y la distribución de las cargas del colaborador, así mismo las características de la cultura, las fortalezas y las problemáticas más frecuentes. También es necesario conocer aspectos de la distribución demográfica de la muestra de dicha población; los riesgos ocupacionales

más relevantes, las acciones de prevención realizadas previamente con el fin de responder a la relación entre los riesgos ergonómicos y el estrés laboral en la sección administrativa de una empresa.

## **1.2. Pregunta de investigación**

¿Cuál es la relación entre los riesgos ergonómicos y el estrés laboral en la IPS MIC en Manizales durante el año 2020?

## **1.3. Justificación**

Los riesgos de ergonomía y el estrés laboral son problemas muy comunes en el sector administrativo de cualquier empresa, aun así, en la mayoría de ocasiones son atacadas de manera aisladas con perspectivas de profesionales en campos diferentes; por un lado tenemos el estrés laboral que normalmente es abordado por profesionales de áreas afines a las ciencias sociales (psicólogos, antropólogos, sociólogos, entre otros), mientras que el riesgo ergonómico lo procuran solucionar los profesionales de áreas afines a las ciencias formales y naturales (ingenieros, fisioterapeutas, médicos, entre otros).

Cuando se logra concluir una relación entre estos dos importantes riesgos dentro de una empresa administrativa es conveniente que desde el área de higiene y seguridad industrial de la compañía se centren los esfuerzos en encontrar una solución conjunta para ambos riesgos incluyendo perspectivas tanto de los ingenieros y fisioterapeutas, como de los psicólogos y antropólogos para así obtener resultados más eficientes.

La investigación y conclusión del proyecto será de gran valor para una empresa donde se evidencien problemas relacionados con el riesgo ergonómico y el estrés laboral en las áreas administrativas.

Según la Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo, desde el inicio del presente siglo la mitad de la población laboral padecen estrés relacionado con el trabajo y trastornos musculo esqueléticos, y la mitad de las jornadas perdidas guardan relación con las mismas causas.

#### **1.4. Objetivos**

##### **1.4.1. Objetivo general**

Identificar la relación que existe entre los riesgos ergonómicos y el estrés laboral de la IPS MIC en Manizales durante el año 2020

##### **1.4.2. Objetivos específicos**

- Identificar los riesgos ergonómicos de la IPS MIC.
- Identificar el nivel de estrés laboral en el personal de la IPS MIC.
- Realizar un análisis de relación entre el riesgo ergonómico y el estrés laboral.

## 2. Referente teórico

### 2.1. Marco de antecedentes

Durante décadas los factores de riesgo psicosocial han sido evaluados e identificados en diferentes investigaciones con organizaciones de diferentes sectores. Pero pocas investigaciones han abarcado el importante tema de la correlación entre riesgo ergonómico y estrés laboral.

Por otro lado, investigaciones como la de Ramos y Jordao (2015) “La relación entre el estrés laboral, las fuentes que le dan origen y las estrategias de coping en el sector público y el privado”, presenta una clara evidencia de cómo el sector empresarial es altamente significativo en la vivencia del estrés laboral. Por otro lado, esta investigación identifica las principales fuentes desencadenantes de estrés, las cuales fueron identificadas como los logros y las características del entorno organizacional. De igual forma, ese estudio compara poblaciones de una empresa del sector privado frente a una empresa del sector público. En ello, encuentran que los colaboradores de la empresa del sector privado experimentan una vivencia de estrés significativamente superior que la de los empleados de la empresa del sector público.

Protocolo: problemas de columna por sobrecarga. Síndrome de espalda dolorosa (1995)<sup>62</sup>: Autores: Ministerio de trabajo y seguridad social. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) País: España Objetivos: Medir la prevalencia de dolor lumbar y la exposición a carga física en el trabajo. Metodología: Se diseñó un protocolo de vigilancia del síndrome de espalda dolorosa, donde se incluye un cuestionario de reconocimiento médico, una revisión etiopatogenia, un análisis de los costos socioeconómicos y por última unas orientaciones de carácter preventivo. Principales resultados: Se concluyó

que la carga física de trabajo influye en la prevalencia del síndrome de espalda dolorosa, según sea pesada o ligera la carga de trabajo. Trastornos musculo esqueléticos y los factores en el lugar de trabajo (1997)<sup>63</sup>: Autores: Instituto Nacional de Salud y Seguridad Ocupacional (NIOSH) País: Estados Unidos  
Objetivos: Revisar la evidencia epidemiológica de la relación de los trastornos musculo esqueléticos de la extremidad superior y la región lumbar y la exposición a factores físicos en el trabajo.

\* Fuerte asociación entre trastornos musculo esqueléticos y factores laborales (+++): existe una relación causal muy probable entre la intensidad y la duración de la exposición a un factor o factores de riesgos específicos y el trastorno musculo esquelético. Se ha observado relación entre la exposición al factor de riesgo y el trastorno musculo esquelético en varios estudios en los que al azar, el sesgo y los factores de confusión han sido descartados con un razonable nivel de confianza.

\* Evidencia de la relación con el trabajo (++) : existe cierta evidencia epidemiológica de relación causal. Se ha observado una relación positiva entre la exposición al factor de riesgo y el trastorno musculo esquelético y donde al azar, el sesgo y los factores de confusión no son la explicación más probable.

\* Evidencia insuficiente de la relación (+/-): los estudios existentes no tienen suficiente calidad, consistencia o poder estadístico para permitir una conclusión sobre la presencia o ausencia de una asociación causal.

Algunos estudios sugieren una relación con ciertos factores de riesgos específicos pero el azar, el sesgo y los factores de asociación podrían explicar la asociación.

\* Evidencia de un No Efecto de los factores del trabajo (0): estudios adecuados han mostrado con fuerza y consistencia que el factor de riesgo específico no se relaciona con el trastorno musculoesquelético.

Guía técnica para el análisis de exposición a factores de riesgo ocupacional (2011) 69: Autores: Ministerio de la Protección social, Colombia

Objetivos: Establecer una metodología de evaluación a la exposición de los factores de riesgos ocupacionales y el origen de enfermedades laborales.

Metodología: Define métodos de evaluación para los factores de riesgos ocupacionales Principales resultados:

Metodología unificada para definir y estandarizar los lineamientos y criterios para la evaluación de los puestos de trabajo. Informe ejecutivo II Encuesta Nacional de condiciones de seguridad y salud en el trabajo en el sistema general de riesgos laborales (2013)70:

Autores: Ministerio del Trabajo País: Colombia Objetivos: Se fundamentó en los lineamientos dispuestos en la Estrategia Iberoamericana de Seguridad y Salud en el trabajo, principalmente para darle cumplimiento al objetivo específico No 1 “Conocer las condiciones de seguridad y salud de los trabajadores en cada país” y en los objetivos complementarios de la I Encuesta Iberoamericana de Condiciones de Trabajo y salud (I EICST), la cual tiene como propósito realizar una comparación de las situaciones laborales que experimentan los diferentes países que permitan trazar planes de reestructuración y mejoramiento en el sistema de riesgos laborales.

Además, con esto también se da cumplimiento al Plan Nacional de Salud Ocupacional 2012-2018 y sus objetivos generales, presentando un nuevo diagnóstico acerca de las condiciones laborales en torno a los trabajadores del

sector formal de distintos sectores económicos, para procurar actualizar los reglamentos y programas en prevención y mitigación de los factores e riesgos presentes en las empresas, propiciar el autocuidado y bienestar de los trabajadores. 69 *Ibíd.* Ministerio de la protección social. 70 *Ibíd.* II Encuesta Nacional de condiciones de seguridad y salud en el trabajo. p. 10-12; 22; 24. 60

Metodología: Se capacitaron a los encuestadores en los objetivos de la encuesta, la aplicación de los instrumentos de recolección y los procedimientos de reporte de anomalías en campo. También se entrenó al personal en manejo de protocolos de contacto con los coordinadores técnicos, de recursos humanos y/o salud ocupacional y trabajadores en los centros de trabajo. Principales resultados: • Se dio a conocer la situación actual de la seguridad y la salud de los trabajadores de Colombia de conformidad con el objetivo específico No 1 de la Estrategia Iberoamericana de Seguridad y Salud en el trabajo. • Se dio cumplimiento de la estrategia No 3.3.1 Actividad No 3.3.1.5 del Plan Nacional de salud Ocupacional 2012-2018 “Actualización de la encuesta de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo”. • Reconocimiento de las de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo desde el punto de vista de los empleadores, de los trabajadores del sector formal e informal y de las administradoras de riesgos laborales (ARL), donde se describió la situación actual de accidentalidad, enfermedad laboral, y programas de promoción y prevención a partir de sus propios reportes. • Establecer y fortalecer redes de contacto entre la OISS (Organización Iberoamericana de Seguridad Social) y los organismos participantes de la encuesta. • El reconocimiento de la situación laboral actual de los trabajadores formales e informales para darle cumplimiento a los principios de equidad,

universalidad y solidaridad según las disposiciones de la Ley 1562 del 2012 y Ley 1438 del 2011.

- Actualizar la normativa, guías técnicas y demás lineamientos de política pública, útiles en la implementación de sistemas integrados de gestión en las pequeñas y medianas empresas y el fortalecimiento de las grandes y muy grandes.

- Proyectar estrategias futuras en materia de seguridad y salud en el trabajo por regiones.

## **2.2. Marco teórico**

### **2.2.1. Ergonomía**

Según La Asociación Internacional de Ergonomía (IEA, 2000), la ergonomía es una disciplina científica relacionada con la comprensión de las interacciones entre los humanos y otros elementos de un sistema, y la profesión que aplica la teoría, los principios, los datos y los métodos de diseño, para optimizar el bienestar humano y el sistema en general.

Además la Comunidad Andina de Naciones (CAN, 2004) define que en el lugar del trabajo se deben garantizar medidas que procuren disminuir los riesgos laborales. Entre las que se destacan los planes integrales de prevención que fomenten, entre otros aspectos, la adaptación de los puestos de trabajo a las capacidades de los trabajadores, teniendo en cuenta su estado físico y mental, las disciplinas que estén relacionadas con los riesgos psicosociales y la ergonomía.

Una perspectiva colombiana nos adiciona que: “Los ergonomistas contribuyen a la planeación, diseño y evaluación de tareas, trabajos, productos, ambientes y sistemas en orden de hacerlos más compatibles con las necesidades, habilidades y limitaciones de las personas” (SCE, s.f.)

Etimológicamente, la Asociación Internacional de Ergonomía (IEA) deriva la palabra ergonomía del griego “ergon (Trabajo) y Nomos(Ley) el término es para denotar la ciencia del trabajo. Es una disciplina sistemáticamente orientada, que ahora se aplica a todos los aspectos de la actividad humana. La práctica del ergonomista debe tener un amplio entendimiento del panorama completo de la disciplina, teniendo en cuenta lo físico, cognitivo, social, organizacional, ambiental, entre otros factores relevantes.”

“Los ergonomistas usualmente trabajan en un sector económico particular o dominios de aplicación. Estos dominios de aplicación no son mutuamente exclusivos y evolucionan constantemente. Algunos nuevos son creados, los antiguos toman nuevas perspectivas. Dentro de la disciplina, los dominios de especialización representan competencias profundas en atributos específicos humanos o características de la interacción humana.” (IEA, 2000)

Los dominios de la ergonomía a los que se refiere la IEA son: Ergonomía física, ergonomía cognitiva y ergonomía organizacional.

### **2.2.2. Ergonomía física**

“La Ergonomía Física concierne a las características anatómicas, antropométricas, fisiológicas y biomecánicas humanas que se relacionan con la actividad física. Los tópicos relevantes incluyen posturas de trabajo, manipulación de materiales, movimientos repetitivos, desórdenes musculoesqueléticos relacionados con el trabajo, distribución del lugar del trabajo, seguridad y salud.” (IEA, 2020)

### **2.2.3. Riesgo ergonómico**

La Universidad Nacional de la Plata (UNLP, 2018) define a todo riesgo ergonómico en el trabajo como aquellos riesgos que se originan cuando el trabajador interactúa con su puesto de trabajo y cuando las actividades laborales presentan movimientos, posturas o acciones que pueden producir daños a su salud. Se clasifican en:

- Carga por postura estática.
- Carga por postura dinámica.
- Levantamiento de cargas.
- Carga física total.
- Carga de manutención.
- Diseño de puesto.

“Los riesgos ergonómicos, son la probabilidad de desarrollar un trastorno musculoesquelético debido (o incrementada) por el tipo e intensidad de actividad física que se realiza en el trabajo.” (CENEA, 2020)

### **2.2.4. Trastornos musculoesqueléticos**

El Centro de Ergonomía Aplicada (CENEA) define a los trastornos musculoesqueléticos (TME) como 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.

Los trastornos musculoesqueléticos por causa laboral más habituales que expone (Ergo/ibv .2015) por zonas corporales son:

- **Mano y muñeca:**
  - Síndrome del túnel carpiano: El espacio situado en la muñeca por el que pasan los tendones que permiten la flexión de los dedos, es el túnel carpiano. Este trastorno musculoesquelético se da cuando se comprime el nervio mediano al pasar por dicho túnel.
  - Tendinitis: se trata de una inflamación de tendón por encontrarse, de manera repetida, doblado, en tensión o sometido a vibraciones.
  - Teno sinovitis: suele causarse por las posturas forzadas de la muñeca, que hacen que sea necesario emplear la fuerza con la misma, de manera repetida. Se produce dolor debido a la acumulación, en la vaina tendinosa, de excesivo líquido sinovial.
  - Síndrome del escribiente: su nombre es debido a que la molestia se nota de manera especial, cuando se está escribiendo. Se trata de un trastorno musculoesquelético que causa movimientos sin control y temblor, viéndose alteradas las funciones más precisas de las manos.
  - Ganglión: es una hinchazón de una vaina de un tendón, debida a que ésta se llena de líquido sinovial. Debido a ello, aparece un bulto, normalmente en la parte radial o dorsal de la muñeca.

- Contractura de Dupuytren: en este caso, los dedos se encuentran flexionados permanentemente, en forma de garra. Esta curvatura es originada por la adherencia de los tendones de los dedos a la capa fibrosa, que se contrae.

- **Brazo y codo**

- Síndrome del túnel radial: se produce por movimientos repetitivos rotatorios del brazo. Y aparece al atraparse el nervio radial, periféricamente.

- Epicondilitis: más conocido como codo de tenista, se trata de una inflamación de los tendones y el periostio, que produce dolor a lo largo del brazo. Este síndrome puede desencadenarse por sacudidas y movimientos de extensión forzados de la muñeca.

- Bursitis: la bursitis del codo es frecuente entre oficinistas, puesto que es debida a apoyar mucho los codos.

- Epitrocleititis: esta dolencia es conocida también como codo de golfista. Y consiste en la inflamación de los tendones que permiten la flexión de la mano.

- **Zona lumbar**

- Lumbalgia: consiste en dolor en las regiones lumbares. La intensidad del dolor puede variar. Cuando es agudo el motivo suele ser un sobreesfuerzo. En ocasiones, el dolor desciende afectando a la parte posterior del muslo y la nalga. Esta dolencia puede ser crónica, en cuyo caso el dolor aparece de manera gradual y, a pesar de no alcanzar un umbral del dolor elevado, persiste de manera continua.

- Lumbago agudo: en este caso, aparece dolor a lo largo de toda la zona lumbar y existe contractura antiálgica e impotencia funcional dolorosa. Esta dolencia se debe a la distensión del ligamento posterior a nivel lumbar.
- Lumbo-ciatalgia: se produce una hernia de disco entre la quinta vértebra y el sacro, o bien, entre la cuarta y quinta vértebra. El origen del dolor es una presión en el nervio ciático. El dolor empieza en la zona lumbosacra y se va extendiendo hacia la cara externa o posterior del muslo, e incluso hasta la pantorrilla y dedos de los pies.

### **2.2.5. Ergonomía en puestos de trabajo de oficina**

“La ergonomía en trabajos de oficina, busca corregir y diseñar el ambiente laboral con el objetivo de disminuir riesgos asociados al tipo de actividad: movilidad restringida, posturas inadecuadas, iluminación deficiente, entre otros elementos, y sus consecuencias negativas sobre la salud y el bienestar de las personas, traducándose en lesiones músculo-esqueléticas en hombros, cuello, manos y muñecas, problemas circulatorios, molestias visuales, y un largo etc.”  
(Martínez, 2012 p. 1)

### **2.2.6. Método ROSA**

La Universidad Politécnica de Valencia en su página web de ergonautas define el método rosa de la siguiente manera:

“ROSA, acrónimo de Rapid Office Strain Assessment (Evaluación Rápida de Tensión de Oficina) es una lista de comprobación cuyo objetivo es evaluar el

nivel de los riesgos comúnmente asociados a los puestos de trabajo en oficinas”  
(José Antonio, Ergonautas UPV, 2015)

Complementario a lo anterior, (Prevencionar, 2020) expone que el método se basa en analizar los siguientes parámetros:

- Características del asiento y la forma de sentarse en la silla
- El uso del monitor y el teléfono y su colocación en el puesto de trabajo.
- La forma de utilizar el teclado, el ratón y otros periféricos y su disposición en el puesto de trabajo.
- Duración de la exposición.

El análisis del puesto es bastante sencillo, se puede ver las posturas del trabajador y la disposición de los diferentes elementos del puesto grabando en vídeo, así obtenemos también la duración de las posturas adoptadas.

### **2.2.7. Riesgo psicosocial**

El trabajo como riesgo según el artículo de medicina y seguridad en el trabajo Med. Seguro. trab. vol.57 supl.1 Madrid 2011 tiene elementos paradójicos: puede llevar a las personas a la excelencia o puede hacerles un daño inmenso a su salud, tanto física como psicológica y mentalmente; es algo que siempre se ha sabido. La historia está henchida de hechos y modelos que apoyan un aspecto y su opuesto 1.

El trabajo físico, la mano de obra obligada, no ha sido bien vista a lo largo de la historia. Carente de cualquier protección, el trabajo era una forma de subsistencia que comprometía la salud de quienes no tenían más remedio que

asumirlo. En el esclavismo, en el viejo sistema de producción oriental, el concepto de condiciones de trabajo y riesgo carecía de sentido. Carecía de valor el mismo trabajo físico que era considerado servil y sin valor<sup>2</sup>, y la posible mala salud derivada era un problema individual de quienes trabajaban. El trabajador, quien tenía que vivir de su trabajo, era alguien desdeñable, su salud también<sup>3</sup>.

El panorama laboral ha cambiado drásticamente<sup>4</sup>. La aparición de los primeros estados, del sindicalismo, del reconocimiento de los derechos humanos y de las formas modernas de producción empresarial ha disminuido la dureza, frecuentemente inhumana, de las condiciones de trabajo. Las condiciones laborales han mejorado sustantivamente en los aspectos físicos del trabajo tales como horas de trabajo, sobreesfuerzos físicos, condiciones de temperatura, de ruido, ambientales y de higiene<sup>5</sup>. El efecto de tales modificaciones ha sido una disminución de la morbilidad y de la siniestralidad en el trabajo. El número de enfermedades laborales y de accidentes se ha controlado parcialmente y ha disminuido su incidencia. Pero probablemente, la mayor modificación se ha producido en el cambio del concepto de salud laboral que ha dejado de ser un problema individual para convertirse en un problema social y empresarial, y, principalmente, en un derecho del trabajador (Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/1995).

Históricamente, la atención sobre la amenaza a la salud proveniente del trabajo se ha centrado en los riesgos físicos, químicos y ambientales. Los daños directos más inmediatos a la salud suelen provenir de tales factores, causantes en su mayor parte de los accidentes y las enfermedades laborales o relacionadas con el trabajo. Es por ello que la legislación europea, la mundial en general, se ha ocupado principalmente de tales factores mediante la legislación adecuada que

trata de prevenir y controlar tales riesgos. No en vano la primera legislación estuvo centrada en los accidentes 6.

En la actualidad, en la literatura sobre el tema existen tres formas de referirse a los aspectos psicosociales: como factores psicosociales, como factores psicosociales de riesgo y como riesgos psicosociales. Frecuentemente se usan como intercambiables y no existe una diferenciación usual y académica neta entre ellos, sin embargo se pueden advertir aspectos diferenciales en su uso y una cierta gradación en las connotaciones implicadas. Quizás sea oportuno tratar de matizarlas.

El concepto de factores psicosociales en el trabajo es relativamente reciente y probablemente se origina en el último cuarto del siglo pasado. Es a partir de entonces cuando, de forma muy escasa, se comienza a hablar de ellos. Una de las primeras referencias oficiales al tema aparece en 1984 en el trabajo "Los factores psicosociales en el trabajo: reconocimiento y control" en un documento publicado por la Organización Internacional del Trabajo. Desde el primer momento de su formulación se insiste en la importancia de sus efectos reales, en la dificultad de su formulación objetiva y en su complejidad. "Los factores psicosociales en el trabajo son complejos y difíciles de entender, dado que representan el conjunto de las percepciones y experiencias del trabajador y abarcan muchos aspectos" 12. Las primeras listas de riesgos psicosociales son amplias y abarcan gran cantidad de aspectos: la sobrecarga en el trabajo, la falta de control, el conflicto de autoridad, la desigualdad en el salario, la falta de seguridad en el trabajo, los problemas de las relaciones laborales y el trabajo por turnos 12. Llama la atención que la práctica totalidad del listado siga siendo actual.

A partir de entonces, el concepto de factores psicosociales laborales y de factores organizacionales laborales se asocia y tienden a intercambiarse tal como expone la tercera edición de la Enciclopedia de la Seguridad y La Salud en el Trabajo 13. Ambos expresan la importancia que tienen los factores sociales en la conducta y en la salud de los trabajadores, positiva y negativamente.

Lamentablemente, se ha insistido, de hecho, mucho más en los factores psicosociales negativos que en los positivos, en los riesgos que en el desarrollo, cuando los factores psicosociales u organizacionales pueden tener tanto repercusiones negativas como positivas. La perspectiva legal, que puede ser obvia, parece que debe centrarse en la evitación del daño, en la obligación de no causar lesiones a la salud del trabajador, pero la perspectiva conceptual y organizacional debería haber atendido tanto a las repercusiones negativas como a las positivas. Es probable que el desarrollo de una perspectiva positiva de los factores psicosociales laborales hubiera facilitado pensar el gasto como inversión y desarrollo de la seguridad y salud laboral, favoreciendo el desarrollo de organizaciones saludables 14.

En este sentido, parece que debería diferenciarse entre los factores psicosociales y los factores psicosociales de riesgo. Los primeros son descriptivos, aluden a la estructura organizacional 15, a las condiciones psicosociales del trabajo como la cultura corporativa, el clima laboral, el estilo de liderazgo o el diseño del puesto de trabajo, factores que como tales pueden ser positivos o negativos 16, los segundos son predictivos, se refieren a las condiciones organizacionales cuando tienen una probabilidad de tener efectos lesivos sobre la salud de los trabajadores, cuando son elementos con probabilidad

de afectar negativamente la salud y el bienestar del trabajador 17, cuando actúan como factores desencadenantes de la tensión y el estrés laboral.

Los riesgos psicosociales laborales son situaciones laborales que tienen una alta probabilidad de dañar gravemente la salud de los trabajadores, física, social o mentalmente. Los riesgos psicosociales laborales son situaciones que afectan habitualmente de forma importante y grave la salud. Mientras que los factores de riesgo psicosocial son habitualmente factores con diferentes niveles de probabilidad de ocasionar daños de todo tipo, los riesgos psicosociales tienen una alta probabilidad de generar consecuencias principalmente graves.

### 2.3. Marco conceptual

Concepto	Definición
Ergonomía	“Ciencia que trata de obtener el máximo rendimiento, reduciendo los riesgos de error humano a un mínimo, al mismo tiempo trata de disminuir la fatiga y eliminar en tanto sea posible los peligros para el trabajador” (OMS, 2020)
Estrés	“Conjunto de reacciones fisiológicas que prepara al organismo para la acción” (OMS, 2020)
IPS MIC	Institución Prestadora de Salud – Médicos Internistas de Caldas
Método ROSA	“Lista de comprobación cuyo objetivo es evaluar el nivel de los riesgos comúnmente asociados a los puestos de trabajo en oficinas” (Ergonautas, 2015)

Cuestionario para la evaluación del estrés. Tercera versión.	“Instrumento diseñado para evaluar síntomas reveladores de la presencia de reacciones de estrés, distribuidos en cuatro categorías principales según el tipo de síntomas de estrés: a) fisiológicos, b) comportamiento social c) intelectuales y laborales y d) psicoemocionales” (Ministerio de la Protección Social, 2010)
Hipótesis.	“Enunciado no verificado, una vez refutado o confirmado dejará de ser hipótesis y sería un enunciado verificado.” (Wikipedia, 2020)

Tabla 1. Marco conceptual.

#### 2.4. Marco legal y normativo

<b>Ley, decreto, resolución, otro</b>	<b>Título</b>	<b>Motivo por el cual se considera relevante para el desarrollo del proyecto</b>
NTC 5655	Principios para el diseño ergonómico de sistemas de trabajo	Esta norma corresponde a una homologación de la norma ISO 6835:2004 y se considera como la norma básica sobre ergonomía de la que se derivarán otras normas.
NTC 5649	Mediciones básicas del cuerpo humano para diseño tecnológico parte 1: definiciones e	Esta norma corresponde a una homologación de la norma ISO 7250:2008. En ella se describen las principales medidas antropométricas que deben ser

	<p>indicaciones importantes para mediciones corporales</p>	<p>tenidas en cuenta para la realización de estudios antropométricos, así como los instrumentos de medición que se deben considerar.</p>
<p>NTC 1440.</p>	<p>Muebles de oficina. Consideraciones generales relativas a la posición de trabajo: silla-escritorio.</p>	<p>Esta norma define los principios de base tomados en consideración para el estudio de la posición de trabajo: silla-escritorio, y dar algunas recomendaciones para permitir la correcta adaptación del puesto de trabajo a cada usuario</p>
<p>NTC 5693-3.</p>	<p>Ergonomía. Manipulación manual. Parte 3: manipulación de cargas livianas a alta frecuencia.</p>	<p>Esta norma es una adopción idéntica (IDT) por traducción de la ISO 11228-3:2007.</p>
<p>Decreto 1072</p>	<p>El Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo (1072)</p>	<p>Regula el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. La implementación del SG-SST es de obligatorio cumplimiento</p>

<p>Resolución 2404 de 2019</p>	<p>Salud Mental</p>	<p>Por la cual se adopta la batería de instrumentos para la evaluación de factores de riesgo psicosocial, la guía técnica general de para la promoción, prevención e intervención de los factores psicosociales y sus efectos en la población trabajadora y sus protocolos específicos y se dictan otras disposiciones.</p>
<p>Resolución 2646 de 2008</p>	<p>Riesgo Psicosocial Batería de Instrumentos</p>	<p>Por la cual se establecen disposiciones y se definen responsabilidades para la identificación, evaluación, prevención, intervención y monitoreo permanente de la exposición a factores de riesgo psicosocial en el trabajo y para la determinación del origen de las patologías causadas por el estrés ocupacional.</p>

*Tabla 2. Marco legal y normativo*

### **3. Metodología**

**3.1. Diseño:** El presente proyecto es un estudio de investigación cuantitativo de tipo observacional descriptivo de corte transversal correlacional

**3.2. Población:** La población objetivo de la investigación son los 16 trabajadores pertenecientes a la IPS MIC que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión.

**3.3. Muestra:** Para la población objetivo en este estudio de investigación no se tendrá una muestra, ya que se presupuesta que las mediciones que se van a realizar se lograrán en el 100% de la población.

#### **3.4. Criterios de inclusión y exclusión**

##### **3.4.1. Criterios de inclusión**

3.4.1.1. Trabajador con contrato directo o de prestación de servicios de la IPS MIC.

3.4.1.2. Trabajador que tenga un tiempo mínimo de 3 meses de labor en la IPS MIC

3.4.1.3. Trabajador que firme consentimiento informado

##### **3.4.2. Criterios de exclusión**

3.4.2.1. Trabajador que cuente con antecedentes psiquiátricos.

3.4.2.2. Trabajador que no esté disponible en el momento de las mediciones

### 3.5. Variables:

#### 3.5.1. Variables cualitativas

3.5.1.1. Sexo: Variable cualitativa que define el género del trabajador (Masculino/Femenino)

3.5.1.2. Cargo: Variable cualitativa que define la predominancia de las tareas que tienen los trabajadores en la IPS MIC (Asistencial/Administrativo)

#### 3.5.2. Variables cuantitativas

3.5.2.1. Edad: Variable cuantitativa discreta que describe la duración de vida del trabajador

3.5.2.2. Antigüedad en el puesto: Variable cuantitativa discreta que describe la duración de labor del trabajador desde que inició su contrato en el puesto determinado de la IPS MIC

3.5.2.3. Tiempo que ocupa en el puesto por jornada:

3.5.2.4. Puntuación ROSA

3.5.2.5. Nivel de riesgo ergonómico: Variable cuantitativa discreta que define el nivel de riesgo ergonómico general de un puesto de trabajo administrativo.

Puntuación	Riesgo	Nivel	Actuación
1	Inapreciable	0	No es necesaria actuación.
2 - 3 - 4	Mejorable	1	Pueden mejorarse algunos elementos del puesto.
5	Alto	2	Es necesaria la actuación.
6 - 7 - 8	Muy Alto	3	Es necesaria la actuación cuanto antes.
9 - 10	Extremo	4	Es necesaria la actuación urgentemente.

*Ilustración 1. Puntuaciones de la variable de riesgo ergonómico del Método ROSA*

3.5.2.6. Puntuación silla: Variable cuantitativa discreta que define el nivel de riesgo ergonómico de la silla con todos sus componentes de un puesto de trabajo administrativo.

3.5.2.7. Puntuación pantalla y periféricos: Variable cuantitativa discreta que define el nivel de riesgo ergonómico de la pantalla, el mouse, el teclado y el teléfono de un puesto de trabajo administrativo.

3.5.2.8. Nivel de estrés laboral: Variable cuantitativa discreta que define el nivel de estrés laboral en los trabajadores.

<b>Nivel de síntomas de estrés</b>	<b>Puntaje total transformado</b>
Muy bajo	0,0 a 7,8
Bajo	7,9 a 12,6
Medio	12,7 a 17,7
Alto	17,8 a 25,0
Muy alto	25,1 a 100

*Ilustración 2. Puntuaciones de la variable de estrés laboral del Cuestionario de estrés. Tercera versión.*

### **3.6. Adquisición de resultados:**

Para la adquisición de resultados y valoración de las variables, se realizarán dos tipos de mediciones:

#### **3.6.1. Evaluación de la batería de riesgo psicosocial:**

**Tipos de aplicación:** individual

**Población a quien se puede aplicar:** Trabajadores afiliados al Sistema General de Riesgos Profesionales en Colombia, de todas las ocupaciones, sectores económicos y regiones del país.

**Objetivo del cuestionario:** Identificar los síntomas fisiológicos, de comportamiento social y laboral, intelectual y psico-emocionales de estrés.

**Baremación:** Baremos diferenciados para dos grupos ocupacionales:

- Trabajadores con cargos de jefatura, profesionales o técnicos.

**Tipo de instrumento:** Cuestionario que recopila información subjetiva del trabajador que lo responde.

**Número de ítems:** 31 ítems

**Duración de la aplicación:** 7 minutos (duración promedio)

**Materiales:**

- Cuestionario para la evaluación del estrés. Tercera versión (Anexo 1).
- Ficha de datos generales (Anexo 2).
- Formato para la presentación del informe individual de resultados (Anexo 3).

### **3.6.2. Aplicación del método ROSA:**

La ejecución del método ROSA es aplicable exclusivamente para el área administrativo de cualquier empresa donde las tareas principales del colaborador es ubicarse en una silla, frente a una mesa, y manejando un computador con pantalla de visualización de datos.

Los principales elementos que se evalúan son la silla, superficie de trabajo, pantalla, teclado, mouse y otros periféricos; y según (Ergonautas,2015) “Para desarrollar el método ROSA los autores describieron las características de un puesto de trabajo en oficina de diseño óptimo, así como las posturas ideales (o

neutrales) que debería adoptar el trabajador para minimizar el riesgo ergonómico. Estas características ideales se obtuvieron analizando las recomendaciones de la guía CSA Z412 canadiense, basada en la norma ISO 9241 (Ergonomic requirement for office work with visual display terminals). Para determinar el nivel de riesgo de un puesto el método ROSA analiza el grado de desviación existente entre el puesto evaluado y dichas características ideales.”

A partir de la puntuación final ROSA se propone el Nivel de Actuación sobre el puesto. El Nivel de Actuación establece si es necesaria una actuación sobre el puesto y su urgencia.

**Tipo de aplicación:** Individual

**Instrumentos:** Cámara fotográfica, hoja de campo método rosa, flexómetro, transportador

**Número de ítems por puesto de trabajo:** 46

## 4. Resultados

### 4.1.1. Análisis univariado

#### 4.1.2. Variables cualitativas

SEXO	
Frecuencia absoluta	
Masculino	3
Femenino	13

*Tabla 3. Frecuencia absoluta del género (Masculino/Femenino) en los funcionarios de la IPS MIC, 2020.*

CARGO	
Frecuencia absoluta	
Asistencial	5
Administrativo	11

*Tabla 4. Frecuencia absoluta de la predominancia de las funciones del cargo (asistencial/administrativo) en los funcionarios de la IPS MIC, 2020.*

Se realizó la evaluación a 16 trabajadores de la IPS MIC, de las cuáles se identifica una notoria mayoría de personal con sexo femenino (13 trabajadoras); así mismo se logró evidenciar que gran parte del personal tiene funciones predominantemente administrativas (11 trabajadores).

#### 4.1.3. Variables cuantitativas

A continuación se presenta una tabla resumen del análisis univariado de las variables cuantitativas sociodemográficas, riesgo ergonómico y estrés laboral de la investigación; en las cuales se indican las medias, desviaciones estándares

y valores mínimo y máximo.

	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Est.
Edad	25,00	52,00	35,00	7,12
Antigüedad en el puesto (meses)	3,00	156,00	24,31	36,94
Tiempo de exposición (horas)	2,00	10,00	6,81	2,78
Tiempo de jornada (horas)	4,00	11,00	8,47	2,39
Puntuación ROSA	5,00	9,00	6,00	1,15
Nivel de riesgo ROSA	2,00	4,00	2,63	0,62
Puntuación silla ROSA	4,00	9,00	5,94	1,24
Puntuación pantalla y periféricos	1,00	8,00	3,94	1,69
Nivel de estrés	2,50	67,90	19,87	16,16

*Tabla 5. Resumen Estadístico de las puntuaciones correspondientes a las variables cuantitativas sociodemográficas, de riesgo ergonómico y Estrés laboral, percibido en 16 funcionarios de la IPS MIC, 2020.*

Los 16 trabajadores de la IPS MIC evaluados se encuentran en un promedio de 35 años con una desviación relativamente baja teniendo como edad mínima y máxima, 25 y 52 años respectivamente.

El tiempo de jornada laboral y el tiempo de exposición tienen un comportamiento similar obteniendo como promedio 8,5 y 6,8 horas respectivamente y un apartamiento típico de la media de tan solo 2,4 y 2,9 horas respectivamente.



*Ilustración 3. Frecuencia absoluta del método ROSA evaluado en los trabajadores de la IPS MIC, 2020.*

La evaluación del método ROSA evidenció resultados iguales o superiores a 5 puntos, lo que significa que todos los puestos de trabajo se ubican en puntuaciones de riesgo alto, muy alto y extremo; además, la media de la puntuación es aproximadamente 6, lo que significa que en promedio los trabajadores de la empresa MIC se encuentra en un nivel de riesgo ergonómico muy alto.



*Ilustración 4. Frecuencia absoluta del nivel de estrés laboral evaluado en los trabajadores de la IPS MIC, 2020.*

El promedio del nivel de estrés laboral entre los trabajadores de la IPS MIC es de 19,9 puntos, lo que los ubica en un riesgo alto; aun así, las puntuaciones individuales indican que el nivel de riesgo más frecuente es muy alto.

Interpretación grafica de la frecuencia de Estrés Laboral en la IPS MIC, 2020.

#### 4.2. Análisis multivariado

<b>Variable</b>	<b>Prueba estadística</b>	<b>Probabilidad (Significancia)</b>	<b>Normalidad (Si/No)</b>
Edad	Shapiro-Wilks	0,374	SI
Antigüedad	Shapiro-Wilks	0,0001	No
Tiempo Exposición	Shapiro-Wilks	0,087	SI
Tiempo Jornada	Shapiro-Wilks	0,001	No
Puntuación ROSA	Shapiro-Wilks	0,004	No
Riesgo ROSA	Shapiro-Wilks	0,001	No
Puntuación silla	Shapiro-Wilks	0,063	SI
Puntuación periféricos	Shapiro-Wilks	0,024	No
Puntuación estrés	Shapiro-Wilks	0,007	No

*Tabla 6. Resumen de la prueba de normalidad de las variables cuantitativas de la investigación.*

Se realizó la prueba estadística de Shapiro-Wilks a las variables cuantitativas de la investigación para identificar su distribución y comportamiento; y con un nivel de significancia del 5% se determinó que las variables edad, tiempo de exposición y puntuación de la silla tienen un comportamiento normal.

Este proceso se realiza con el fin de decretar la prueba estadística con la que se buscará las correlaciones de las variables en estudio para hacer el análisis del contraste de hipótesis como se puede observar en la tabla 7.

<b>Contraste de hipótesis</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>H_{01}</math>=Existe relación entre el riesgo ergonómico y la edad de los trabajadores.</li> <li>• <math>H_{A1}</math>=No existe relación entre el riesgo ergonómico y la edad de los trabajadores.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>H_{02}</math>=Existe relación entre el riesgo ergonómico y el tiempo de antigüedad de los trabajadores.</li> <li>• <math>H_{A2}</math>=No existe relación entre el riesgo ergonómico y la edad de los trabajadores.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>H_{03}</math>=Existe relación entre el riesgo ergonómico y el tiempo de exposición de los trabajadores.</li> <li>• <math>H_{A3}</math>=No existe relación entre el riesgo ergonómico y el tiempo de exposición de los trabajadores.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>H_{04}</math>=Existe relación entre el riesgo ergonómico y el tiempo de jornada de los trabajadores.</li> <li>• <math>H_{A4}</math>=No existe relación entre el riesgo ergonómico y el tiempo de jornada de los trabajadores.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>H_{05}</math>=Existe relación entre el riesgo ergonómico y el estrés laboral de los trabajadores.</li> <li>• <math>H_{A5}</math>=No existe relación entre el riesgo ergonómico y el estrés laboral de los trabajadores.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>H_{06}</math>=Existe relación entre el riesgo ergonómico y el sexo de los trabajadores.</li> <li>• <math>H_{A6}</math>=No existe relación entre el riesgo ergonómico y el sexo de los</li> </ul>

trabajadores.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>H_{07}</math>=Existe relación entre el riesgo ergonómico y el cargo de los trabajadores.</li> <li>• <math>H_{A7}</math>=No existe relación entre el riesgo ergonómico y el cargo de los trabajadores.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>H_{08}</math>=Existe relación entre el estrés laboral y el tiempo de antigüedad de los trabajadores.</li> <li>• <math>H_{A8}</math>=No existe relación entre el estrés laboral y la edad de los trabajadores.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>H_{09}</math>=Existe relación entre el estrés laboral y el tiempo de exposición de los trabajadores.</li> <li>• <math>H_{A9}</math>=No existe relación entre el estrés laboral y el tiempo de exposición de los trabajadores.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>H_{010}</math>=Existe relación entre el estrés laboral y el tiempo de jornada de los trabajadores.</li> <li>• <math>H_{A10}</math>=No existe relación entre el estrés laboral y el tiempo de jornada de los trabajadores.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>H_{011}</math>=Existe relación entre el estrés laboral y el sexo de los trabajadores.</li> <li>• <math>H_{A11}</math>=No existe relación entre el estrés laboral y el sexo de los trabajadores.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>H_{012}</math>=Existe relación entre el estrés laboral y el cargo de los trabajadores.</li> <li>• <math>H_{A12}</math>=No existe relación entre el estrés laboral y el cargo de los trabajadores.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>H_{013}</math>=Existe relación entre el riesgo ergonómico y la edad de los</li> </ul>

trabajadores.

- $H_{A13}$ =No existe relación entre el riesgo ergonómico y la edad de los trabajadores.

*Tabla 7. Contraste de hipótesis formuladas en la investigación.*

$H_{0x}$ = Se refiere a la hipótesis nula número x formulada.

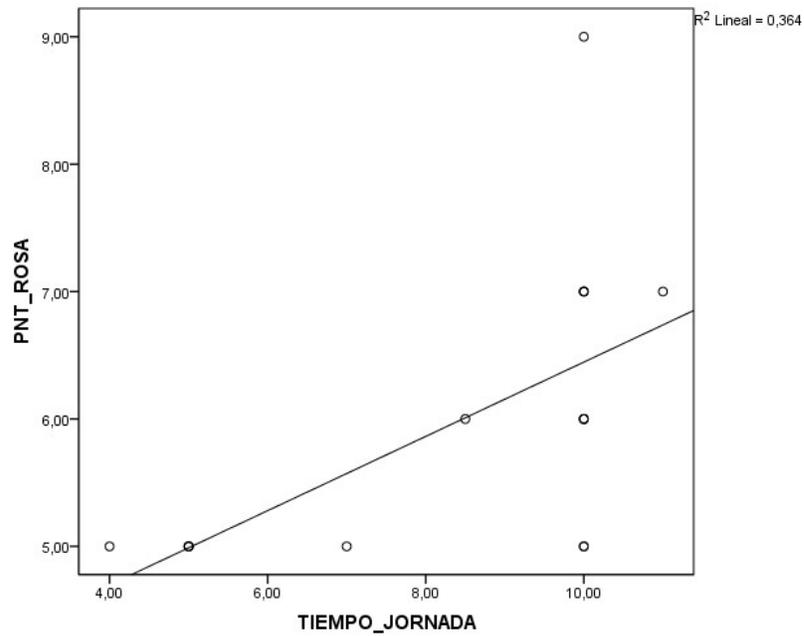
$H_{Ax}$ = Se refiere a la hipótesis alternativa número x formulada.

<b>Variable dependiente</b>	<b>Variable independiente</b>	<b>Prueba estadística</b>	<b>Resultado de probabilidad (Significancia)</b>	<b>Relación (Si/No)</b>
<b>Puntuación Rosa</b>	Edad	Spearman	0,782	No
	Tiempo Antigüedad	Spearman	0,454	No
	Tiempo Exposición	Spearman	0,026	Si
	Tiempo de Jornada	Spearman	0,003	Si
	Puntuación estrés	Spearman	0,7	No
	Sexo	U Mann Whitney	0,054	No
	Cargo	U Mann Whitney	0,548	No

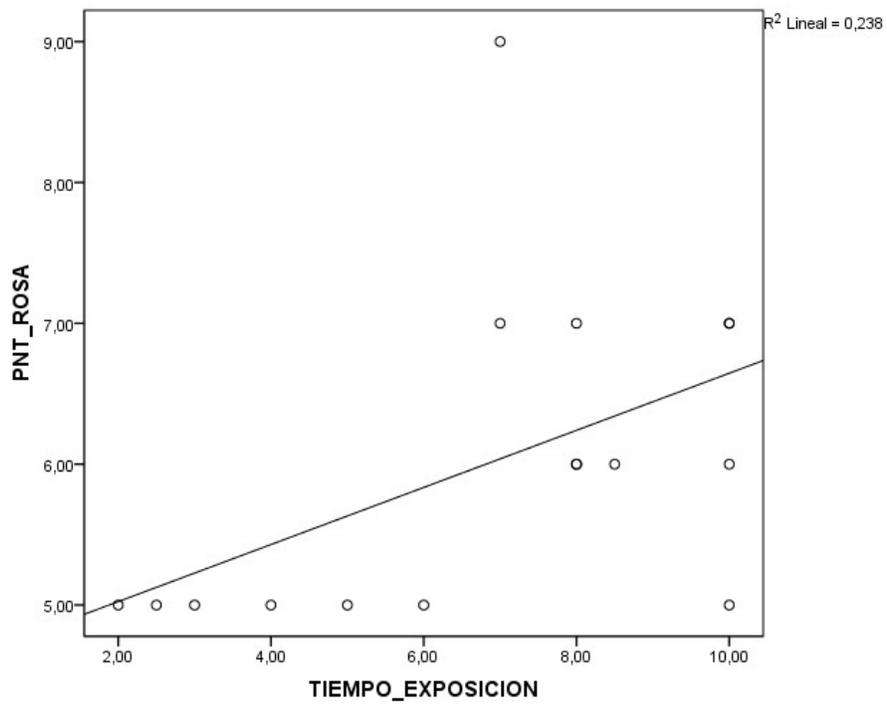
<b>Puntuación Estrés</b>	Edad	Spearman	0,983	No
	Tiempo Antigüedad	Spearman	0,048	Si
	Tiempo exposición	Spearman	0,473	No
	Tiempo de Jornada	Spearman	0,33	No
	Puntuación ROSA	Spearman	0,7	No
	Sexo	U Mann Whitney	0,253	No
	Cargo	U Mann Whitney	0,006	Si

*Tabla 8. Evaluación de correlación de las variables principales con las otras variables de la investigación.*

Para las variables cuantitativas con muestras inferiores a 20 unidades se realizó la prueba estadística de correlación de Spearman, y para las variables cualitativas con muestras inferiores a 20 unidades se realizó la prueba estadística de correlación U Mann Whitney utilizando un nivel de confianza de 95%.

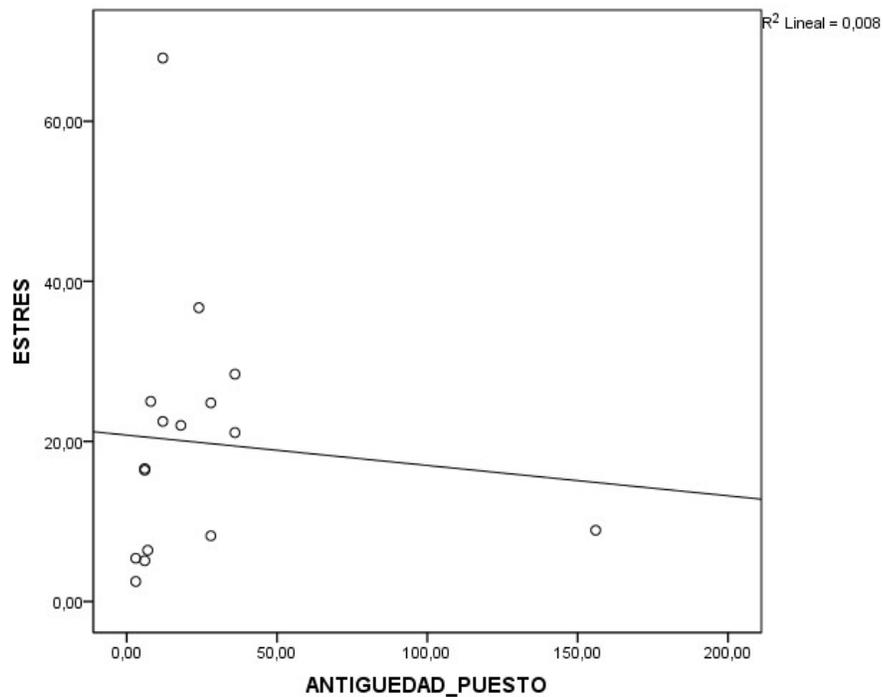


*Ilustración 5. Relación entre la puntuación ROSA y el tiempo de jornada evaluado en los trabajadores de la IPS MIC, 2020.*



*Ilustración 6. Relación entre la puntuación ROSA y el tiempo de exposición evaluado en los trabajadores de la IPS MIC, 2020.*

Se determinó que el nivel de riesgo ergonómico está relacionado directamente proporcional con el tiempo de jornada y el tiempo de exposición en los funcionarios de la IPS MIC en Manizales como se muestra en las ilustraciones 5 y 6, se acepta la  $H_{03}$ ="Existe relación entre el riesgo ergonómico y el tiempo de exposición de los trabajadores" y la  $H_{04}$ ="Existe relación entre el riesgo ergonómico y el tiempo de jornada de los trabajadores".



*Ilustración 7. Relación entre la puntuación ROSA y la antigüedad del puesto evaluado en los trabajadores de la IPS MIC, 2020.*

<b>Estrés vs Cargo</b>		
	<b>Administrativo</b>	<b>Asistencial</b>
<b>Muy bajo</b>	1	3
<b>Bajo</b>	1	1
<b>Medio</b>	1	1
<b>Alto</b>	3	0
<b>Muy alto</b>	5	0

*Tabla 9. Relación de las variables estrés laboral vs predominancia de las funciones del cargo.*

Así mismo, se acepta la  $H_{08}$ =" Existe relación entre el estrés laboral y el tiempo de antigüedad de los trabajadores" y la  $H_{012}$ =" No existe relación entre el estrés laboral y el cargo de los trabajadores", para así determinar que el nivel de estrés laboral está relacionado inversamente proporcional con la antigüedad del puesto y está más fuertemente relacionado con el cargo predominantemente administrativo en la IPS MIC en Manizales como se muestra en la gráfica 7 y la tabla 9.

Finalmente, uno de los principales resultados de la investigación, es el rechazo de la  $H_{05}$ =" Existe relación entre el riesgo ergonómico y el estrés laboral de los trabajadores" y la aceptación de la  $H_{A5}$ =" No existe relación entre el riesgo ergonómico y el estrés laboral de los trabajadores", ya que determina que no existe una relación inversa o directa entre el riesgo ergonómico y el estrés laboral en la ips MIC en Manizales.

## 5. Discusión

Los objetivos de la presente investigación son identificar la relación que existe entre los riesgos ergonómicos y el estrés laboral de la IPS MIC en Manizales durante el año 2020 en una población de 16 funcionarios en cargos afines administrativos y/o asistenciales.

La salud laboral es la relación que se da entre salud y trabajo, la cual, dependiendo de la dirección que tome –positiva o negativa–, puede ser virtuosa o viciosa. Se trata de que unas adecuadas condiciones de trabajo repercutan en una adecuada salud laboral, lo cual a su vez desencadenará un alto desempeño y calidad en el trabajo. Si, por otra parte, la relación es negativa, condiciones inadecuadas de trabajo, o incluso la ausencia de éste, puede desencadenar trastornos tanto físicos como psicológicos, accidentalidad y hasta la muerte (Benavides et al, 2000).

El concepto de salud laboral ha ido desarrollándose, a lo largo de los años, en la medida en que las condiciones y medio ambiente de trabajo han intentado definirse progresivamente a favor de la salud de los trabajadores. (Mañas, 2001) señala que las condiciones de trabajo pueden influir positiva o negativamente en la salud, aumentando el nivel de ésta o causando la pérdida de la misma. Los daños a la salud de los empleados se concretan en enfermedades del trabajo (enfermedad profesional y enfermedad vinculada al trabajo) y accidentes laborales, aunque también existen otras expresiones de las malas condiciones de trabajo (Gómez, 2007).

De acuerdo al objetivo planteado sobre la relación que existe entre el riesgo psicosocial y el riesgo ergonómico, y la aplicación de instrumentos con el fin de realizar dicho análisis, se detectó que en una muestra poblacional de 3 hombres y 13 mujeres en 5 puestos asistenciales y 11 administrativos en edades entre los 25 y 35 años de edad para una totalidad de 16 funcionarios de la IPS MIC con los siguientes resultados obtenidos en cuanto a estrés laboral que permiten evidenciar un promedio de 19,9 puntos, ubicándoles en un riesgo alto; de igual manera sucede con el análisis del método ROSA y la identificación de riesgos laborales

el cual se evidencia resultados iguales o superiores a 5 puntos, lo que significa que todos los puestos de trabajo se ubican en puntuaciones de riesgo alto, muy alto y extremo; Ahora bien, la pregunta objeto es si realmente existe una relación entre ambos riesgos, según el análisis bivariado se logra identificar que en la puntuación ROSA hay relación entre dos variables que son tiempo de exposición y tiempo de jornada, a mayor tiempo de exposición en este puesto de trabajo y mayor tiempo de jornada, mayor es el riesgo ergonómico; justificando entonces que según el estudio de la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2010) donde indica que en la actualidad los desórdenes músculo-esqueléticos (DME) son cada vez más frecuentes y a la vez se tornan incapacitantes en cuanto a la funcionalidad del colaborador en sus actividades cotidianas, se refieren entonces a que los desórdenes músculo-esqueléticos son causados por trabajos fatigantes, que implican posturas prolongadas y mantenidas, con pocas posibilidades de cambio; La Organización Internacional del Trabajo (OIT) y la OMS han venido abordando el tema de riesgo psicosocial desde la salud ocupacional, la psicología organizacional y el desarrollo humano, haciendo un importante énfasis en las relaciones sociales y laborales. Los empleados de una organización influyen de manera notoria en su ambiente. En este sentido, es imposible imaginar las organizaciones sin seres humanos, pues por más que la tecnología avance, el recurso humano es quien les da vida y humaniza la relación cliente-empresa. En este marco, es imposible obviar los factores psicosociales que intervienen en su ambiente laboral (Cox, 2004). Estos espacios se integran y promueven la creación de barreras protectoras que permiten enfrentarse a los cambios del ambiente y optimizar su calidad de vida. Los factores psicosociales se determinan por la desigualdad en la exposición; se ha demostrado que los trabajadores que realizan tareas de ejecución tienen exposiciones psicosociales más desfavorables para la salud que quienes realizan tareas de diseño o de planificación. Además, se debe tener en cuenta que las mujeres tienen peores condiciones de trabajo en la mayoría de casos. En este último sentido, las principales desigualdades en las

empresas se pueden identificar atendiendo a las exposiciones psicosociales por puesto de trabajo y sexo (OMS, 2010).

Por lo anteriormente encontrado en la bibliografía, la relación de los riesgos psicosociales y las condiciones de la tarea a nivel ergonómico influyen significativamente en desordenes de esta índole; sin embargo, para esta población se evidencia que no existe relación entre riesgo ergonómico y el riesgo psicosocial.

Así mismo se evidencia en el análisis bivariado en la puntuación de Estrés la relación de dos variables que son el tiempo de antigüedad y el cargo que desempeñan; es decir, a menor tiempo de antigüedad en el cargo, mayor estrés.

El resultado obtenido en la investigación permite observar los diversos textos que mencionan la relación que puede existir entre un riesgo y otro, tales como en el artículo Ergonomía y la relación con los factores de riesgo en salud ocupacional, (Fonseca, 2006) precisa que de acuerdo a diversos estudios realizados en Europa y Estados Unidos, se estima que entre 50 y 90% de los usuarios habituales de computadoras sufren fatiga, posturas corporales inadecuadas que les generan tensión muscular que se traduce en dolor de cabeza, cuello y espalda.

(Fonseca, 2006) menciona que la gran mayoría de los factores de riesgo son introducidos en las actividades laborales sin estudios previos de su efecto en la salud, por lo anteriormente mencionado, se puede observar el riesgo ergonómico latente en los puestos de trabajo administrativos, sin embargo, no se mencionan ningún tipo de relación entre el riesgo ergonómico y el riesgo psicosocial.

(Sparks et al, 2001) anotan que los cambios generados por las nuevas condiciones de trabajo están dando lugar a nuevas concepciones de lo que debería ser el bienestar organizacional y la salud y seguridad en el trabajo. En las últimas cuatro décadas del Siglo XX, la naturaleza del trabajo ha cambiado dramáticamente; los años 60 y 70 fueron testigos

de la introducción de la nueva tecnología, particularmente el uso de los computadores en el lugar de trabajo. Con el surgimiento y afianzamiento de la globalización, a partir de los 80, las organizaciones empezaron a hacer alianzas estratégicas, fusiones y aumento de las privatizaciones. En los 90, tomó lugar una mayor reestructuración del trabajo.

(Artacoz, 2002), citado por (Gómez, 2007), plantea que, aunque están cobrando relevancia los factores de riesgo psicosocial, derivados de las nuevas formas de trabajo y de acuerdo con el complejo panorama que muestra el mundo del trabajo en la actualidad, aún persisten los riesgos laborales clásicos; por ejemplo, los riesgos físicos, mecánicos y ergonómicos, siguen existiendo, y se unen al estrés, al mobbing y a la confusión de rol, por sólo mencionar algunos.

Esto indica, que los trabajadores deben enfrentarse a distintas e incluso contradictorias condiciones de trabajo, por ejemplo, seguir estrictamente las reglas y procedimientos en la organización, pero ser creativos y tener iniciativa para mantenerse en el mercado de trabajo; tener evaluaciones de desempeño basadas en resultados, pero ser exigido en múltiples competencias –algunas innecesarias- para la realización del cargo; gestionar su tiempo y sus recursos personales para responder al trabajo de una manera flexible, pero cumplir cabalmente horarios de trabajo.

Estas condiciones pueden desencadenar dificultades en la salud de los trabajadores, manifestadas de distintas maneras, como trastornos físicos, psicológicos e incluso socio-familiares.

Si bien en este proyecto investigativo se logró identificar que en la IPS MIC no existe una relación entre el riesgo ergonómico y el estrés laboral en puestos de trabajo netamente administrativos, se obtiene por medio de esta, establecer riesgos latentes, con el fin de que dichos riesgos sean intervenidos a tiempo; a partir de prácticas conectadas como punto de partida para disminuir o eliminar tanto el riesgo ergonómico como el riesgo psicosocial,

implementando intervenciones eficaces y oportunas a las necesidades particulares de la IPS MIC.

Realizando una revisión de diversos artículos empíricos y teóricos, acerca de la posible relación entre los riesgos ya mencionados y estos como son abordados en nuestro país, se evidencia la necesidad o la ausencia de estudios o investigaciones sobre dicho tema.

Se considera entonces que no existe relación entre los riesgos ergonómicos y los riesgos psicosociales en puestos de trabajo administrativos, ya que revisando la bibliografía no se obtiene una base que sustente dicha correspondencia, además de la investigación que se propuso en dicha organización y de los resultados que se obtuvieron en la aplicación de los instrumentos de ambos riesgos, sin embargo es importante aclarar que se logró evidenciar que en la IPS MIC son relevantes los riesgos ergonómicos y psicosociales en puestos de trabajo administrativos de forma aislada, es decir no hay correlación entre estos; motivo por el cual sería muy valioso que se cómo organización se implementaran acciones que permitan disminuir cualquier tipo de riesgo y aún más los detectados en esta investigación con el fin de que el puesto de trabajo y sus colaboradores gocen de buenas condiciones físicas, psíquicas y emocionales, permitiéndoles como persona, colaborador y equipo de trabajo realizar a cabalidad sus funciones, sin afectar su integridad como ser humano, esto será de vital importancia ya que los resultados a nivel laboral y personal serán más positivos.

## **6. Conclusiones**

Se realizó la respectiva identificación de los riesgos ergonómicos en la IPS MIC, mediante el método ROSA el cual arrojó un resultado de riesgo muy alto.

En la IPS MIC se llevó a cabo la aplicación del cuestionario de Estrés Laboral Tercera versión para identificar el estrés laboral, el cual determinó un riesgo alto.

El análisis realizado en la investigación determino que no existe una relación inversa o directa significativa entre las dos variables principales (Nivel de riesgo ergonómico y nivel de estrés laboral)

El tiempo que permanecen los trabajadores en sus sitios de trabajo influye directamente en el riesgo ergonómico. (Al aumentar la exposición, aumenta el nivel de riesgo); adicional, entre más reciente el contrato del trabajador en la IPS MIC, se percibe mayormente el estrés laboral, el cual se evidencia principalmente en los cargos con funciones predominantemente administrativos.

## **7. Recomendaciones**

Una de las características principales en el momento de la aplicación del método ROSA en la IPS MIC, fue la alta puntuación de las sillas, ya que gran parte de estas no contaban con su respectivo reposabrazos. Se recomienda realizar la respectiva adecuación de estas. Además, se evidencio la necesidad de elevar el ordenador de los puestos de trabajo de tal manera que la parte superior pantalla quede alineada con los ojos, con el fin de disminuir los riesgos ergonómicos.

De acuerdo a los resultados obtenidos en la aplicación del cuestionario tercera versión de estrés laboral, donde se logra demostrar la necesidad latente de intervenir los síntomas intelectuales y laborales, se recomienda incluir en el plan de trabajo anual que contenga las actividades contenidas en la tabla 10, las cuales se deben desarrollar a través de un cronograma con fechas establecidas y responsables para hacerles el seguimiento oportuno.

Hacer uso del presente proyecto de investigación como base para lograr conocimientos y avances en cuanto a los riesgos latentes sobre motivación y prevención de accidentes y enfermedad laboral dentro de la IPS MIC.

Emplear sistemas de vigilancia epidemiológica exhaustivos en los puestos de trabajo que superen el tiempo de exposición promedio (6,81 horas), y ejecutar actividades de mejoramiento continuo en los puntajes más elevados de la evaluación del método ROSA (Silla, pantalla, mouse, teclado, teléfono, etc.).

<b>Actividades</b>	<b>Alcance</b>
Socialización Resultados Aplicación Bateria de Riesgo Psicosocial.	Directivos y Personal Administrativo
Sensibilización Estrés Laboral.	Comité de Convivencia Laboral.
Socialización en riesgo psicosocial.	Personal Administrativo
Socialización Manual del SG-SST.	Directivos y Personal Administrativo.
Socialización de peligros.	Directivos y Personal Administrativo.
Taller de lecciones aprendidas (personal AT)	Personal Directivo y Administrativo
Sistematización del Informe de Riesgo Psicosocial. Mensual	Profesional en seguridad y salud en el trabajo
Elaboración y presentación de Informes de los Programas de Prevención del Riesgo Psicosocial.	Profesional en seguridad y salud en el trabajo

*Tabla 10. Actividades recomendadas para disminuir el nivel de estrés laboral*

## 8. Referencias bibliográficas

- 8.1. Blanco, P.(2015), Ergonomía y estrés laboral, recuperado de <http://pachi.blanco.over-blog.es/2015/04/ergonomia-y-estres-laboral.html>
- 8.2. Cecilia A., Ordoñez, Espinosa, Gómez (2016). Vista de La mujer trabajadora: Revisión sistemática. Revista colombiana de salud ocupacional.
- 8.3. CENEA. (2020). ¿Qué son los riesgos ergonómicos? recuperado de <https://www.cenea.eu/riesgos-ergonomicos/>
- 8.4. Gil P. (2012). Riesgos psicosociales en el trabajo y salud ocupacional. Revista peruana de medicina experimental y salud publica
- 8.5. IEA. (2020). Human Factors/Ergonomics (HF/E). recuperado de: <https://iea.cc/what-is-ergonomics/>
- 8.6. Muñoz, D (2018), Riesgo psicosocial: tendencias y nuevas orientaciones laborales, recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/psico/v21n40/0124-0137-psico-21-40-00532.pdf>
- 8.7. OMS. (2004). La organización del trabajo y el estrés. recuperado de [https://www.who.int/occupational\\_health/publications/stress/es/](https://www.who.int/occupational_health/publications/stress/es/)
- 8.8. OMS. (2019) Salud mental en el lugar de trabajo, recuperado de [https://www.who.int/mental\\_health/in\\_the\\_workplace/es/](https://www.who.int/mental_health/in_the_workplace/es/)
- 8.9. Revista Colombiana de Salud Ocupacional. (2016). Desordenes Musculo Esqueléticos relacionados con el trabajo, pp 24-30

**8.10.** Villalobos. (2004) .Vigilancia Epidemiológica de los factores psicosociales,  
recuperado de

[http://aprendeenlinea.udea.edu.co/lms/moodle/file.php/402/factores\\_sicosociales.pdf](http://aprendeenlinea.udea.edu.co/lms/moodle/file.php/402/factores_sicosociales.pdf)