

**Medidas ergonómicas con el uso de las tic para beneficiar la salud en el personal del
área administrativa a nivel nacional.**

CECILIA YOHANA PLAZA VALENCIA

LESVY ESPERANZA PLAZA VALENCIA

Diseño para el trabajo investigativo para optar por el título de Especialista en
Gerencia de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

Asesor

Mg. Julietha Oviedo Correa.

UNIVERSIDAD ECCI

DIRECCIÓN DE POSGRADOS

PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN

GERENCIA DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

BOGOTA D.C,

2021

**Medidas ergonómicas con el uso de las tic para beneficiar la salud en el personal del
área administrativa a nivel nacional.**

PRESENTADO POR:

CECILIA YOHANA PLAZA VALENCIA (98414),
LESVY ESPERANZA PLAZA VALENCIA (98273),

Diseño para el trabajo investigativo para optar por el título de Especialista en
Gerenciade la Seguridad y Salud en el Trabajo

Asesor

Mg. Julietha Oviedo Correa.

UNIVERSIDAD ECCI
DIRECCIÓN DE POSGRADOS
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN
GERENCIA DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
BOGOTA D.C,
2020

TABLA DE CONTENIDO

2. Planteamiento del problema	12
2.1 Descripción del problema	12
2.2 Formulación del problema	15
3. Objetivos.....	16
3.1 Objetivo general.....	16
3.2 Objetivos específicos	16
4. Justificación y delimitación.....	17
4.1 Justificación	17
5. Marco de Referencia.....	21
5.1 Estado del Arte.....	21
5.2 Marco teórico	41
5.3 Marco legal	77
6. Marco metodológico.....	82
7. Resultados	86
7.1 Análisis e interpretación de los resultados.....	86
7.2 Discusión.....	103
8. Análisis financiero (Costo- Beneficio)	109
9. Conclusiones y Recomendaciones	112
10. Referencias bibliográficas	116

MEDIDAS ERGONÓMICAS CON EL USO DE LAS TIC

TABLA DE TABLAS

TABLA 1	62
TABLA 2	65
TABLA 3	66
TABLA 4	70
TABLA 5	70
TABLA 6	75
TABLA 7	84
TABLA 8	90
TABLA 9	111

TABLA DE GRÁFICOS

FIGURA 1.....	63
FIGURA 2	64
FIGURA 3	64
FIGURA 4.....	65
FIGURA 5	67
FIGURA 6	68
FIGURA 7	69
FIGURA 8	69
FIGURA 9	86

Introducción

El presente estudio pretende reconocer los métodos que se están utilizando a nivel nacional para evaluar los puestos de trabajo en el áreas administrativa, los riesgos ergonómicos a los que están expuestos los trabajadores, e informarlos a los trabajadores de una forma sencilla y práctica sobre las medidas ergonómicas necesarias para proteger el cuerpo durante su actividad laboral, empoderando así al trabajador sobre el cuidado de su salud como prevención de los daños y lesiones en su cuerpo.

Las medidas ergonómicas están relacionadas con las actividades que se realizan en el medio laboral para contrarrestar riesgos ocupacionales que van direccionadas a la prevención, por ello es importante realizar programas sanitarios laborales que se centren en el reconocimiento de los factores que son riesgosos para tener un control del problema (Montiel et al., 2006).

Para informar a los trabajadores sobre métodos ergonómicos es importante el diseño de una propuesta de intervención de medidas ergonómicas con el uso de las TIC que beneficie la salud en el personal del área administrativa a nivel nacional

MEDIDAS ERGONÓMICAS CON EL USO DE LAS TIC

El empleo de herramientas tecnológicas es útil a la hora de incentivar el entendimiento sobre ergonomía por medio de videos de corta duración, prácticos e ilustrativos, con el fin de abarcar lo relacionado sobre las medidas ergonómicas que el personal administrativo debería conocer. (Pinto, 2015).

Por medio de la tecnología se puede difundir información útil mediante videos informativos, donde se pueda llevar conocimiento pertinente a los trabajadores administrativos para cuidar su cuerpo durante la actividad laboral. Así como lo afirma Gordillo (2012) cuando dice que las TIC son el medio por el cual las personas emplean, diseñan, distribuyen, y difunden información con la finalidad de conectar con más gente y sitios que se encuentren mucho más lejos, ya que por cuestiones laborales es el computador la herramienta tecnológica más utilizada.

Para el desarrollo de la metodología se utilizó la investigación documental en el que se analizaron estudios científicos relacionados con los riesgos ergonómicos en el personal administrativo a nivel nacional. El tipo de estudio o enfoque es cuantitativo en el que se analizó el impacto que está ocasionando la escasez de medidas ergonómicas en el puesto del trabajo en la salud de los empleados. Luego se realizaron videos informativos sobre medidas ergonómicas y se recomendaron mejoras para la ampliación del tema partiendo del producto final.

MEDIDAS ERGONÓMICAS CON EL USO DE LAS TIC

De acuerdo con el análisis documental se evidenció que los riesgos ergonómicos más comunes en el personal administrativo están asociados principalmente al mobiliario inadecuado que lo lleva adoptar posturas físicas incorrectas durante su jornada laboral, y que en las herramientas digitales nos brinda la facilidad de adaptar la información sobre riesgos ergonómicos obtenida en la literatura de una forma práctica y creativa que le permita al personal acceder a la información en cualquier momento.

Las limitaciones de este trabajo de investigación radican en que no se pudo llevar a la fase de implementación esta propuesta porque fue realizada durante la pandemia lo que me llevó a dejar planteada esta propuesta en la fase de diseño para en un futuro ser implementada.

El presente trabajo de investigación consta de 9 capítulos. El primer capítulo es el título de la investigación, el capítulo 2 Planteamiento del problema que es una descripción de la situación actual que viven los profesionales administrativos en su puesto de trabajo debido a las extensas horas laborales y a la escasez de medidas ergonómicas frente a su puesto de trabajo. Y la pregunta de investigación

El tercer capítulo el objetivo general y 3 específicos fueron planteados para el desarrollo de dicho estudio.

MEDIDAS ERGONÓMICAS CON EL USO DE LAS TIC

El cuarto capítulo corresponde a la justificación que explica porque es importante desarrollar esta investigación y la utilidad que presenta para los trabajadores administrativos presentar herramientas útiles para mejorar sus condiciones laborales.

El quinto capítulo presenta el Estado del arte que son los estudios científicos que fueron investigados en Colombia y a nivel internacional sobre las evaluaciones que utilizan los profesionales de la Salud para la identificaciones de riesgos ergonómicos en los puestos de trabajo del personal administrativo y para reconocer las medidas o métodos ergonómicos que están utilizando los trabajadores administrativos en su puesto de trabajo. Presenta un Marco teórico que es la parte conceptual de la investigación, donde se explican las etapas para realizar un Programa de Ergonomía Participativa, y los Métodos Rosa y Oca que son aquellas medidas que presenta información utilizada dentro de las estrategias para contribuir su aplicación en el personal administrativo. En este capítulo se menciona en un apartado el Marco Legal que se muestra todas las leyes de Colombia vigentes que están relacionadas al área administrativa.

El sexto capítulo que es el Marco metodológico explica el método, el tipo de investigación y objeto de estudio, y el cronograma de actividades donde se muestra todas las actividades y las fechas que fueron realizadas para el desarrollo de los objetivos planteados de dicho estudio.

MEDIDAS ERGONÓMICAS CON EL USO DE LAS TIC

El séptimo capítulo muestra los resultados de los 3 objetivos planteados mediante graficas que representan los métodos de evaluación más utilizados para identificar síntomas musculo esqueléticos, la relación de los riesgos ergonómicos con las posturas físicas forzadas que repercuten en la salud del personal del área administrativa. Como parte final se plantea la propuesta que empieza por mencionar las fases para su desarrollo y empieza por la caracterización e identificación del contexto laboral del area administrativa para luego proponer estrategias mediante videos de corta duración y útiles sobre las medidas ergonómicas que contribuya a fomentar su aplicación en el personal del área administrativa. Este capítulo también hace mención de la discusión.

El octavo capítulo es el análisis financiero costo-beneficio donde se plantea a detalle el presupuesto de cada una las fases planteadas en la propuesta y los recursos necesarios para su desarrollo.

El noveno capítulo que son las Conclusiones muestra los que se pudo extraer a partir de los resultados obtenidos del estudio y Recomendaciones que se muestran con el fin de sugerir herramientas que mejoren las condiciones laborales del personal administrativo e incentivar a seguir investigando sobre medidas ergonómicas que ayuden al trabajador a cuidar su salud mientras trabaja.

Resumen

El objetivo principal de la investigación fue diseñar una propuesta de intervención de medidas ergonómicas con el uso de las TIC que beneficie la salud en el personal del área administrativa a nivel nacional. Esta investigación tiene un paradigma empírico, las fuentes de recolección de la información fueron secundarias obtenidas revistas científicas y tesis tomadas de fuentes fidedignas. La población objeto de estudio fueron los documentos o estudios científicos investigados, y el tipo de estudio tuvo un enfoque es cuantitativo.

De acuerdo con el análisis de los resultados el método mayormente utilizado el Cuestionario Nórdico y el Quick- dash, también se concluyó de los estudios científicos revisados que los riesgos ergonómicos más comunes en el personal administrativo están asociado principalmente al mobiliario inadecuados tales como: sillas con las dimensiones incorrectas, desnivel de las pantalla de visualización de datos, posición inadecuadas de la extremidad superior por la posición incorrecta del mouse y del escritorio; de las cuales pueden desencadenar en enfermedades o síndromes fisiológicos como: cervicalgia, hombro doloroso, lumbalgia, síndrome de túnel carpiano, y tendinitis de Quervain. Con base a los resultados obtenidos se dejó planteó una propuesta que contribuya a prevenir o mitigar esta problemática para una futura implementación.

Palabras claves: -Ergonómicos -Mobiliario- Riesgos- Tecnología- Administrativo.

Abstract

The main objective of the research was to design a proposal for the intervention of ergonomic measures with the use of ICT that benefits the health of the administrative area personnel at the national level. This research has an empirical paradigm, the sources of information collection were secondary obtained from scientific journals and theses taken from reliable sources. The population under study were the documents or scientific studies investigated, and the type of study had a quantitative approach.

According to the analysis of the results, the method mostly used, the Nordic Questionnaire and the Quick-dash, it was also concluded from the reviewed scientific studies that the most common ergonomic risks in administrative personnel are mainly associated with inadequate furniture such as: chairs with incorrect dimensions, unevenness of the data display screens, improper position of the upper limb due to the incorrect position of the mouse and the desktop; of which can trigger physiological diseases or syndromes such as: cervical pain, painful shoulder, low back pain, carpal tunnel syndrome, and Quervain's tendinitis. Based on the results obtained, a proposal was made to help prevent or mitigate this problem for future implementation.

Keywords: -Ergonomic -Furniture- Risks- Technology- Administrative

1. Título

Medidas ergonómicas con el uso de las TIC para beneficiar la salud en el Personal del área administrativa a nivel nacional.

2. Planteamiento del problema

2.1 Descripción del problema

En la actualidad las actividades que llevan a cabo los trabajadores en su puesto de trabajo se ha visto intensificada en la presente época de pandemia debido a que el personal administrativo ha tenido que trabajar desde casa durante largas horas, donde la mayoría de los casos no presentan el equipo adecuado como la silla, mesa, etc.; para el correcto cuidado y prevención de lesiones físicas de su cuerpo.

En Colombia, el 60% de los habitantes han sufrido de dolor muscular y esquelético, de manera igualitaria en sexo masculino y femenino. De los trabajadores activos, el 56.7% sufrió dolor osteomuscular; el 15% acude a médicos especializados en dolor, y 79.4% han manifestado incapacidad (Carlosama et al., 2015).

MEDIDAS ERGONÓMICAS CON EL USO DE LAS TIC

Pero esta problemática no se observa únicamente en la casa, sino que también en las oficinas de trabajo que no presentan las condiciones ergonómicas correctas para el cuidado de la salud del trabajador. Es así como Waters, et al. 1993; Kant, et al. 1990; Mattilla, et al. 1993; Rogers, et al. 1997; Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2003 citado en Montiel et al. (2006) mencionan que las actividades que se realizan en el medio laboral para contrarrestar riesgos ocupacionales deben ser de prevención, así que es importante que los programas sanitarios laborales se centren en el reconocimiento de los factores que son riesgosos para tener un control del problema.

Debido a la pesada carga laboral, sedentarismo, posiciones sostenidas por mucho tiempo, sumado al inadecuado equipo de trabajo respecto a la fisionomía del trabajador, conlleva a que estos presenten contracturas musculares principalmente en la región cervical, y lumbar, y en tendinitis principalmente en las extremidades distales. Como se menciona en un análisis elaborado por Fisioterapeutas sobre Dolor osteomuscular asociado con factores de padecimientos ergonómicos en personal administrativo, en el periodo de un año concluyeron que los oficinistas en un 100% padecieron de cervicalgia, dolor lumbar, en manos y muñecas (Carlosama et al., 2015).

MEDIDAS ERGONÓMICAS CON EL USO DE LAS TIC

El personal administrativo debe reflexionar sobre las actividades físicas que realiza en su puesto de trabajo que le permita mejorar sus condiciones laborales. Así como en un estudio realizado por Molina et al. (2018) sobre puestos de trabajo de las empresas de servicio de alimentos y bebidas se realizó una evaluación de los riesgos ergonómicos a los que se expone un trabajador al realizar las tareas y puestos de trabajo en este tipo de empresas, y usarla como apoyo para diseñar sistemas de gestión que ayuden a prevenir accidentes laborales o profesionales.

La desinformación y escasa formación que el personal administrativo tiene sobre ergonomía es lo que lleva a tener que buscar una estrategia que mejore las condiciones de su trabajo. Debido a que los profesionales de salud no pueden estar físicamente presentes en las casas de cada uno de los trabajadores, brindarles una guía sobre los cuidados ergonómicos por medio del uso de la tecnología permitirá llevar de una forma práctica, y sencilla información útil para que estos puedan conocer todos los cuidados pertinentes para su salud.

Con el uso de herramientas tecnológicas se puede promover el aprendizaje sobre ergonomía mediante videos de corta duración que sean explicativo y prácticos, logrando así que se pueda llenar este vacío de conocimiento sobre las medidas ergonómicas en el personal administrativo. Como se afirma en un estudio realizado por Pinto (2015) lo cual tuvo como objetivo principal proponer un programa participativo para asesorar a las empresas en la gestión de los riesgos asociados a trastornos musculo esqueléticos.

2.2 Formulación del problema

¿De qué manera una propuesta de intervención de medidas ergonómicas con el uso de las TIC podría beneficiar la salud del personal del área administrativa a nivel nacional?

3. Objetivos

3.1 Objetivo general

Diseñar una propuesta de intervención de medidas ergonómicas con el uso de las TIC que beneficie la salud en el personal del área administrativa a nivel nacional.

3.2 Objetivos específicos

Identificar los métodos de evaluación más utilizados en el área administrativa con el fin de caracterizar síntomas musculoesqueléticos que puede generar los puestos de trabajo en los empleados.

Identificar la relación de los riesgos ergonómicos con las posturas físicas que repercuten en la salud del personal del área administrativa, que permita obtener un diagnóstico clínico basado en las condiciones del puesto de trabajo.

Proponer estrategias mediante herramientas tecnológicas sobre las medidas ergonómicas que contribuyan a fomentar su aplicación en el personal del área administrativa.

4. Justificación y delimitación

4.1 Justificación

Para el desarrollo de este proyecto de investigación se realiza un análisis documental donde se va a desarrollar una búsqueda en estudios científicos sobre las medidas ergonómicas que se están utilizando en el personal del área administrativa a nivel nacional y como están influyendo en este contexto.

Es necesario que todo personal administrativo tenga conocimiento de las medidas ergonómicas que beneficien su salud durante y fuera de su actividad laboral. Es importante que en esta época de pandemia los trabajadores tengan aún más presente los riesgos ergonómicos a los que están expuestos, siendo necesario una guía sobre medidas ergonómicas donde estos trabajadores puedan tener presente en su día a día el cuidado pertinente para su cuerpo.

Se conoce que la carga laboral y las extensas horas de trabajo impiden a que los trabajadores busquen realizar pausas saludables en su rutina laboral porque desconocen sobre las medidas ergonómicas pertinentes para el cuidado de su cuerpo y no están al alcance de cada uno de ellos, ya que los profesionales de salud no pueden estar pendientes de los cuidados preventivos de todos los trabajadores desde sus casa.

Es por eso que mediante videos informativos sobre medidas ergonómicas de corta duración puede beneficiar a todos los trabajadores del área administrativa ya que pueden recordar o conocer cada una de los beneficios del cuidado de su cuerpo.

La Guía Técnica Colombiana (2010) menciona que las organizaciones deberían realizar su propia lista de peligros, tomando en cuenta el carácter de sus actividades laborales y los sitios en que se realiza el trabajo.

Este proyecto parte de los peligros biomecánicos para identificar y clasificarlos encontrando así las soluciones pertinentes. Como prevención de patologías que se han evidenciado en la práctica del área administrativa como son hombro doloroso, tendinitis de Quervain, Síndrome de túnel carpiano, se toma en cuenta: La resolución n° 2844 de 2007, que hace mención a las guías de atención integral de Salud Ocupacional basándose en la evidencia, que considera la política pública para la protección de la Salud en el ámbito laboral, lo cual tiene como objetivo fundamental mejorar las situaciones del área de trabajo.

MEDIDAS ERGONÓMICAS CON EL USO DE LAS TIC

Por medio de la tecnología, se puede difundir información útil mediante videos informativos, donde se pueda llevar conocimiento pertinente a los trabajadores administrativos para cuidar su cuerpo durante la actividad laboral. Así como lo afirma Gordillo (2012) cuando dice que las TIC son el medio por el cual las personas emplean, diseñan, distribuyen, y difunden información con la finalidad de conectar con más gente y sitios que se encuentren mucho más lejos, ya que por cuestiones laborales es el computador la herramienta tecnológica más utilizada.

Es por eso que es importante hacer uso de las TIC para el diseño de una propuesta de medidas ergonómicas que busque formar e informar a los trabajadores de una forma sencilla y práctica sobre los cuidados necesarios para proteger su cuerpo durante su actividad laboral, teniendo en cuenta que en la actualidad se ha convertido en una herramienta mucho más útil para todas las personas.

Esta propuesta sobre medidas ergonómicas hace uso de las TIC porque busca llegar a los trabajadores del personal administrativo quienes mantienen la mayor parte de su tiempo frente al computador, así como lo menciona Gordillo (2012) donde dice que la mayoría de casos los trabajadores exceden el uso del computador, excluyéndose las pausas saludables.

MEDIDAS ERGONÓMICAS CON EL USO DE LAS TIC

En un estudio realizado en Brasil por Doro (2012) tuvo como finalidad la evaluación del ambiente ergonómico en el espacio laboral informatizado, en el que se buscó contrarrestar los factores perjudiciales de patologías, colocando como prioridad la salud y condición de vida del empleado. El método utilizado fue el uso de un cuestionario con los trabajadores, donde se pudo encontrar que desconocían los fundamentos de la ergonomía en su puesto de trabajo.

Este estudio mencionado con anterioridad se confirma la importancia que brindaría una guía sobre medidas ergonómicas en los trabajadores de área administrativa que busque mejorar las condiciones laborales en sus rutinas diarias.

4.2 Delimitación del problema.

El periodo de tiempo que se pretende llevar a cabo esta investigación es de seis meses, se cuenta con disponibilidad y acceso a internet, paginas científicas y aplicaciones digitales para crear contenidos explicativos y creativos sobre medidas ergonómicas que permitan transformar la información de una forma sencilla, útil y práctica dirigida a los trabajadores administrativos.

5. Marco de Referencia

5.1 Estado del Arte

1. Factores de riesgo ergonómico y su relación con las lesiones musculoesqueléticas en los trabajadores del área administrativa en la Empresa Road Track S.A.

Un estudio realizado en Ecuador por Andrade (2017) que tuvo como objetivo principal hallar el vínculo que hay entre factores asociados a desórdenes ergonómicos y los trastornos osteomusculares de los empleados de la compañía Road Track Ecuador SA y para su ejecución se planteó un objetivo específico como fue encontrar el riesgo que tienen los empleados de la compañía Road Track Ecuador SA en el área administrativa.

Este proyecto tuvo un análisis no experimental, transversal, realizado en 100 empleados, que hicieron parte de la recolección de datos; entre los resultados que se encontraron fue un riesgo ergonómico leve moderado (44%) y desórdenes osteomusculares nivel considerable (52%), donde se pudo concluir que existe correlación de los aspectos estudiados.

El cruce de la información obtenida arroja un punto máximo de 31% de trabajadores que tienen un nivel leve o moderado de riesgo ergonómico (RULA) y un nivel de lesión considerable con el instrumento quick-Dash. Es decir se confirma que los desórdenes osteomusculares que se presentan en esta población y el riesgo ergonómico que poseen los trabajadores de áreas administrativas está ligado íntimamente (Andrade, 2017).

2. Evaluación ergonómica en el trabajo de escritorio realizado en informática: centro de aplicados informática y comunicación - Caicict. Doro

Doro et al. (2012) menciona que este estudio tuvo como objetivo valorar todos los aspectos referentes a las medidas ergonómicas adecuadas acerca del área de laboral para mitigar los desórdenes osteomusculares que se puedan presentar. La metodología que fue utilizada fue descriptiva, cuantitativa, los datos se recogieron a través de cuestionarios realizados a los empleados.

Los resultados demostraron que no hay suficiente conocimiento sobre ergonomía, según la encuesta el 47% del personal se encuentra frente al computador por más de 8 horas. Se propone la realización de un programa preventivo que incluya gimnasia y la adaptación del espacio y mobiliario que se adapte al trabajo computarizado que este personal necesita (Doro et al., 2012).

Doro et al .(2012) sostuvo que el desconocimiento es el peor enemigo que se tiene frente a los riesgos y que estos generan lesiones físicas a mediano y largo plazo, pero que pueden ser evitado a tiempo. Por otro lado el tiempo que los trabajadores se encuentran estáticos evidencia el riesgo a los que están expuestos y las posibles lesiones osteomusculares que puede llegar a sufrir. Por esta situación es importante programar ejercicios adecuados con el fin de que el personal las conozca y para mitigar los daños en su salud.

3. Diseño de un manual ergonómico para los teletrabajadores del área administrativa de la empresa ing green. Alfonso Gutiérrez, y, C; Rodríguez, D, M; Torres Torres, K, D. (2019).

En este estudio se elaboró una guía sobre ergonomía con el fin de adaptar el espacio laboral que mitigue los posibles riesgos ergonómicos sobre este tema en la compañía Ing. Green. Para su desarrollo se plantearon unos objetivos específicos para valorar los riesgos en tema de ergonomía que están predispuestos los empleados, también realizaron un estudio de las medidas de los equipos del sitio de trabajo para proponer mejoras en tele trabajadores (Gutiérrez et al., 2019).

MEDIDAS ERGONÓMICAS CON EL USO DE LAS TIC

Gutiérrez et al. (2019) mencionan que se halló información primaria de la compañía donde se extrajo la mayor parte de los datos brindada por los empleados de la compañía y secundaria de estudios científicos y fuentes virtuales. Los resultados de los métodos se utilizaron para el estudio del riesgo en el aspecto ergonómico. A través del Método JSI, se observó que los empleados que laboran desde sus hogares tienen un nivel elevado riesgo a contraer lesiones osteomusculares asociado con la posición incorrecta que adoptan por el mobiliario inadecuado que utilizan.

Mediante el Método REBA tuvieron como resultado que la carga estática provoca molestias en diferentes regiones corporales del empleado generando molestias y deformidades. Utilizando el Método RULA pudieron concluir que el tiempo permanente en una misma posición por más de 10 minutos sumada a la problemática anteriormente mencionada repercute en el funcionamiento corporal normal de los individuos expuestos. Se puede concluir por lo observado en lo referente a las posturas incorrectas mantenidas por un tiempo prolongado y de forma repetida en los empleados que laboran desde sus hogares, la ausencia de vigilancia y seguimiento. Se cree oportuno implementar medidas de prevención de estos riesgos, a través de una guía de ergonomía para los empleados que laboran desde sus casas aunque esto no sustituye la vigilancia por parte de la compañía y valoraciones médicas (Gutiérrez et al., 2019).

3. Riesgos ergonómicos y su influencia en el desempeño laboral del personal administrativo que labora en el hospital Alberto Sabogal – 2018, Aquino, A.

Por otro lado el siguiente estudio consiste en valorar los riesgos de tipo ergonómico para identificar como afecta en el desarrollo laboral en áreas administrativas del hospital Alberto Sabogal 2018. Para ello se plantearon una pregunta problema para conocer de qué forma influyen los riesgos de tipo ergonómico y a su vez unos objetivos específicos para evaluar el desempeño de los empleados y los riesgos ergonómicos que estos puedan presentar para proponer posibles soluciones. El tipo y diseño de Investigación que usaron fue cuantitativa – Descriptivo; no experimental de corte transversal. En la valoración se usó el método REBA, y a través de un cuestionario se recopiló la información (Aquino, 2018).

Aquino (2018) mencionan que entre los resultados se pudo evidenciar que los riesgos de tipo ergonómico en cuanto a la carga postural arroja un nivel alto indicándose que los asientos no tenían los 5 puntos de apoyo y estos generan incomodidad en el empleado, debido a que el escritorio no presenta las medidas adecuadas, ni tienen reposapiés, y la silla resulta incómoda. El personal manifiesta que no se realiza controles. Como conclusión, la institución debe promover la aplicación de los principios de la ergonomía con el fin de mitigar los desórdenes musculoesquelético; mejorar las condiciones de mobiliario para brindar seguridad y bienestar a los colaboradores administrativos de esta institución.

4. Diseño del programa de prevención de riesgos ergonómicos en el área administrativa de la compañía Soportica sas. Babativa, Y, A; Beltrán, K, G.

En Colombia se diseñó un programa para prevenir los riesgos ergonómicos en el sitio de trabajo con el fin de responder la pregunta problema sobre cuántos casos de desórdenes osteomusculares se presentaron en los últimos 10 años. Para su desarrollo se ha planteado diferentes objetivos específicos para identificar las condiciones osteomusculares de los empleados que están expuesta, con el fin hacerun análisis de los efectos de salud encontrados en la población, para realizar un programa de acuerdo a los resultados y desarrollar el diseño del programa de intervención para prevención de riesgos ergonómicos, con el fin de responder a las necesidades de la población trabajadora (Babativa y Beltrán, 2020).

Babativa y Beltrán, (2020) mencionan que el método de investigación de este estudio es inductivo partiendo de que se hace una clasificación de los datos y se identifican lo que requieren los empleados respecto a los espacios de trabajo con el fin de crear espacios saludables. La investigación es exploratoria, de manera que su enfoque es único en relación según la institución.

MEDIDAS ERGONÓMICAS CON EL USO DE LAS TIC

La población seleccionada corresponde a 20 trabajadores del al área administrativa, la muestra se tomó mediante un proceso aleatorio, los criterios de inclusión que tuvieron en cuenta fueron los empleados antiguos de la institución que tienen contrato por término indefinido y más horas. Entre los criterios de exclusión estuvieron los empleados con contrato por prestación de servicios próximo a vencerse y que su rutina es en gran parte trabajar en espacio abierto (Babativa y Beltrán, 2020).

Babativa y Beltrán (2020) mencionan resultados que se pudieron evidenciar como: dolor en cuello 95%, molestia en la región lumbar 85%, región dorsal 75%, dolor en hombros, 70 %, molestias en manos y muñecas 50%. Estos resultados junto al inadecuado mobiliario y a la falta de pausas saludables durante las jornadas laborales determina que existe un alto porcentaje de afectación en diferentes partes del cuerpo por la inadecuadas posturas involuntarias, sedentarismo y aumento de peso, factores que conllevan a enfermedades musculo esqueléticos. Aspecto de vital importancia porque muestra claramente lo que se generan en las diferentes partes del cuerpo por los riesgos ergonómicos que presenta el personal durante el desarrollo de sus actividades.

5. Propuesta para la mitigación de Desórdenes Músculo - Esqueléticos (DME)] en los trabajadores cuyas funciones se desarrollan en el área administrativa de la sede central de la empresa AGROSAVIA. Bernal, L, P; Vásquez; Páez León, S,T.

Un estudio realizado en Colombia por Bernal y Páez (2020) mencionan una propuesta para contrarrestar lesiones musculares y óseas en los trabajadores de esta empresa y de esta manera subsanar las condiciones del entorno laboral, como desarrollo de esta propuesta ellos buscan responder: ¿De qué manera se puede mitigar desordenes musculo esqueléticos (DME) en funcionarios del área administrativa de la empresa? para responder esta pregunta se desarrollaron unos objetivos específicos tales como determinar a través la aplicación de cuestionario nórdico los casos de DME en los empleados administrativos.

Otro de los objetivos fue dar mayor importancia a las afecciones más frecuentemente presentes en DME y en el estudio específico de las consecuencias en el trabajador y por ultimo crear estrategias que disminuyan los riesgos relacionada a los DME hallados en los empleados.

Está investigación corresponde a un paradigma mixto, con enfoque cuantitativo se realizó una recolección, procesamiento y análisis de información numérica de las entrevistas realizadas a los empleados. Y la investigación cualitativa permitió que se analicen espacios de trabajo, la observación directa del trabajo que hacen los empleados que provocan los desórdenes musculares y óseos

MEDIDAS ERGONÓMICAS CON EL USO DE LAS TIC

como el tiempo con la que el empleado realiza sus funciones a esas actividades (Bernal y Páez, 2020).

Este proyecto se desarrolla en tres fases

Para la fase 1, se identifica las condiciones de salud de una muestra del 10% los empleados administrativos de la de la institución por medio del análisis de un cuestionario nórdico realizado a cada trabajador, también por medio de la observación del espacio de trabajo, tareas y operaciones realizadas por cada uno, se contará con información y disponibilidad del personal (Bernal y Páez, 2020).

En la fase 2 por medio de la tabulación de datos recopilados en el cuestionario nórdico se hace un análisis y se toma acción en aquellas molestias que se presentan en los empleados con mayor frecuencia, por medio de una herramienta tecnológica que brinda información sobre el estudio de algunos de los efectos que causa los desórdenes Musculares y óseos en los trabajadores.

Entre los resultados encontrados de los trabajadores encuestados que manifestaron dolencias en los miembros superiores el 63% fueron mujeres y un 37% fueron hombres, el 29% manifestaron dolencias en el cuello, el 25% molestias en las muñecas o manos, así como en la parte dorsal- lumbar, solo el 8% indicó dolencias en el codo o antebrazo (Bernal y Páez, 2020).

Según el dolor sea más intenso presenta una reducción de la resistencia en las manos, a menor dolor mayor fuerza y viceversa. Los DME aumentan cada vez más en los trabajadores, esta información motiva a realizar un programa de gimnasia laboral, donde empleados realicen cinco minutos para el reposo de las estructuras corporales de miembro superior, inferior y espalda, programas de pausas saludables y creación de comités para la creación de estrategias en la reducción de dolencias a su vez la implementación de charlas de higiene postural y ergonomía para de precautelar el bienestar de los trabajadores (Bernal y Páez, 2020).

6. Incidencia de los estándares de riesgos ergonómicos en la salud del personal administrativo que realiza labores de secretaría en las oficinas de la universidad estatal península de Santa Elena: diseño de un plan de prevención. Rodríguez, Q.

En Ecuador Rodríguez (2013) menciona un estudio cuya finalidad es conocer la incidencia de los riesgos de tipo ergonómicos en el personal administrativo de esta institución y hacer un plan de precaución y a su vez se pudo evidenciar el planteamiento del problema que son los riesgos ergonómicos que inciden en la salud del personal administrativo que realiza labores de secretaría en esta institución.

Para el análisis y desarrollo de este estudio se plantearon objetivos específicos tales como; Identificación de la exposición de tipo ergonómicos más frecuente,

MEDIDAS ERGONÓMICAS CON EL USO DE LAS TIC

Determinar las características de estos riesgos ergonómicos, y hacer recomendaciones sobre la permanencia en el sitio de trabajo.

En cuanto a la metodología utilizada el grado de abstracción del trabajo es Documental el uso que se desea dar al conocimiento es Descriptivo, el papel que desarrolla el investigador sobre las características que son objeto de estudio es No experimental, por otro lado el período de tiempo en que se desarrolla el estudio es Horizontal, investigación: De campo. En los resultados se pudo observar que la mitad de las secretarías labora más de 8 horas, se considera una amenaza el permanecer sentadas ello tiene repercusiones ergonómicas: Dolores musculares, fatigas, sedentarismo, calambres, etc.

Un 35% manifiestan frecuentes dolores de espalda, el 29% dolores de cuello y un 14% molestias visuales, 33% de las secretarías de la universidad sufren de dolor de espalda por no adoptar la posición correcta al sentarse, el 52 % manifiesta no tener sillar y escritorio con las medidas ergonómicas adecuadas y el 62% desconoce el riesgos a los que están expuestas (Rodríguez, 2013).

En las oficinas se encuentra presentes en un alto porcentaje riesgos ergonómicos, que conlleva a frecuentes absentismos al sufrir dolencias en su salud. No existe intervalo durante la jornada de trabajo, de actividades repetitivas y sedentarias. Ejecutar actividades de pausas saludables programadas, charlas para enseñar sobre ergonomía y brindar confort y comodidad a los empleados el desenvolvimiento de sus tareas (Rodríguez, 2013).

8. La ergonomía en la prevención de riesgos laborales del personal administrativo del gobierno autónomo descentralizado de San Miguel de Urcuquí.

En Ecuador Vargas (2020) menciona el objetivo planteado del presente estudio, lo cual es potenciar el conocimiento que se tiene acerca de ergonomía a través de un manual de recomendaciones ergonómicas, para fomentar el cuidado de la salud del empleado de esta institución para realzar este plan se plantearon algunos objetivos para incentivar posturas ergonómicas correctas en el sitio de trabajo y la realización de descansos programados. Incluir el manual de recomendaciones ergonómicas del área administrativa.

Entre los tipos de investigación, utilizaron Investigación básica que fortaleció el conocimiento sobre ergonomía; también se utilizó la Investigación de campo acudieron directamente al área administrativo del Gobierno Municipal de Urcuquí, para recopilar información real basada en la interacción y análisis de los mismos , a su vez se consideró la Investigación descriptiva para conocer las particularidades que generan la problemática y conocer las actitudes frente al problema presente y por último la Investigación bibliográfica ya que recopiló información de diversas fuentes, libros, revistas, y artículos (Vargas, 2020).

Vargas (2020) menciona los resultados encontrados que determina que la mayoría de los empleados del área administrativa conoce el significado de ergonomía, el 53% no le da importancia a las posturas en la jornada laboral, el 82% tiene un buen ambiente laboral ergonómico favorece al rendimiento del empleado el

MEDIDAS ERGONÓMICAS CON EL USO DE LAS TIC

65% refiere haber presentado alguna tipo de malestar. Por lo tanto encontrados gran diferencia entre tener el conocimiento sobre un tema y ponerlo en práctica, por ello es indispensable desarrollar un plan de prevención sumado a la inspección de los sitios de trabajo que deben ajustarse y las charlas que los empodere a cuidar su salud para evitar lesiones en su propio cuerpo.

9. Riesgos ergonómicos en oficinistas del personal administrativo en Volkswagen sucursal Autobahn periodo junio - agosto del 2017. Cisneros G.

Siguiendo por esta misma línea tenemos este otro estudio el riesgo ergonómico presente en la institución Autobahn. Para ello se debió responder la pregunta problema planteada acerca del nivel de riesgo ergonómico en oficinistas. Para su desarrollo se tuvieron en cuenta los objetivos: valorar el equipo que utilizan los participantes de este estudio durante el tiempo de trabajo, la identificación de posturas que adoptan los empleados en las instalaciones, la determinación el nivel de riesgo que tienen los que conservan una postura por un tiempo muy prolongado en la institución y determinar si hay relación con el IMC (índice de masa corporal) y la edad (Cisneros, 2017).

Cisneros (2017) menciona que el tipo de estudio es descriptivo, porque se describió la población estudio, transversal, porque la medición se hizo en un tiempo específico y observacional, porque se realizó una observación exhaustiva del área de trabajo de los trabajadores. La población para este estudio fueron las personas que trabajan en el área administrativa de esta compañía. Entre las Fuentes primarias: documentos originales, fotografías y fuentes secundarias: estudios hecho por

MEDIDAS ERGONÓMICAS CON EL USO DE LAS TIC

Organizaciones, instituciones, etc., revistas científicas el método RULA. De 38 personas estudiadas.

La mayoría sufren de algún tipo de desorden músculo esquelético adoptan una flexión de cuello y/o antepulsión cervical, porque las computadoras no están a una altura adecuada para muchos trabajadores, y gran parte de las personas estudiadas realizan una desviación hacia atrás de la pelvis cuando están sentados, durante largos períodos de tiempo. Gran parte del personal evaluadas están en riesgo moderado pero unas cuantas en riesgo alto de sufrir trastornos musculares esqueléticos. (Cisneros, 2017).

10. Evaluación de riesgos ergonómicos del trabajo en empresas de catering.

Molina,R ; Galarza Cachigüango, I.S; Villegas Estévez,C,J; López Egas,P,X.

En Ecuador Molina et al. (2020) realizaron un estudio donde se analizan los lugares de trabajo El objetivo más importante es la valoración de las tareas usarla como sustento para desarrollar actividades que promuevan la protección y prevención de los profesionales. El problema radica en que no hay unos sistemas de gestión ergonómicos. Este estudio es de carácter cualitativo; Los puestos que participaron fueron los de cargo administrativo y tres cargos operativos. Los resultados fueron:intolerable 3, importante 6, moderado 7, tolerable 3, trivial 8.

Método RULA: El fin de este método es valorar las actividades del individuo en una misma posición, de esta forma es aplicable a ese puesto de trabajo (administrativo). Método OWAS: También fue aplicada a los administradores de la empresa, se encontró una clasificación del tipo 2, que indica que las posturas adoptadas podrían causar daño al sistema musculoesquelético, por lo que requieren de acciones correctivas y preventivas a corto plazo. El desconocer las medidas ergonómicas correspondientes a cada área de trabajo conlleva sobreesfuerzos físicos que generan molestias musculares que más adelante pueden desencadenar complicaciones y enfermedades profesionales y laborales (Molina et al., 2020).

11. Modelo estratégico integral para el proceso de salud ocupacional con énfasis en gestión del conocimiento aplicado en la empresa colombiana s.a. Ospina, I. Fernández,

I.

En Colombia Ospina et al. (2017) realizaron un estudio que tiene como fin estudiar los mecanismos de control y prevención para disminuir el desarrollo de problemas ergonómicos que ocurren en Colombina S.A, la dirección del conocimiento enfocado a la salud de los empleados. Para esto desean responder la pregunta problema que en este caso es ¿Cuál es la metodología certera en la implementación de un abordaje de salud en los trabajadores por medio de la gestión del conocimiento, para evitar daños músculo esquelético de los empleados de la institución Colombina S.A.

MEDIDAS ERGONÓMICAS CON EL USO DE LAS TIC

Algunos objetivos específicos como identificar una metodología de valoración del riesgo en la empresa, para disminuir la presencia de trastornos musculares y óseos que repercuten en los trabajadores de la compañía. Además instaurar programa de control para concientizar al personal, acerca de la implementación de pausas saludables y de rotación de actividades y corroborar con la dirección del conocimiento implementar correctamente acciones, que produzcan mejoras y disminuir los hechos que repercutan o generan ausentismo en los trabajadores de la empresa (Ospina et al., 2017).

El tipo de investigación que utilizaron para el desarrollo del trabajo es de tipo exploratoria descriptiva la Población el Personal de Trabajadores de la planta de producción administración se realizó un total de 3500 encuestas efectivas. y el Instrumento que usaron fue encuestas. Entre los resultados el 42,86% de los empleados realiza actividades de movimientos repetitivas, 31,43% actividades monótonas; y el 25,71% hacen las dos paralelamente el 80% manifiesta que realizan pausas activas, 20%.

Mencionan que realizan otro tipo de descanso transcurso de las tareas laborales, y a su vez mencionan que las pausas saludables que realizan en Colombina S.A. conceden un aporte positivo laborales, produciendo mayor eficiencia en su trabajo, utilizando diferentes ejercicios, técnicas y actividades que ayudaron a disminuir el cansancio laboral y daños musculo esqueléticos en los empleados. Este estudio confirma que aplicar un programa que promueva el conocimiento de ergonomía, la realización de pausas saludables y ejercicios físicos,

MEDIDAS ERGONÓMICAS CON EL USO DE LAS TIC

tiene resultados altamente beneficioso, la productividad de la compañía (Ospina et al., 2017).

12. Trastornos musculoesqueléticos en personal administrativo en institución pública.

Cañarte m.

En Ecuador Cañarte (2019) realizó un estudio para encontrar los daños musculares y óseos del área administrativa de una institución pública. Se utilizó un estudio observacional, descriptivo, donde participaron 30 trabajadores. Se empleó Método A través del Cuestionario Nórdico, se observó malestar en la región cervical y lumbar. El Método REBA para el estudio de posturas puntualizó que es medio el riesgo que tiene los empleados de esta institución. La postura estática del área administrativa que adoptan y los expone en gran medida a trastornos musculares y óseos, se debe incluir medidas ergonómicas y chequeos médicos de forma periódica para un control del bienestar del personal.

13 Trastornos musculoesqueléticos por posturas forzadas en personal administrativo, usuario de pantallas de visualización de datos, en una institución hospitalaria. Jurado

P.

Esta investigación realizada en Ecuador es una luz que orienta en la problemática que se ha abordado en el estudio que se está desarrollando ya que trata de investigar la asociación molestias de origen musculoesquelética y posturas forzadas y en los colaboradores del área administrativa de una empresa hospitalaria que emplean pantalla de observación de datos. Donde se analizaron mediante la observación a 23

MEDIDAS ERGONÓMICAS CON EL USO DE LAS TIC

colaboradores. Se empleó los métodos REBA, estudios bibliográficos para el sistema Ergo y Cuestionario Nórdico de Kuorinka (Jurado, 2020).

En el Cuestionario Nórdico dio como resultado que el 78% de trabajadores tiene sintomatología musculoesquelética. La espalda baja (34.8%), cuello (30.4%) y muñeca (26.1%); son las partes corporales que presentaron mayor malestar musculoesquelético. El método ROSA fue usado en la valoración del esfuerzo del trabajo en el área administrativo donde se obtuvo un puntaje de 5 que hace referencia a un porcentaje de intervención medio (Jurado, 2020).

Las características de la valoración de la pantalla evidenció que las normas ergonómicas el: 75%, ordenador es 89%, accesorios 67%; en relación al asiento y organización 100%. Se encontró un riesgo medio con una nivelación 2 de acción moderada y actuación necesaria. Según el método REBA encontrar las molestias en segmentos específicos del cuerpo nos ayuda a crear un programa que se ajuste a la las molestias reales que refieren con mayor prevalencia los trabajadores tanto en espacio de trabajo, mobiliario, pausas saludables y ejercicios adecuados (Jurado ,2020).

14. Factores de riesgos laborales de las áreas de trabajo de trabajadores administrativos en la central termoeléctrica Quevedo ii corporación eléctrica del ecuador empresa pública (celec ep)

Para dicho estudio realizado en Ecuador Napa y Wong (2016) se plantearon unos objetivos específicos, tales como estudiar los riesgos ergonómicos, físicos, y psicosociales del trabajador administrativo, valorar y proponer inspecciones a los riesgos que no son aceptables. Para ello se utilizó una investigación cuantitativa de diseño transversal, descriptivo. La situación de los riesgos físicos como el ruido, iluminación, como posturas incorrectas y psicosocial en el área de trabajo. La información que sustentara el estudio se recopiló de fuentes bibliográficas documentos, libros, revistas bibliográficas de documentos, libros, revistas, etc. De los 26 puestos de trabajos evaluados se observó los factores de riesgo, las sillas no poseen las medidas ergonómicas correctas como: la longitud de la silla inadecuada, apoyabrazos muy separados, altura no permite que se ajuste, el soporte de espalda sin apoyo lumbar

El ratón tiene una diferencia de altura con el teclado, están en posición lineal con el hombro el agarre se realiza en pizca; nivel riesgo medio, la iluminación se encontró la medición de los luxes que los áreas de trabajo están en un nivel no aceptable, el ruido están en los niveles aceptables para la presión sonora. La revisión permite observar las posibles fallas presentes en las áreas administrativas tanto en las empresas como en los teletrabajadores en el momento

MEDIDAS ERGONÓMICAS CON EL USO DE LAS TIC

que se estudia el área para crear los programas de prevención laboral (Napa y Wong, 2016).

15. Condiciones de trabajo y salud en trabajadores del área administrativa y asistencial de una IPS en ciudad de Bogotá. Rozo, I;

El presente estudio fue de corte transversal, con una muestra de 92 empleados administrativos y asistenciales de una IPS en Bogotá (Colombia), se les realizó el Cuestionario acerca de Condiciones de Trabajo y según la Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo de España (INSHT) del 2007. (Rozo, L. 2016).

Entre los resultados arrojados se ha observado que el 74% de los empleados presentaban cefalea el, 27.2% manifestaban dolor lumbar y el 29.4% dolor cervical., 45.7% problemas visuales y auditivos el 45.7%. de los empleados tienen una alta apreciación de seguridad en su trabajo es el 31%. (Rozo, L. 2016)

En conclusión existe alto riesgo de trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores asistenciales además, están expuestos a ruido en el sitio de trabajo, un ritmo laboral acelerado. Por ello, es importante realizar inspecciones en las áreas de trabajo, ejecutar actividades de promoción de la salud, vigilancia epidemiológica, y pausas activas con el fin de mitigar los riesgos a los que este expuesto el personal dentro de la empresa. (Rozo, L. 2016).

5.2 Marco teórico

La (OIT) Organización Internacional del Trabajo (2021) menciona que todos los días fallecen 6.3000 individuos por accidentes o patologías vinculadas con el trabajo. En el año sucede una cifra mayor de 317 millones de accidentes laborales, y en su mayoría desencadenan en ausentismo laboral. El costo de este problema que se observa diariamente es grande y la carga de la economía de las incorrectas prácticas de seguridad y salud, se considera en un 4% de cada año.

La mayoría de estas problemáticas se evitarían por medio de la realización de correctas actividades en materia preventiva, para inspeccionar y presentar informes. La Organización internacional de trabajo ha adquirido más de 40 normativas que se refieren puntualmente de la seguridad y salud en el trabajo, así como más de 40 códigos de prácticas. Todas las empresas deberían poner en práctica en los principios de las normas y códigos de prácticas (Organización Internacional del Trabajo, 2021).

La Organización Internacional del Trabajo (2021) menciona que los empleados y sus representantes, pueden cumplir una acción importante que garantice la adquisición de actividad laboral que sea segura, y es indispensable que haya cooperación entre los empleados y el área directiva. Los empleados y quienes los representan deben adquirir conocimiento y formación correcta acerca de las medidas de seguridad que deben adquirirse. La certificación sobre empresas

MEDIDAS ERGONÓMICAS CON EL USO DE LAS TIC

multinacionales (EMN) de la Organización Internacional del trabajo pide a los gobiernos garantizar que las empresas, tanto multinacionales como nacionales, brinden a sus trabajadores normas correctas en materia de seguridad e higiene.

Las EMN deberían sostener un nivel elevado de seguridad e higiene, conforme a las restricciones nacionales. Se deberían hacer conocer a las personas interesadas los riesgos específicos, y las medidas de protección pertinentes, que tienen relación con productos novedosos y procesos. Por otro lado, podrían tener un rol de catalizador en la evaluación de los factores de los riesgos a seguridad y la higiene laboral y en la aplicabilidad que mejore los resultados en la empresa (Organización Internacional del Trabajo, 2021)

Guillén (2006) menciona que los ambientes laborales indicados y propicios mitigan las consecuencias perjudiciales, promoviendo mayor productividad, por lo que sería pertinente fomentar de manera regular actividades con de ejercicios en los distintos puestos de trabajo, dependiendo de los riesgos de origen ocupacional identificados. El hombre en todas las tareas que realiza, interactúa como una “central de comunicación, que adquiere información del exterior, la procesa sobre el eje de conocimientos anteriormente adoptados y regularmente pone en acción sus decisiones.

MEDIDAS ERGONÓMICAS CON EL USO DE LAS TIC

Las tareas mentales fomentan las demandas perceptivas y de decisión con escasez de actividad física. Trabajar en la computadora pone de exigencia el cumplimiento de específicas medidas, con el fin de prevenir alteraciones de salud vinculadas con su uso. En estas se compromete la posición física del empleado, escritorio, asiento, dispositivos de entrada como el teclado y de salida como el monitor. Los especialistas de información están en riesgos de adquirir patologías vinculadas con su trabajo, pudiendo repercutir en su comodidad y estilo de vida (Guillén, 2006).

De manera sistemática, la ergonomía y factores riesgosos en Salud Ocupacional deben ser considerados en todos los entornos laborales, por medio de chequeos periódicos de los empleados que de forma constante y sistemática utilizan las computadoras. El entorno adecuado y acogedor minimiza repercusiones negativas en la salud, por medio el cumplimiento de lo establecido vinculado con riesgos ocupacionales (Guillén, 2006).

Salud Ocupacional

Según Guillén (2006) con el fin de estimular un alto nivel de bienestar psíquico, social, fisiológico del empleado se debe:

- Prevenir enfermedades laborales en el empleado.
- Dar protección a los trabajadores de las exposiciones que resultan de los agentes que no son perjudiciales.
- Conservar la salud a los empleados en relación a sus capacidades físicas y psíquicas.
- Acondicionar el trabajo al individuo y cada individuo a su trabajo. En su mayoría las causas de riesgos son incluidos en las tareas de trabajos sin análisis previos de sus consecuencias en la salud.

Funciones Administrativas:

Fossi et al. (2013) mencionan que las acciones del área administrativa se fundamentan en un proceso que muestra diferentes funciones que desempeñan las personas que lleva cabo la gestión y se sostiene en una serie de procesos, en el que se debe planificar, organizar, direccionar y controlar que direccionan el trabajo

Gento (2000) citado en Fossi (2013) afirman que la función administrativa es cumplir a cabalidad todas las tareas del área administrativa como: la planificación, coordinación, dirección y evaluación realizada eficientemente. El área

MEDIDAS ERGONÓMICAS CON EL USO DE LAS TIC

que coordina los procesos se encarga de la sistematización de funciones que hacen realidad los procesos, dirigen la norma y racionalizan recursos en relación.

En una empresa a nivel nacional llamada Colombina S.A. realizaron programas de pausas saludables para controlar y despertar conciencia en los trabajadores del beneficio de estas actividades dentro de sus actividades laborales, buscando la implementación de actividades que disminuyan las situaciones que generan la inasistencia de los trabajadores. Pero previo a todas estas actividades se realizó una valoración para conocer los riesgos ergonómicos en la empresa donde se pudo evidenciar en un gran porcentaje que los trabajadores realizan movimientos repetitivos, seguidos. El 80% respondieron que desarrollan pausas saludables y el 20% mencionaron que realizan otro tipo de descanso (Ospina et al., 2017).

A diferencia de otro estudio realizado en el personal administrativo en una Institución pública de Ecuador, en el que se utilizó el Método REBA utilizado para el análisis postural de los trabajadores en la posición estática (sentado), también se aplicó el cuestionario Nórdico para evaluar posturas forzadas, donde se evidenció molestias a nivel cervical y lumbar en los trabajadores (Cañarte, 2019).

En una empresa de se analizó el riesgo ergonómico que tiene mayor frecuencia y que está presente en oficinistas para su desarrollo se evaluó los puestos de trabajo de los empleados que participaron en el estudio mientras estos se encontraban en sus horas laborales y se identificó las posiciones que los trabajadores emplearon durante el estudio para evidenciar los riesgos que tienen estos empleados al conservar una postura prolongada.

MEDIDAS ERGONÓMICAS CON EL USO DE LAS TIC

Se utilizó el método RULA, donde la mayoría se encuentra en el nivel de riesgo 2, pero muy pocas en el nivel 3, que significa que tiene un riesgo moderado de padecer alteraciones osteomusculares y se debe profundizar en el análisis.

En un estudio de Ecuador realizado en la empresa Central Termoeléctrica Quevedo II Corporación Eléctrica, se pudo observar varios factores de riesgos en el área de trabajo del personal administrativo, entre estos: El asiento no tenía las medidas ergonómicas apropiadas, el ratón presentaba alteración en la altura con relación al teclado, estas inadecuaciones identificadas permite fueron tomadas en cuenta para la creación de programas de prevención para controlar los puestos de trabajo.

García et al. (2009) dicen que la ergonomía participativa es un plan de intervención relacionada con los riesgos que se presentan por carga física en los sitios de trabajo muy poco conocida en España, en otros países hay muchas experiencias en este campo. Son diferentes los motivos que justifican su pertinencia. Primeramente trata acerca de una de las clases de riesgos laborales que tiene impacto predominante sobre la salud de los empleados en muchos países, en términos de incapacidad incidencia y prevalencia.

MEDIDAS ERGONÓMICAS CON EL USO DE LAS TIC

En segundo aspecto, el principio elemental son las capacitaciones de los empleados para que intervengan en el diagnóstico de los daños a la salud y los riesgos derivados a la exposición a carga física en el área de trabajo, en la propuesta de intervención y evaluación y corrección pertinente para cada situación (García et al., 2009).

Como tercer aspecto, García et al. (2009) mencionan que se permite la solución o medida terapéutica de muchos inconvenientes sin necesidad de recurrir a protocolos formales que requieren de más tiempo y papeleo. Desde el área de salud pública, la ergonomía participativa es un método de empoderamiento de la personas para monitorear las variables del medio en este caso laboral que repercute la salud y bienestar de la población.

Según García et al. (2009) las enfermedades profesionales afirmadas en España que se presentan en mayor porcentaje como enfermedades profesionales por algún agente físico, son los trastornos musculoesqueléticos actividades laborales, en España se encuentran en el Decreto 487/1997, en cuanto a la utilización de pantallas de visualización de datos, en la Ley 31/1995 menciona la Prevención de Riesgos Laborales proveniente de movimientos repetitivos en la jornada laboral, los riesgos laborales estudiados con un nivel alto de frecuencia en las compañías son los movimientos repetitivos, las posturas en el sitio de trabajo, los esfuerzos físicos que realizan en el desarrollo de sus labores.

MEDIDAS ERGONÓMICAS CON EL USO DE LAS TIC

La variedad de métodos que están disponibles para la valoración del riesgo ergonómico en el área de trabajo demuestra una actividad exhaustiva en el campo de la prevención. Sin embargo los resultados de los esfuerzos realizados al parecen no son positivos totalmente como se desearía como lo demuestran los indicadores de impacto sobre salud. Por esto, la ergonomía tiene que actuar de manera diferente en cada situación específicamente, estudiando los resultados de las intervenciones y adaptarlas al contexto (García et al., 2009).

En esta área de acción García et al. (2009) aseguran que se ha evidenciado la importancia de implementar medidas que potencien la colaboración, el intercambiar información y que participen de todas las personas implicadas. Partiendo de todas estos análisis, la ergonomía participativa nace como una estrategia específica para la prevención de los trastornos musculares y esqueléticos cuyos orígenes laborales.

La ergonomía participativa es una perspectiva que involucra a individuos en la planeación y monitoreo de su trabajo, con conocimiento y capacidad para influenciar sobre el desarrollo y rendimiento para conseguir objetivos relacionados con el monitoreo de aspectos ergonómicos [Haines y Wilson, 1998] citado en (García et al., 2009).

MEDIDAS ERGONÓMICAS CON EL USO DE LAS TIC

Lo fundamental en este enfoque es la conformación de un grupo de distintas disciplinas como Recursos Humanos, Producción, Seguridad y Salud en el Trabajo, Mantenimiento etc. para el diagnóstico, valoración del riesgo, monitoreo del programa sugerido y su evaluación. Con el fin de que aporten su conocimiento y pericia en las diferentes etapas del desarrollo de la propuesta (García et al., 2009).

Como manifiestan García et al. (2009) en España, se han sugerido modelos de publicaciones de diferentes países. El método ERGOPAR menciona que el fomentar la ergonomía participativa conlleva a cumplir la normativa relacionada con prevenir los riesgos laborales porque:

- Promociona la seguridad y salud de los empleados.
- Sugiere actividades adaptadas a la realidad de la compañía
- Disminuye la oposición al cambio.
- Disminuye el tiempo de intervención de cambios, por la participación de personas aptas con conocimientos sólidos sobre su espacio de trabajo.
- Compromete a la empresa a el cumplimiento de los aspectos relacionados con prevención de riesgos laborales.
- Se potencializa las relaciones laborales, por medio de la comunicación.

Uno de los aspectos más interesantes de la ergonomía participativa son los beneficios para abordar asuntos ligeramente fáciles de tratar sin tener que buscar a especialistas. El compromiso de la dirección de la institución en el desarrollo de la propuesta es decisivo y enmarca un progreso en la participación de la prevención de los riesgos laborales en la institución. Sin embargo, el aspecto clave en estos programas es la intervención directa de los empleados que son los afectados, tanto para identificar las situaciones que necesitan intervención y las soluciones que se deben implementar (García et al., 2009).

García et al. (2009) dicen que la participación se estima como estrategia en diferentes ámbitos como en la Salud Pública, como lo menciona la Carta de Ottawa de 1986 que dice que la promoción de la salud está en la intervención concreta de las personas en la estimación de prioridades, tomar de decisiones y la creación de actividades de planeación para lograr un nivel de salud óptimo. En fin, las experiencias de ergonomía participativa deben motivar a crear programas de este tipo en todas las instituciones, donde los daños musculoesqueléticos conforman uno de las principales preocupaciones en tema de salud relacionados con el área laboral.

Propuesta de Programa de Ergonomía Participativa (PEP)

El Sistema preventivo es un método de trabajo que inicia con la cultura de la organización en materia de prevención, incluyendo los temas de seguridad y salud en los trabajadores, para hablar de una estrategia a realizar, se debe mencionar variables como: intereses de la compañía por los temas de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), si existen sistemas de gestión, como está clasificada la empresa por sus tasas de siniestralidad accidentalidad, muertes, etc. (Pinto, 2015).

Para después identificar los riesgos que existen, los daños asociados y establecer métodos de control para los rangos más críticos a través de un grupo multidisciplinario que trabajen con la compañía. Además, el método incluye control y monitoreo de riesgos en las áreas de trabajo (Pinto, 2015).

Por tal motivo Pinto (2015) dice se adaptan las 5 fases a la realidad de la compañía sobre Ergonomía, especialmente al control de los TME en la espalda y miembros superiores en los espacios de trabajo que realizan tareas críticas relacionadas con Trabajo repetitivo.

El líder del proyecto según Pinto (2015) es un Ergónomo que se relaciona con un Grupo conformado por miembros de la empresa. La diferencia de otras asesorías donde el Ergónomo tiene receta el problema desde afuera, ahora se inmiscuye en la realidad de la compañía y de los empleados asumiendo un rol de

MEDIDAS ERGONÓMICAS CON EL USO DE LAS TIC

consultoría y tutor del desarrollo del proceso, transfiriendo el conocimiento y el trabajo operativo a los integrantes del Grupo Ergo.

El Grupo Ergo tiene un conocimiento total de la problemática de los empleados, de los detalle de los diferentes procesos, espacios de trabajo, actividades que se realizan que están relacionadas con el origen de TME. El Grupo Ergo utilizara herramientas de valoración previa instrucción por parte del Ergónomo en actividades que seleccionen en grupo, y luego ser participar activamente en el proyecto de medidas de control (Pinto, 2015).

Pinto (2015) sostiene que antes de la realización de las etapas del PEP, se debería involucrar a la Dirección de la compañía. Para ello el Ergónomo líder crea una presentación donde explica el problema actualmente y de que se trata programa de Ergonomía Participativa. EL PEP está conformado por 5 etapas; que no debería superar 6 meses de trabajo aunque este período puede ser variable según la situación de la compañía; por motivos operativo de producción, etc. estos tiempos no se cumplen, sin embargo, no es recomendable alargar esta actividad indefinidamente.

Etapas del PEP

Etapa 1. Análisis de Empresa

En esta fase se realizan una serie de tareas que conllevan a identificar la realidad de la compañía en lo referente a Ergonomía con la presencia de TME para definir la estrategia que se va a emplear sobre la problemática en la empresa.

El Ergónomo empieza la fase diagnosticando la compañía, por medio de consultas que le ayuden determinar las áreas, proceso y actividades de trabajo que desencadenen en alteraciones musculo esqueléticos. Obtiene datos relacionados con la accidentabilidad en la compañía, síntomas musculares, esqueléticos enfermedades profesionales registradas (según los reporte de la compañía) (Pinto, 2015).

Etapa 2. Evaluación de riesgos

Se identifica peligros evalúa los riesgos de los diferentes, áreas y puestos y procesos de labores de la compañía. En esta fase se sugiere la formación e instrucción de un grupo de Ergonomía (Grupo Ergo) (Pinto, 2015).

Etapa 3. Construcción plan de acción.

Pinto (2015) menciona que en esta fase se elabora un plan conformado por mecanismos de monitoreo y control para que sea implementado. Consta de una

MEDIDAS ERGONÓMICAS CON EL USO DE LAS TIC

sesión de análisis donde el Ergónomo se encuentra con los representantes de todas las áreas y proponen los mecanismos que van a realizar. El plan consta de métodos (simples o complejos), a su vez coordinar tiempos y obligaciones de las actividades. Esta investigación pretende abarcar principalmente las medidas de nivel simple.

Etapa 4. Ejecución plan de acción

En esta fase se realizan tareas relacionadas a los métodos de control sugeridos y avalados por la compañía, según la planificación. El Grupo Ergo, con la dirección del Ergónomo monitorea que se lleve a cabo el cumplimiento de los mecanismos propuestas en la Planificación, haciendo participe a las áreas de vigilancia y jefaturas medias. Se cree que un plazo en relación el desarrollo de medidas simples no debe ser mayor a los tres meses (Pinto, 2015).

Etapa 5. Verificación y control

Pinto (2015) menciona que en esta fase se monitorea la realización de las acciones planificadas y acordadas con la compañía y se constata la efectividad observando si hay una disminución de los índices de riesgo. La participación de las personas ayuda en el desarrollo de la autogestión en cualquier ambiente en el que se participe. Dependiendo como se valore aportara la posibilidad de aportar cambios positivos para su bienestar.

MEDIDAS ERGONÓMICAS CON EL USO DE LAS TIC

Muchos planes orientados a procurar la salud en los sitios de trabajo probablemente no han sido exitosos, como lo dice Castro (2010) en su estudio en tres establecimiento de salud encontró poca intervención de los empleados las acciones de la participación de la salud en los lugares de trabajo (PSLT), poca interacción, comunicación y ausencia de participación de los empleados que es uno de los problemas principalmente para generar salud.

La Organización Panamericana de la Salud (OPS, 2001), menciona que se deben dirigir situaciones desde el ámbito internacional, y regional, con el fin de crear políticas de espacios saludables; proporcionar al empleado confort y sinergia tanto en la comunidad en general y el espacio laboral, crear responsabilidades individuales y colectivas que genere la dirección de la salud y aumente la seguridad en el trabajo (Pinto, 2015).

Pinto (2015) dice que el programa de PSLT se debería tener en cuenta como parámetro fundamental en el instante de abordar el tema Seguridad y salud de los Trabajadores. La PSLT se basa en los principios: participación, empoderamiento integralidad, justicia social. Entre los objetivos de la PSLT se encuentra el alcance de escenarios de actividades saludables. La Organización Mundial de la Salud (OMS) en el 2010 publicó dos documentos con el fin de abarcar este objetivo modelo orientado a empleadores, profesionales, una propuesta de implementación que se basa en:

MEDIDAS ERGONÓMICAS CON EL USO DE LAS TIC

- Lo ético ya que es correcto interesarse por el bienestar de quienes hacen posible el crecimiento y desarrollo de las instituciones.
- Lo sostenible ya que un empleado sano es equivalente a más productividad, éxito institucional.
- Lo legal ya que la legislación busca la conservación y el mejora de la salud de los empleados.
- Los principios básicos de Salud y Seguridad en el trabajo.

En Colombia a pesar de las propuestas creadas por la OMS y la OPS no incluye a la PSLT, en la legislación de manera clara, aunque incluye la prevención de los riesgos del trabajo y la y el cuidado de la salud de los empleados que se fundamenta en el autocuidado, que se ve evidenciado en el Plan Nacional de Salud Ocupacional 2008-2012, que incluye actividades que se eduque sobre autocuidado a la población desde los infantes en las escuelas hasta los adultos, universitarios e instituciones laborales.

Pero esto ha generado que en las empresas predomine la creación de acciones de promoción de vida saludables y de cuidado personal y no a la creación de política con intervención activa de los empleados, jefes y profesionales de Salud Ocupacional (Pinto, 2015).

La participación de los empleados en los sitios de trabajo debe considerar aspectos comportamentales, cognitivos e individuales, de igual manera, el empleado forma parte de una comunidad. En Colombia se han hecho intentos para promover la intervención de los empleados en la Salud Ocupacional a través de comités siendo el más conocido el Comité Paritario de Salud Ocupacional-COPASO, pero no se ha desarrollado análisis que evidencien en la efectividad de la intervención de los empleados en el cuidado de su salud (Pinto, 2015).

Pinto (2015) menciona que para que la intervención en las instituciones sea efectiva se va a requerir de la inclusión de todos los empleados en lo relacionado con seguridad y salud en el aspecto laboral. En este aspecto, la conducción hacia la participación en las instituciones no debería ser solamente desde jefes, directivos hacia subordinados, empleados sino viceversa de empleados a jefes, directivos, es decir la dirección horizontal. Debe haber una incorporación de todas las partes y decisión conjunta para cumplir las metas de la institución.

Las acciones deben ir direccionadas a cumplir con el bienestar y la seguridad de los empleados y fomentar la intervención de los empleados de manera dinámica y activa, de la misma manera, empoderar a los empleados a la toma de decisiones que influyan en el área de trabajo, con el objetivo de mejorar las situación de trabajo, fundamentándose en las herramientas de participación (Pinto, 2015).

MEDIDAS ERGONÓMICAS CON EL USO DE LAS TIC

Todo lo dicho necesita que anteriormente se establezca con actividades de PSLT para identificar el nivel de participación de los empleados en la institución y fuera de ella, ya que las opiniones de los empleados es igual de importante que los intereses de la alta dirección en lo referente al tema. Es trascendental identificar el motivo de la poca intervención de los empleados, porque existen dos limitantes: las de la empresa y las culturales que bloquean la intervención, ya que algunos empleados se abstiene sugerir, opinar o pedir ayuda, ya que culturalmente existe el temor a ser dados de baja de sus trabajos, criticados o poco valorados por participar. Aspectos que actualmente no debe tener cabida en las instituciones (Pinto, 2015).

Puentes et al. (2012) mencionan que en el teletrabajo es el trabajador es el que tiene que interesarse por la instalación del área de trabajo y los elementos que usa habitualmente. Puesto que aproximadamente del 35% de las patologías de diagnóstico difícil son originadas en el trabajo, las últimas sugerencias que hace la UNESCO hacen principal relevancia en monitorear el entorno y moblaje en las áreas de trabajo.

Conforme a los porcentajes de estudiosos en tendencias digitales como HowIBecameaNet, el 83 % de los teletrabajadores disminuye su rango de estrés al no movilizarse a su lugar de trabajo; el 78 % de presenta un incremento de estabilidad entre la familia y trabajo. Los teletrabajadores se ahorran € 300.000 anuales y 60 horas cada mes en acciones infructuosas al no desplazarse de sus casas

MEDIDAS ERGONÓMICAS CON EL USO DE LAS TIC

revela el Primer dato acerca del teletrabajo en Costa Rica creado por el Centro Internacional para el Desarrollo del Teletrabajo (CIDTT). (Teletrabajo, 2017).

El incremento que está generando la modalidad de teletrabajo en Colombia es palpable, las empresas ejecutan esta forma de trabajo para la facilidad de sus empleados, pero, esta modalidad se enfoca especialmente en la simplificación de costos aprovechando el tiempo del empleado y no en la calidad de la adaptación del sitio que laboran sus empleados es decir a las particularidades ergonómicas y físicas.

La empresa ING GREEN velando por la seguridad para los empleados y en la reducción de costos, decidieron poner en marcha el Teletrabajo como medio de trabajo, pero se evidencio que pueden generarse riesgos de carácter ergonómico por adoptar posiciones inadecuadas, por uso de muebles incorrecto, espacios que no tienen la características seguras para realizar las actividades, entre otras particularidades que están expuestos los empleados por el desconocimiento de las repercusiones que suscitan las posturas inadecuadas y áreas de trabajo inadecuados al hacer las tareas desde sus casas (Puentes et al., 2012).

Por ello, Puentes et al. (2012) mencionan que se realizó un manual preventivo y correctivo en la adaptación de sitios de teletrabajadores de área administrativa de la empresa ING GREEN, partiendo de los datos y el análisis de los estudios realizados sobre riesgos ergonómicos procedentes de las tareas del Teletrabajo. El manual presenta sugerencias con el objetivo que los teletrabajadores

MEDIDAS ERGONÓMICAS CON EL USO DE LAS TIC

adaptan su área de trabajo adecuadamente según los resultados métricos que encontraron en el estudio que se realizó, de esta manera se promueve la temática en la prevención de los riesgos.

Alfonso et al. (2019) mencionan que las áreas de trabajo que utilizan computadoras y que necesitan que el trabajador se encuentre sentado, ha aumentado en los últimos años. Este aumento supone el incremento de las alteraciones músculo-esqueléticas (TMEs) asociadas al trabajo. Estudios revelan que la presencia de los TMEs en sitios de trabajo es del 10% y el 62%, asociadas con molestias en la **espalda**, miembros **superiores** y **cuello** (Gerr et al., 2002; Jensen et al., 2002; Korhonen et al., 2003; Wahlström, 2005).

Algunos de los factores de riesgo más comunes en estos tipos de trabajo están relacionados con movimientos repetitivos, al utilizar el teclado, mouse, mantener el antebrazo en posiciones. Por otro lado, mantener una misma postura durante un prolongado lapso de tiempo, aun más si es de manera inadecuada esto aumenta la fatiga muscular.

Rapid Office Strain Assessment (ROSA): Es un método para evaluar sitios laborales en oficinas el fin es valorar los riesgos relacionados a los sitios de trabajo en oficinas. Es indicado a espacios de trabajo donde el empleado se encuentra sentado en frente a un escritorio, manipulando una computadora. Como resultado se adquiere una estimación del riesgo y la necesidad de intervenir sobre la situación para mitigar el nivel de riesgo.

MEDIDAS ERGONÓMICAS CON EL USO DE LAS TIC

Para implementar el método **ROSA** se describen como debería ser una oficina con un diseño adecuado, las posturas correctas que debe acoger el empleado para mitigar el riesgo. Para estimar el grado de riesgo de un área de trabajo en este caso oficinas este método estudia el grado de deficiencia que existe entre el área evaluada y las características adecuadas. Utilizando **diagramas de puntuación** que aportan un valor para los instrumentos que hacen parte del puesto (Alfonso et al., 2019).

Alfonso et al. (2019) dicen que el evaluador observa el área de trabajo durante el empleado realiza su actividad, se recomienda hacer fotos para hacer un estudio posterior. Si es necesario se interroga al empleado para aclarar temas relacionados con la actividad que realizan y los instrumentos que hacen parte del área de trabajo. Una vez que tenemos los datos requeridos se valoran los elementos del área de trabajo usando los **diagramas de puntuación**. Si el aspecto del instrumento del área de trabajo es ideal recibe la puntuación **1**. Si el aspecto del elemento se aleja del valor ideal, aumenta de forma lineal hasta 3.

Además, algunas situaciones de cada elemento aumenta la valoración obtenida (+1). Ejemplo, si la disposición de los reposabrazos del asiento no se ajusta su valor aumenta en un punto. Sumado a eso, el tiempo que el empleado usa durante su tiempo de trabajo laboral aumenta o disminuye la valoración obtenida.

MEDIDAS ERGONÓMICAS CON EL USO DE LAS TIC

Cuando tenemos las puntuaciones de los instrumentos del puesto tomados en cuenta con **ROSA**, tenemos **puntuaciones parciales y finales**.

El valor de **ROSA** varía entre 1 y 10, a mayor valor más es el riesgo para el trabajador. **1** indica que no se evidencia riesgo. Los valores entre 2 y 4 indican riesgo bajo, que algunos aspectos se pueden mejorar. Cuando es igual o superior a 5 significa que el riesgo es elevado. Desde la puntuación final ROSA se disponen 5 Niveles de acción sobre el área de trabajo. El nivel 0, indica que no hay necesidad de actuación, Las actuaciones preferentes se establecen a partir de las valoraciones parciales encontradas en cada elemento (Alfonso et al., 2019).

Tabla 1

Método para evaluar sitios laborales en oficinas

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.

Nota de la tabla: El valor de **ROSA** varía **entre 1 y 10**, a mayor valor más es el riesgo para el trabajador. **1** indica que **no se evidencia riesgo**. Los valores **entre 2 y 4** indican **riesgo bajo**, que algunos aspectos se pueden mejorar. Cuando es **igual o superior a 5** significa que el **riesgo es elevado**. Cuando el valor es 0 no se necesita intervenir.

Fuente: Tomado de Ergonautas

Puntuación de la Silla

Se inicia con la Puntuación de la Silla: es necesario conseguir las puntuaciones de Altura de la silla, Profundidad, Reposabrazos y Respaldar por medio de los diagramas de puntuación mostrados en las figuras:1, 2, 3, 4 es donde se muestra la valoración del elemento que normalmente varía entre 1 y 2 o 3 puntos, y algunos detalles podrían aumentar el valor obtenido. Un ejemplo sería, si la silla está demasiado baja que provoca el ángulo muslo y pantorrilla sea menor a 90° la valoración de la Altura de la silla será 2. Y además no tiene espacio para las piernas debajo del escritorio, la puntuación es acrecentada un punto, quedando un valor para la Altura de la silla de 3. Y si a esto se suma la altura de la silla no fuere regulable el valor final sería 4 (Alfonso et al., 2019).

Figura 1

Puntuación de altura de la Silla



Nota de la figura: La silla debe de estar alineada a los muslos y pantorrilla, formando un ángulo de 90° .

Fuente: Tomado de Ergonautas.

MEDIDAS ERGONÓMICAS CON EL USO DE LAS TIC

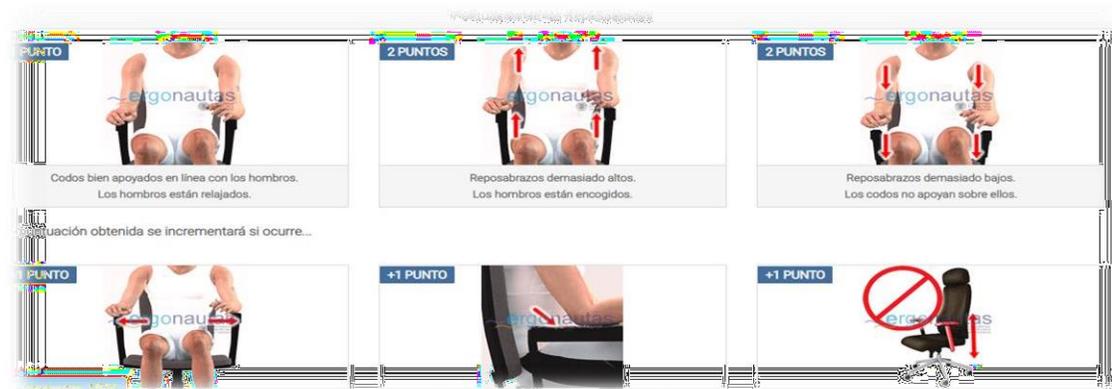
Figura 2
Puntuación de profundidad de la Silla



Nota de la figura: Aproximadamente 8 cm de espacio entre el asiento y la parte trasera de las rodillas.

Fuente: Tomado de Ergonautas

Figura 3
Puntuación de los reposabrazos



Nota de la figura: Los codos debe estar bien apoyados en línea con los hombros. Los hombros están relajados.

Fuente: Tomado de Ergonautas

MEDIDAS ERGONÓMICAS CON EL USO DE LAS TIC

Figura 4



Nota de la figura: El respaldo de la silla debe estar reclinado entre 95° y 110° y apoyo lumbar adecuado.

Fuente: Tomado de Ergonautas

Tabla 2
Valor total de la altura de la silla y profundidad

TABLA A	Altura del Asiento + Profundidad del Asiento								
	2	3	4	5	6	7	8	9	
Reposabrazos + Respaldo	2	2	3	4	5	6	7	8	
3	2	2	3	4	5	6	7	8	
4	3	3	3	4	5	6	7	8	
5	4	4	4	4	5	6	7	8	
6	5	5	5	5	6	7	8	9	
7	6	6	6	7	7	8	8	9	
8	7	7	7	8	8	9	9	9	

Nota de la tabla: Se muestra el total de los valores de la **altura de la silla** y **profundidad**, y el total de los valores de los **Reposabrazos** y el **respaldar**, se utilizan para extraer la puntuación correspondiente y a esta se le adiciona el tiempo de uso del asiento.

Fuente: Tomado de Ergonautas.

Tabla 3***Valoración del tiempo de uso diario***

Tiempo de uso diario	Puntuación
Menos de 1 hora en total o menos de 30 minutos ininterrumpidos	-1
Entre 1 y 4 horas en total o entre 30 minutos y 1 hora ininterrumpida	0
Más de 4 horas o más de 1 hora ininterrumpida	+1

Nota de la tabla: La valoración del tiempo de uso diario se puede determinar con las puntuaciones mencionadas en la tabla (-1, 0 +1).

Fuente: Tomado de Ergonautas.

Puntuación de la Pantalla y los Periféricos

La puntuación de la Pantalla y Periféricos (teclado, mouse y teléfono). La **Figura 4** agrupa el desarrollo para lograr la puntuación de la Pantalla y a los Periféricos. La puntuación de la pantalla y periféricos debe tener el valor del tiempo que se utilizan.

Igualmente a la valoración que se obtiene del teléfono usando la **Tabla 5** se añade la valoración al tiempo que el empleado usa el teléfono, las dos valoraciones, del teléfono y la computadora, se utilizan para encontrar el valor que corresponde a la Figura 4 y 5

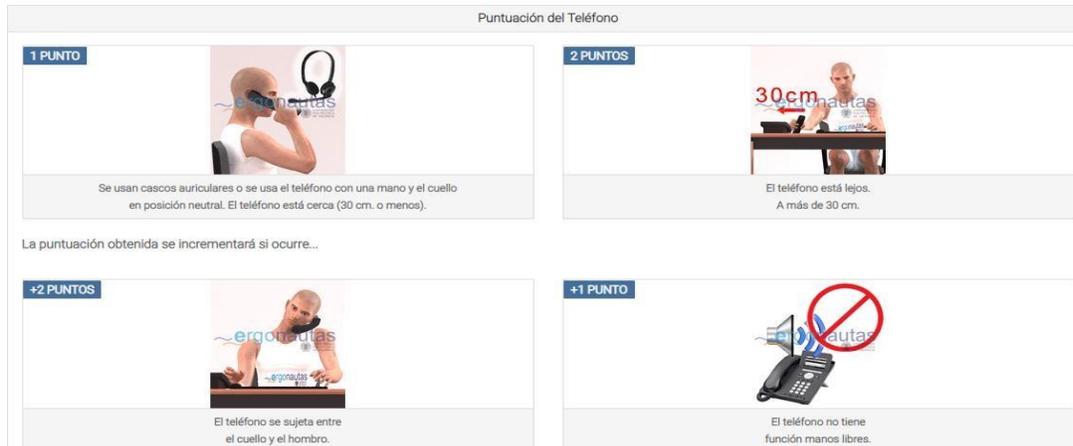
Figura 5
Puntuación de la Pantalla y los Periféricos



Nota de la Figura: La pantalla debe estar entre 45 y 75 cm de distancia de los ojos y borde superior a la altura de los ojos.

Fuente: Tomado de Ergonautas.

Figura 6
Puntuación del teléfono



Nota de la Figura: Se deben usar cascos auriculares o se usa el telefono con una mano y el cuello en posicion neutral. El telefono estár cerca (30 cm o menos).

Fuente: Tomado de Ergonautas.

A la valoración del mouse usando la Figura 6 se debe añadir la valoración del **tiempo de uso** del mouse obtenida. La suma de ambas puntuaciones determinará la **Puntuación del Mouse**. Igual, a la valoración que se obtiene para el teclado, se añade la valoración la puntuación del **tiempo de que se usa** el teclado que se obtuvo, las dos valoraciones, del mouse y teclado, se usan para encontrar el valor.

MEDIDAS ERGONÓMICAS CON EL USO DE LAS TIC

Figura 7
Puntuación del mouse



Nota de la Figura: El mouse debe estar alineado con el hombro.

Fuente: Tomado de Ergonautas.

Figura 8
Puntuación del teclado



Nota de la figura: Las muñecas deber permanecer rectas y los hombros relajados.

Fuente: Tomado de Ergonautas.

MEDIDAS ERGONÓMICAS CON EL USO DE LAS TIC

Por último se alcanzará la **valoración Pantalla y Periféricos**. Se puede consultar la **Tabla D** en la **Tabla 4**.

Tabla 4
Valoración de Pantalla y Periféricos

TABLA D		Puntuación Tabla C								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Puntuación Tabla B	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	2	2	2	3	4	5	6	7	8	9
	3	3	3	3	4	5	6	7	8	9
	4	4	4	4	4	5	6	7	8	9
	5	5	5	5	5	5	6	7	8	9
	6	6	6	6	6	6	6	7	8	9
	7	7	7	7	7	7	7	7	8	9
	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9
	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

Nota de la tabla: Valoración de pantalla y Periféricos.

Fuente: Tomado de Ergonautas.

Tabla 5
Puntuación final ROSA

TABLA E		Puntuación Pantalla y Periféricos									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Puntuación Silla	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	2	2	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	3	3	3	3	4	5	6	7	8	9	10
	4	4	4	4	4	5	6	7	8	9	10
	5	5	5	5	5	5	6	7	8	9	10
	6	6	6	6	6	6	6	7	8	9	10
	7	7	7	7	7	7	7	7	8	9	10
	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	10
	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10
	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

Nota de la tabla: Cuando ya tenemos las valoraciones **de la Silla** y la **Pantalla y Periféricos** se usa la **Tabla E** en la **Tabla 15** para evidenciar la **valoración ROSA** final.

Fuente: Tomado de Ergonautas.

Check List OCRA

Ergonautas menciona que este método posibilita la valoración del riesgo relacionado al **trabajo repetitivo**. Evalúa el nivel de riesgo en relación a la posibilidad de que se presenten trastornos músculo-esqueléticos, especialmente en las extremidades superiores.

Ergonautas dice que la mayoría de las alteraciones músculo-esqueléticos por movimientos repetitivos (tendinitis, síndrome del túnel carpiano etc. Se presentan paulatinamente, por largos periodos de presentarse situaciones de laborales de mucha exigencia. La adaptación del método busca precisar la valoración del Índice Check List OCRA (*ICKL*) y, a partir de ahí categorizar el riesgo *Optimo, Aceptable, Muy Ligero, Ligero, Medio* o *Alto*. Y sugerir actuaciones correctivas para realizar mejoras del sitio de trabajo.

Ergonautas el tiempo es primordial en este método. Ya que la valoración de los factores de riesgo se hace tomando en cuenta el tiempo que emplean para realizar sus tareas. Además, el método toma en cuenta lo que dura realmente el trabajo repetitivo. Por otro lado se toma en consideración, el tiempo de trabajo real y el tiempo de las pausas y receso. El valor de **ICKL** es el total de la suma de los cinco de elementos, que después multiplican por el **multiplicador de duración (MD)**. Previamente para calcular cada factor y el multiplicador, se debe conocer el tiempo neto de la labor repetido y el tiempo neto de ciclo de trabajo.

Cálculo del tiempo neto de trabajo repetitivo y tiempo neto de ciclo

Ergonautas menciona que primeramente se calcula el tiempo Neto de Trabajo Repetitivo (TNTR) y el Tiempo Neto del Ciclo de trabajo (TNC). El TNTR es el tiempo en el que el empleado está en el sitio de trabajo realizando sus tareas repetitivas. O dicho de otra manera el tiempo de trabajo restado el tiempo que desarrolla tareas no repetitivas por ejemplo el momento de las pausas, o que realiza otras actividades no repetitiva, o tiempos de inactivos.

Ergonautas **DT** es lo que dura en minutos la jornada laboral. **TNR** es tiempo laboral no repetitivo en minutos. **P** es lo que dura en minutos las pausas que hace el empleado durante la jornada laboral. **A** es el descanso en minutos. Cuando tenemos el TNTR podemos sacar el Tiempo Neto del Ciclo de trabajo. El **TNC** que es el tiempo de ciclo de trabajo tomando en cuenta solamente tareas repetitivas realizadas en el puesto.

Cálculo del Factor de Recuperación (FR)

Ergonautas menciona que el tiempo de recuperación correctos después de un tiempo de trabajo brinda la recuperación tanto de tejidos óseos y músculos. Si hoy un tiempo adecuado de reposo después de realizar las tareas se incrementa el riesgo de sufrir alteraciones músculo-esqueléticas.

MEDIDAS ERGONÓMICAS CON EL USO DE LAS TIC

Este aspecto de la ecuación Check List OCRA toma en cuenta si el tiempo de reposo en el evaluado son los correctos y están adecuadamente distribuidos. En frecuencia, duración durante la ejercicios de las actividades repetitiva, ya que esto esta con el aumento de la fatiga. Lo ideal es que exista una pausa de 8/10 minutos cada hora o el tiempo de reparación está inmerso en el ciclo laboral, osea, 50 minutos de actividades repetitivas por cada 10 minutos de reparación, proporción actividad repetitiva y periodo de reparación 5:1)

Cálculo del factor de frecuencia (FF)

La frecuencia de los movimientos repetitivos afecta la salud del empleado. Siendo mayor el número de actividades por unidad de tiempo, predispone un aumento del riesgo.

Para hallar el Factor Frecuencia es importante determinar el tipo de la acción técnica ejecutadas, existen dos: estáticas y dinámicas. Las dinámicas son breves y repetidas, secuencia repetidas de contracción y relajamiento de los músculos agonistas en corta tiempo. Las **estáticas** tienen mayor duración tensión de los músculos de forma permanente por 5 segundos o más. Tras el análisis de ambos tipos de acciones técnicas se empleará la **Tabla 2** para obtener la puntuación de acciones técnicas dinámicas (**ATD**), y la **Tabla 3** para obtener la puntuación de las acciones técnicas estáticas (**ATE**):

Cálculo del factor de fuerza (FFz)

Ergonautas dice éste factor es relevante si interviene la fuerza de extremidades superiores durante el movimiento repetitivo. Deo otra manera no es necesario calcular FFz, dándole el valor 0. Para calcular el Factor de Fuerza se debe cuantificar el esfuerzo realizar acciones técnicas. Para esto, en se identifican las tareas que necesitan utilizar fuerza como:

- Empujar o tirar de palancas
- Pulsar botones
- Cerrar o abrir
- Manejar o apretar componentes
- Utilizar herramientas
- Elevar o sujetar objetos

Una vez se identifican las tareas, se determina el esfuerzo que requieren. Para esto se emplea una escala de esfuerzo CR-10 de Borg. Si no existe o es débil, no se considera. Si es moderado 3 o 4, se. Si es fuerte o muy fuerte de 5 a 7 se considera **Intensa**. Si el esfuerzo es superior a 7 se considera **Casi Máxima**.

Para esto se emplea la **Tabla 6**. Por último tendremos el valor del Factor Fuerza (**FFz**) al sumar las puntuaciones que se obtuvieron.

Tabla 6***Factor Fuerza***

Fuerza moderada		Fuerza Intensa		Fuerza casi Máxima	
Duración	Puntos	Duración	Puntos	Duración	Puntos
1/3 del tiempo	2	2 seg. cada 10 min.	4	2 seg. cada 10 min.	6
50% del tiempo	4	1% del tiempo	8	1% del tiempo	12
> 50% del tiempo	6	5% del tiempo	16	5% del tiempo	24
Casi todo el tiempo	8	> 10% del tiempo	24	> 10% del tiempo	32

Nota de la tabla: Suma de las puntuaciones obtenidas.

Fuente: Tomado de Ergonautas.

Cálculo del factor de posturas y movimientos (FP)

Ergonautas dice que el factor que aumenta el riesgo, por mantener posiciones forzadas y realizar movimientos forzosos en miembros superiores. Además se tiene en cuenta movimientos repetidos de manera similar en el ciclo de trabajo. En relación al hombro, se valora la postura del brazo cuando se encuentra en extensión flexión, y abducción usando la Tabla 6, adquiriendo la puntuación P_{Ho}. En cuanto al codo se valora la pronosupinación, flexión y extensión usando la Tabla 7 para la valoración P_{Co}.

MEDIDAS ERGONÓMICAS CON EL USO DE LAS TIC

La Tabla 8 valora las posiciones y movimientos forzosos de la muñeca como desviaciones radio-cubitales, flexión y, extensión dando la valoración PMu.

Finalmente, el tipo de agarre de la mano se observa en la Tabla 9 donde se obtiene la valoración PMA. Considerando agarre en pinza o agarre palmar. Hasta aquí tenemos una valoración por cada articulación (PHo, PCo, PMu, PMA). Para movimientos estereotipados se utiliza la Tabla 10, valoración PEs. Dependiendo el tiempo de ciclo que utilizan los movimientos y lo que dura el ciclo. Si no existen, o tardan menos de $2/3$ del tiempo laboral, la valoración es de 0. Una vez tenemos las 5 valoraciones se calcula el Factor de Posturas y Movimientos (FP). Para esto, el número más alto obtenido para cada una de las articulaciones se suma a la valoración de los factores estereotipados.

5.3 Marco legal

Según lo establecido en la constitución, leyes y convenios internacionales con el objetivo de resguardar la salud y seguridad en lo físico, social y psicológico de los empleados los estatutos están direccionado a promover e incentivar a el cuidado de los empleados fuera y dentro de la institución, es por ello que el diseño de la propuesta de medidas ergonómicas busca formar e informar a los trabajadores desde donde quiera que se encuentren de una forma sencilla y práctica sobre los cuidados necesarios para proteger su cuerpo durante su actividad laborar.

Los programas educativos sobre los riesgos para la salud como obligación de los empleadores, es conveniente hacerlo de manera práctica y efectiva para obtener los resultados esperados, aun si se encuentran trabajando desde sus hogares.

A continuación, las más representativas:

“Decreto 1072 del 2015 Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo” (Ministerio del Trabajo, 2021)

“Artículo 2.2.4.6.8. Deber de los patrones. El jefe o patrón debe cuidar del bienestar de los empleados, según lo establecido en la norma vigente.” (Ministerio del Trabajo, 2021).

“Artículo 2.2.4.6.10. Deberes de los empleados. Los empleados según el acuerdo con la norma actual tiene responsabilidades a lo referente a su salud.” (Ministerio del Trabajo, 2021).

Ley 9ª de 1979: Ley que da apertura a la Salud Ocupacional en Colombia. El Congreso de Colombia decreta en el “Artículo 80.- Para conservar y restaurar la salud de las personas en sus labores” (Ministerio de salud, 2021)

“Artículo 81.- El bienestar de los empleados es indispensable para el crecimiento socioeconómico de la nación; su protección y sostenimiento son tareas de responsabilidad sanitario, social donde el gobierno y entidades particulares hacen parte.” (Ministerio de salud, 2021)

“Artículo 82 Menciona que las resoluciones de Salud Ocupacional son adjudicarles en cualquier sitio de trabajo y tipo de trabajo, independiente a el tipo jurídico que corresponda la empresa y prestación, controla las acciones designadas a procurar y proteger la salud de los individuos.” (Ministerio de salud, 2021)

“Artículo 84 hacen mención Los patrones tienen la obligación de hacer programas formativos acerca de riesgos que se encuentran expuestos los empleados y la manera de controlarlo y prevenirlos.” (Ministerio de salud, 2021).

MEDIDAS ERGONÓMICAS CON EL USO DE LAS TIC

LEY 1221 DE 2008: “se plantea normativas que promueven y regularizan el Teletrabajo y se declaran otras disposiciones”

“Artículo 2. Hace mención del teletrabajo como estructura laboral, que se fundamenta en la realización de tareas remuneradas usando herramientas tecnológicas de comunicación e información –TIC como medio de contacto entre el empleado y la institución, sin que se encuentre presente en el sitio específico.”(Congreso de Colombia, 2008).

LEY 1562 DE 2012: “Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictaminan otras disposiciones en general de Salud Ocupacional”
“Artículo 4, Expone acerca de las enfermedades de tipo laboral adquirida a causa de estar expuesto agentes de riesgos mientras realiza sus labores” (Congreso de Colombia, 2012).

LEY 2663 DE 1950: “Por el cual se determinan las obligaciones de protección y seguridad de los trabajadores por parte del empleador”

“Artículo 200. Definición de enfermedad profesional: Enfermedad profesional situación patológica que ocurra por realizar una labor o medio que se encuentra expuesto por agentes de tipo biológico, químico o físico.” (Código Sustantivo del trabajo, 1950).

MEDIDAS ERGONÓMICAS CON EL USO DE LAS TIC

LEY 1610 del 2013 “Por la cual se regulan algunos aspectos sobre las inspecciones del trabajo y los acuerdos de formalización laboral”. ((Ministerio del Trabajo, 2021).

“Artículo 2°. Principios orientadores. Las Inspecciones del Trabajo y Seguridad Social en sus funciones y competencias se rigen por los principios contenidos en la Constitución Política de Colombia, la Organización Internacional del Trabajo ratificados por Colombia y demás normas sobre inspección del trabajo y del ejercicio de la función administrativa.” ((Ministerio del Trabajo, 2021).

DECRETO 1832 DE 1994 "Por el cual se adopta la Tabla de Enfermedades Profesionales".

“Artículo 2°. De la relación de causalidad. En los casos que una enfermedad no figure en la tabla de enfermedades profesionales, pero se demuestre la relación de causalidad con los factores de riesgo ocupacional, será reconocida como enfermedad profesional.” ((Ministerio del Trabajo, 2021).

PORYECTO DE LEY 352 DEL 2020 “Por lo cual se regula el trabajo en casa y se dictan otras disposiciones. El congreso de Colombia decreta”.

“Artículo 4 Criterios aplicables al trabajo en casa. La modalidad de trabajo en casa se desarrollará bajo los principios de las relaciones laborales descritas en la

MEDIDAS ERGONÓMICAS CON EL USO DE LAS TIC

Constitución Política en la ley y en los criterios de coordinación, desconexión laboral”. ((Ministerio del Trabajo, 2021).

RESOLUCIÓN 0312 DE 2019 Ministerio de Trabajo Por la cual se definen los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo

“Artículo 3 estándares mínimos para empresas, empleadores y contratantes con diez (10) o menos trabajadores, clasificadas con riesgo I, II Ó III ((Ministerio del Trabajo, 2021).

6. Marco metodológico

Esta investigación tiene un paradigma empírico porque se apoya en una base estadística sobre casos de riesgos ergonómicos en trabajadores del área administrativa a nivel nacional, y de instrumentos como la guía Ergonautas que permite obtener información pertinente para el desarrollo de una guía de medidas ergonómicas, que les facilite a los trabajadores administrativos comprender estas medidas para el cuidado de su cuerpo durante su jornada laboral.

Las fuentes de donde se sustrajo la información fueron secundarias obtenidas de páginas web, artículos científicos originales, de normatividad vigente tomada de base de datos, y fuentes terciarias ya que se tomó información de proyectos de tesis nacionales e internacionales y manuales como la Guía técnica colombiana y Guía Gatiso. La población objeto de estudio fueron los documentos o estudios científicos encontrados.

El enfoque de la investigación fue mixto porque mediante porcentajes representativos se pudo identificar los métodos de evaluación más utilizados por los autores dentro los estudios científicos y porque de la información obtenida de los estudios se pudo analizar la relación de los riesgos ergonómicos con el segmento corporal más afectado del trabajador y las lesiones musculoesquéticas que desencadenan. Las 3 fases del diseño de la investigación fueron las siguientes:

MEDIDAS ERGONÓMICAS CON EL USO DE LAS TIC

Fase I: En esta primera fase se realizó la recolección de la información de la base de datos, realizando una búsqueda bibliográfica de documentos, tesis, revistas científicas indexadas que permitieron obtener datos relevantes para la investigación.

Fase II: En la segunda fase se revisaron diferentes métodos de evaluación para identificar síntomas musculoesqueléticos que pueden generar los puestos de trabajo del personal del área administrativa, los que se utilizaron principalmente fueron los métodos ROSA, OCRA pertinentes para el contexto estudiado, extraídos de ERGONAUTAS que es un Portal Web de España, especializado en Ergonomía Ocupacional de la Universidad Politécnica de Valencia.

Fase III: A partir de los lineamientos de los métodos estudiados como ROSA y OCRA, se crearon videos de fácil comprensión para instruir a las personas sobre las medidas ergonómicas correctas que deben considerar en su jornada laboral, para luego poder intervenir con medidas ergonómicas adecuadas para las situaciones problemáticas analizadas.

MEDIDAS ERGONÓMICAS CON EL USO DE LAS TIC

Tabla 7*Cronograma de actividades.*

Meses	Actividad	Fecha	Actividad	Fecha
Enero	Elaboración del título de los objetivos general y específico, pregunta problema, justificación y delimitación del problema de investigación.	Inicio 01/01/2021	Búsqueda en páginas científicas de tesis, libros y artículos científicos relacionados con nuestro tema.	Inicio 20/01/2021
		Fin 19/01/2021		Fin 31/01/2021
Febrero	Elaboración del estado del arte con las tesis encontradas.	Inicio 01/02/2021	Elaboración de Marcos referenciales y Marco metodológico con la información encontrada.	Inicio 16/02/2021
		Fin 15/02/2021		Fin 04/03/2021
Marzo	Elaboración de Análisis e interpretación de los resultados y Análisis Financiero.	Inicio 05/03/2021	Elaboración de videos formativos sobre Ergonomía mediante herramientas TIC	Inicio 21/03/2021
		Fin 20/03/2021		Fin 10/04/2021
Abril	Elaboración de la a Conclusiones y recomendaciones	Inicio 11/04/2021	Elaboración de Referencias, Introducción y Resumen	Inicio 18/04/2021
		Fin 17/04/2021		Fin 25/04/2021

Fuente: Elaboración propia

6.1 Análisis de la información de los resultados

1) Para el análisis de resultados se realizó una interpretación de la información encontrada para identificar los métodos de evaluación que se están utilizando con mayor frecuencia en el área administrativa, para luego caracterizar síntomas musculoesqueléticos en los trabajadores durante su actividad laboral.

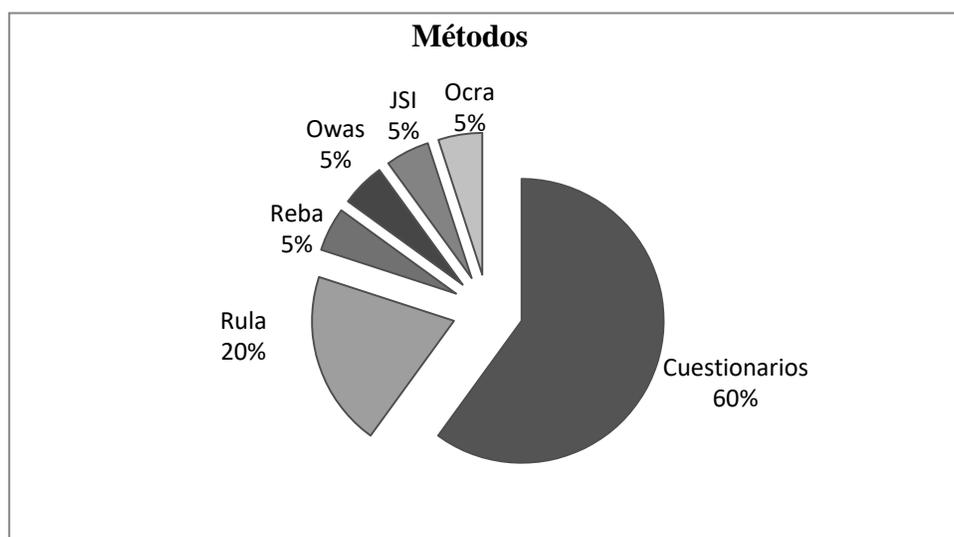
2) Se realizó un cuadro para realizar un análisis correlacional de los riesgos ergonómicos en el puesto de trabajo y la postura física forzada que estos riesgos desencadenan en el cuerpo, para luego definir el segmento que más afecta y el diagnóstico clínico a los que están expuestos.

3) Luego se realizó un video informativo sobre las medidas ergonómicas donde utilizó el método ROSA y OCRA haciendo uso de una herramienta tecnológica para explicar la importancia de poner en práctica estos métodos en el puesto de trabajo del personal administrativo.

7. Resultados

7.1 Análisis e interpretación de los resultados

Figura 9



Fuente: elaboración propia

De los estudios científicos revisados sobre evaluación ergonómica en el personal administrativo los métodos de evaluación mayormente utilizados fueron: los cuestionarios en 60% incluyendo el Cuestionario Nórdico y el Quick Dash.

El Cuestionario Nórdico: Fue utilizado como herramienta para detectar síntomas musculoesqueléticos como el dolor el malestar, el entumecimiento u hormigueo. En los resultados de uno de los estudios donde se aplicó el Cuestionario Nórdico dio como resultado que de los trabajadores del área administrativa el 78% tienen sintomatología musculoesquelética, donde el dolor en espalda baja representa un (34.8%), el cuello (30.4%), la muñeca (26.1%); que son los segmentos corporales que presentaron mayor malestar musculoesquelético en los profesionales administrativos.

Quick- Dash es un Cuestionario de preguntas para identificar sintomatología y capacidades para realizar actividades cotidianas. En uno de los estudios revisados que utilizó este cuestionario se encontró que más del 50% de la población posee limitaciones funcionales de los miembros superiores, además se puede destacar que el 6% de los empleados ha sufrido o presenta una sintomatología con predisposición a desarrollar una lesión músculo esquelética.

El método RULA correspondiente al 20%, de los artículos revisados. Este método evalúa posturas sostenidas por mucho tiempo ya sea en posición estática o dinámica. Por ejemplo en uno de los estudios en los que se utilizó el Método RULA se observó que las posturas inadecuadas que acoge el teletrabajador tiene

una relación importante con el tiempo de exposición en el puesto de trabajo. En general se encontró en uno de los estudios que aplicaron el método RULA que el 44% de los empleados poseen un nivel leve o moderado, el 22% poseen nivel alto, el 5% un nivel inaceptable de riesgo ergonómico en el puesto de trabajo.

El método REBA correspondiente al 5% de los artículos revisados que consiste en evaluar posturas en flexión. En uno de los estudios encontrados que utilizaron el Método REBA se puntualizó que es medio el riesgo que tienen los empleados de la institución donde se realizó el procedimiento evaluativo. La postura estática que los trabajadores del área administrativa adoptan para realizar sus actividades laborales los expone en gran medida a trastornos musculares y óseos.

El método JSI correspondiente al 5% consiste en evaluar el riesgo de desencadenar alteraciones musculo-esqueléticas en actividades en las que se utiliza de forma intensa la muñeca, mano y el codo. En un estudio realizado en teletrabajadores se evidenció mediante este método de evaluación desordenes musculo-esqueléticos porque además de la excesiva carga laboral la mayoría de ellos por el uso de un mobiliario inadecuado imposibilita una postura neutra de los miembros superiores.

El método OWAS correspondiente al 5% consiste en analizar y valorar la sobrecarga física de origen postural en general que adquiere un trabajador en sus actividades. Este método OWAS también fue aplicado en los administradores de la empresa, en el que se encontró una clasificación del tipo 2, que indica que las posturas adoptadas podrían causar daño al sistema músculo esquelético.

El método OCRA: valora el riesgo relacionado al **trabajo repetitivo**. Este método analiza el nivel de riesgo en dirección a la probabilidad que aparezcan trastornos músculo-esqueléticos en un tiempo determinado, en las extremidades superiores. El nivel de riesgo de los teletrabajadores es inaceptable alto, según algunos de los estudios revisados el cual se recomienda mejora del puesto supervisión médica y en entrenamiento, el nivel de riesgo es mayor a 11.

Tabla 8

Riesgo ergonómico	Segmento y lesión musculoesquelética	Análisis correlacional
1.Mobiliario inadecuado.(sillas)	Espalda (Lumbalgia)	Las sillas disfuncionales desencadenan en posturas físicas incorrectas en el trabajador.
2.Desniveles de visualización de datos (pantalla)	Cuello (Cervicalgia)	El desnivel de las pantallas lleva a adquirir posiciones forzadas del cuello.
3. Movimiento repetitivo por tiempo prolongado.	Muñeca –falanges (Tendinitis de Quervain)	Digitar por tiempo prolongado y sin pausas causa inflamación de tendones de la mano.
4.Movimientos repetitivo y posiciones inadecuadas	Mano- Brazos- Antebrazo (Síndrome de Túnel Carpiano, hombro doloroso)	Realizar las actividades con posiciones por fuera de los ángulos de confort conlleva a inflamación tendinosa.

Fuente: Elaboración propia

La Tabla 8 explica los riesgos ergonómicos a los que están expuestos el personal administrativo en su actividad laboral, el segmento y lesión musculo esquelética donde se producen alteraciones debido a estos riesgos. El análisis correlacional que muestra explica la relación que tiene los riesgos ergonómicos con el cuerpo del trabajador, es decir cómo reacciona el cuerpo ante el manejo inadecuado del mobiliario y las acciones repetidas en los trabajadores.

MEDIDAS ERGONÓMICAS CON EL USO DE LAS TIC

En el caso del punto 1 las sillas disfuncionales pueden conllevar a producir dolor en la espalda baja (lumbalgia), debido a que esta asimetría induce a que el trabajador adopte posturas físicas incorrectas que provocan desordenes osteomusculares. En el punto 2 indica que el desnivel de la pantalla durante la visualización de datos puede ocasionar dolor de cuello en el trabajador conocido como Cervicalgia, debido a que la posición incorrecta en distancia o posición de las pantallas obliga a adquirir posiciones forzadas en la región cervical.

En el punto 3 indica que el movimiento repetitivo por tiempo prolongado del segmento de la muñeca y falanges (dedos) que los trabajadores administrativos realizan durante su actividad laboral lleva a que los trabajadores sufran lesiones en los tendones como Tendinitis de Quervain, debido a que al digitar por tiempo prolongado y sin las debidas pausas causa inflamación en los tendones de la mano.

En el punto 4 se explica que el movimiento repetitivo y las posiciones inadecuadas de las manos, brazos, antebrazo, y hombro pueden desencadenar un conjunto de signos y síntomas como es el Síndrome de Túnel Carpiano, hombro congelado debido a que realizar actividades con posiciones por fuera de los ángulos de confort conlleva al padecimiento de dolor e inflamación osteomuscular, tendinoso y nervioso.

Herramientas tecnológicas

En la actualidad vemos que la tecnología avanza rápidamente y rompe barreras de tiempo y espacio brindando mejor efectividad en los diferentes campos laborales, pero no alcanzamos a imaginar con claridad cómo impacta estos cambios en los puestos de trabajo de quienes hacen posible que todo esto suceda.

Gonzales Ochoa A; et al (2020) mencionan que el buen uso de la tecnología informática posibilita a las empresas que tengan mayor producción en menor tiempo y con excelente calidad con difusión digitalizada de datos y a su vez brinda a las instituciones la oportunidad de ser más competitivos en el mercado laboral. El uso de herramientas tecnológicas permite una intercomunicación entre los trabajadores de la empresa y las personas externas, y esto permite poder llevar a cabo múltiples operaciones que permiten el desarrollo y sostenimiento de la misma.

Las TIC con los sistemas y productos que recogen la información del entorno interno y externo, la almacenan, desarrolla, y la hacen evidente a las personas a través de la comunicación. Esta tecnología se expone físicamente a través de equipos informáticos que trabajan internamente con programas que utilizan diferentes instrumentos de diálogo e interacción (software) que los usuarios emplean para el proceso de comunicación y tratamiento de la información (Gonzales Ochoa A; et al 2020).

MEDIDAS ERGONÓMICAS CON EL USO DE LAS TIC

A su vez el uso de herramientas tecnológicas supone una disminución de los tiempos en la realización de los procesos, comunicación y desarrollo de las funciones y estos influyen en la reducción de costos,

Gonzales Ochoa A; et al (2020) mencionan que las TIC provee múltiples herramientas que coadyuva a mejorar la gestión. Su aplicación supone un importante ahorro, ya que permite sintetizar y aligerar los procesos de gestión y toma de decisiones, como facilitar la relación con los colaboradores, clientes, proveedores entre otros.

Según Gonzales Ochoa A; et al (2020).al incluir las TIC en las actividades del área administrativa nos brinda:

- Mejor utilización del tiempo: la automatización de tareas diarias por medio de sistemas de tecnología de la información permite utilizar e mayor tiempo en aquellas actividades más productivas.
- Mejor gestión en la empresa: el control de aquellas variables y tareas que participa la empresa como: stock, rentabilidad de los productos, compras y proveedores, mediante aplicaciones informáticas y algunos dispositivos electrónicos reducen la carga administrativa al incluir las herramientas informáticas, ya que las tareas administrativas se harán de forma intuitiva y automatizada.

Riesgos laborales del personal administrativo

En la actualidad para nadie es un secreto que las viviendas se han convertido en el sitio de trabajo de muchos empleados, y los horarios de trabajo se han visto modificados al igual la forma como desarrollan sus actividades en cierta manera se han visto afectada, por no contar en todas las situaciones con el mobiliario y los cuidados pertinentes mientras cumplen su jornada laboral

Ocronos (2019) Actualmente los trabajadores de áreas administrativas están expuestos a diversos riesgos ocupacionales en el sitio de trabajo. Con el inicio de las herramientas tecnológicas los oficinistas pasan extensas horas de trabajo frente a las computadoras esto unido a los riesgos de seguridad que llevan al desarrollar las diferentes funciones del puesto, como son los riesgos ergonómicos, psicosociales, y factores ambientales del área de trabajo.

Riesgos ergonómicos

El desarrollar actividades sin los lineamientos ergonómicos correctos repercute en el bienestar de los trabajadores, y a su vez en la productividad del desarrollo de sus tareas, algunas posturas inadecuadas que al parecer son obvias desencadenan daños irreversibles a mediano y largo plazo. Los Riesgos relacionados a posturas inadecuadas frente al ordenador, son muchos por lo que es importante prever las medidas correspondientes:

MEDIDAS ERGONÓMICAS CON EL USO DE LAS TIC

Adaptar la altura del asiento y del ordenador conservando una distancia mínimo de 40 cm exactamente enfrente del trabajador; el mouse y el teclado deben estar a una distancia alcanzable para el usuario que le permita utilizarlos de forma cómoda; descansar los pies en el suelo o emplear reposapiés; reposar la espalda completamente en el respaldar del asiento, evitar contrastes entre medio donde se encuentra y la pantalla del ordenador y reducir los reflejos para prevenir fatiga visual. (Ocronos 2019).

Las regiones mayormente afectadas en los empleados de oficinas son: el cuello, columna lumbar, hombros, manos, por el movimiento continuo y repetitivo y en relación con las inadecuadas medidas en los puestos de trabajo.

Revista Electrónica de Portales Médicos (2014) menciona al dolor lumbar y otros dolores musculares por posiciones incómodas y prolongadas al sentarse, posturas erradas, sobre todo en el personal que debe estar sentado o de pie por un tiempo prolongado sin cambios de posición. Además es común hallar que los diseños en el espacio laboral herramientas de trabajo, escritorio, sillas y maquinarias no existe una relación que estos deben tener con el trabajador, para evitar que este tome posturas incorrectas que le generen fatiga y trastornos corporal.

Descripción de la propuesta

La presente propuesta muestra las 6 fases que fueron planteadas para ser desarrolladas a futuro haciendo mención de la Guía técnica colombiana de las cual se pudo extraer la matriz de peligros biomecánicos y la Gatiso que de las que se extrajeron recomendaciones para mejorar las condiciones del puesto de trabajo. Para la evaluación del personal administrativo, control y seguimiento y el desarrollo de videos explicativos para el personal administrativo se utilizó el Método Rosa.

A continuación se menciona el objetivo de la propuesta.

Objetivos de la propuesta

Facilitar información al profesional administrativo sobre medidas ergonómicas basado en el Método Rosa haciendo uso de herramientas tecnológicas que le permita mejorar sus condiciones de trabajo.

Fases de la propuesta

Fase 1

Caracterización del contexto

Se inspecciona de forma inicial mediante la observación del sitio de trabajo sea en la institución o en el domicilio del trabajador para la caracterización del contexto basado en las Guías Técnicas Colombianas (GTC) para identificación de peligros a los que están expuestos el personal administrativo que en este caso son riesgos biomecánicos. A su vez las Guías de Atención Integral de Salud Ocupacional Basadas en la Evidencia (GATISO) menciona los métodos para evaluar puesto de trabajo que para este proyecto fue utilizado el método Rosa.

Fase 2

Identificación y valoración de los riesgos

Los riesgos que se identifican en la valoración del sitio de trabajo mediante la matriz de riesgos y peligros (GTC 2012) es la herramienta que se utilizará para identificar y valorar el nivel de peligros que presenta el trabajador durante su actividad laboral.

Fase 3**Ejecución del video**

Se busca información sobre medidas de prevención basado en los riesgos físicos identificados en el personal y herramientas didácticas de fácil acceso.

Fase 4**Presentación del video**

Se presentan mediante charlas de educación para la salud los videos sobre prevención de riesgos que presenta el trabajador en su sitio de trabajo ya sea de manera presencial o virtual, que según el Artículo 84 de la Ley 9 de 1979 hacen mención que los jefes tienen la obligación de hacer programas formativos acerca de riesgos que se encuentran expuestos los empleados y la manera de controlarlo y prevenirlos.” (Ministerio de salud, 2021).

Fase 5**Control y seguimiento**

Se valora la efectividad del proyecto mediante la inspección y evaluación mediante encuestas para la verificación de y control de los resultados.

MEDIDAS ERGONÓMICAS CON EL USO DE LAS TIC

En el siguiente hipervínculo que se resalta a continuación muestra dos de los videos de la propuesta sobre: **Medidas ergonómicas de silla para el personal administrativo y Medidas ergonómicas de pantalla, mouse y teclado** que brinda herramientas prácticas para que el trabajador adecue su entorno laboral según sus necesidades, protegiendo así su cuerpo durante su jornada de trabajo

Justificación

Es de utilidad que en la actualidad se transfiera información con el uso de las TIC porque es una manera de estar en contacto con muchas personas sin necesidad de estar presente físicamente. Son muchísimas las facilidades que brinda el uso de herramientas tecnológicas porque permite organizar información de forma atractiva para el lector, también es útil porque permite sintetizar información, trascender fronteras, y comunicar en corto tiempo contenido útil sobre diferentes temas.

Así como menciona Arbeláez (2014) que la tecnología va cambiando de forma rápida la cotidianidad y vida social de las personas. Estos cambios se han ido adaptando en el área profesional y educativa para dar facilidad al desenvolvimiento del profesional en diferentes áreas. Entre ellas está el acceder a contenido, procesar información, para la rápida comunicación de manera sincrónica y asincrónica para la difusión de información o para tener contacto con diferentes personas en diferentes partes del mundo.

Es necesario procesar o transformar información teórica de manera útil, práctica y entendible al lector, utilizando herramientas tecnológicas que brinden opciones que nos garanticen que podemos obtener efectividad en nuestro trabajo y la facilidad de adaptar información de una manera atractiva, con animaciones y de fácil manejo.

MEDIDAS ERGONÓMICAS CON EL USO DE LAS TIC

Es así como Marulanda et al. (2014) mencionan que la tecnología más avanzada no es en la mayoría de los casos la mejor, sino la que se amolde de la mejor manera a las exigencias específicas, que en algunos casos es mejor utilizar y adaptar acorde a las necesidades. Para la realización de una propuesta de estrategias mediante el uso de herramientas tecnológicas sobre las medidas ergonómicas que fomenta la aplicación en el personal en el área administrativa fue importante escoger información de fuentes fidedignas, e imágenes claras que representen claramente el Método ROSA y OCRA que fueron los métodos seleccionados para proponer al personal administrativo contenido relevante sobre los cuidados que deben tener presente en su entorno con el fin de cuidar su salud.

7.2 Discusión

En los resultados del trabajo se pudo apreciar que de los estudios científicos revisados sobre evaluación ergonómica en el personal administrativo, los métodos de evaluación mayormente utilizados fueron los cuestionarios en 60% incluyendo el Cuestionario Nórdico y el Quick dash, seguido del Método Rula con un 20%, el resto de los métodos (Reba. Owas, JSI, Ocra) obtuvieron el mismo porcentaje que fue de 5%.

Reflejando que la manera más frecuente que se utiliza para evaluar a los empleados del áreas administrativa es a través de Cuestionarios que se le realizan a los trabajadores como menciona (Andrade, 2017).

El cruce de la información obtenida a nivel general los resultados obtenidos arroja un punto máximo de 31% de trabajadores que tienen un nivel leve o moderado de riesgo ergonómico (RULA) y un nivel de lesión considerable con el instrumento Quick-Dash. Es decir se confirma que los desórdenes osteomusculares que se presentan en esta población y el riesgo ergonómico que poseen los trabajadores de áreas administrativas están ligados íntimamente.

En cuanto los riesgos ergonómicos a los que están expuestos el personal administrativo en su actividad laboral, existe una correlación entre el segmento y lesión musculo esquelética donde se producen alteraciones debido a estos riesgos y el manejo inadecuado del mobiliario y las acciones repetidas en los trabajadores.

MEDIDAS ERGONÓMICAS CON EL USO DE LAS TIC

Como mencionan Babativa y Beltrán (2020) en los resultados de su estudio de investigación de la Compañía Soportica SAS. Pudieron evidenciar en el personal administrativo: dolor en cuello 95%, molestia en la región lumbar 85%, región dorsal 75%, dolor en hombros, 70 %, molestias en manos y muñecas 50%, estos resultados unido al inadecuado mobiliario y a la falta de pausas saludables durante las jornadas laborales. Determinándose que existe un alto porcentaje de afectación en diferentes partes del cuerpo por la inadecuadas posturas involuntarias y sedentarismo.

Entonces si el mobiliario no tiene las medidas adecuadas conlleva a producir desordenes osteomusculares en las diferentes regiones corporales tales como la silla ya que sin las medidas adecuadas genera dolor en la espalda baja (lumbalgia), debido a que esta asimetría induce a que el trabajador adopte posturas físicas incorrectas que provocan desordenes osteomusculares, el desnivel de la pantalla durante la visualización de datos puede ocasionar dolor de cuello en el trabajador conocido como Cervicalgia.

El movimiento repetitivo por tiempo prolongado del segmento de la muñeca y falanges (dedos) que los trabajadores administrativos realizan durante su actividad laboral lleva a que los trabajadores que sufran Tendinitis de Qervain, Síndrome de Túnel Carpiano, hombro congelado debido a que realizar actividades con posiciones por fuera de los ángulos de confort conlleva al padecimiento de dolor e inflamación osteomuscular, tendinoso y nervioso.

MEDIDAS ERGONÓMICAS CON EL USO DE LAS TIC

Partiendo de esta información recopilada nos surge la necesidad de brindar una herramienta tecnológica de fácil interpretación que brinde información sobre las medidas ergonómicas que los trabajadores de áreas administrativas deberían tener en cuenta a la hora de realizar sus funciones con el fin de evitar daños osteomusculares.

Para ello se escogió el Método Rosa como fundamento que indica las medidas ergonómicas adecuadas que debe tener el mobiliario y el Check List OCRA para regular las pausas saludables que estos trabajadores deben tener en su jornada laboral.

Y se realizó un video haciendo uso de las TIC ya que es claro que a través de la tecnología, se puede difundir información, sin límite de tiempo y espacio donde se pueda llevar conocimiento pertinente en este caso a los trabajadores administrativos con el fin de buscar su bienestar mientras se encuentran desarrollando sus labores.

Así como lo afirma Gordillo (2012) cuando dice que las TIC son el medio por el cual las personas emplean, diseñan, distribuyen, y difunden información con la finalidad de conectar con más gente y sitios que se encuentren lejos, ya que por cuestiones laborales es el computador la herramienta tecnológica más utilizada.

MEDIDAS ERGONÓMICAS CON EL USO DE LAS TIC

Por esa razón hacer uso de las TIC para el diseño de una propuesta de medidas ergonómicas que busque informar a los trabajadores de una forma sencilla y práctica sobre los cuidados necesarios para proteger su cuerpo durante su actividad laboral, es adecuado teniendo en cuenta que en la actualidad las herramientas tecnológicas se han convertido en un instrumento de información útil accesible para todas las personas.

Teniendo en cuenta que nuestro objetivo es poder llegar a los trabajadores que laboran en instituciones o desde sus domicilio. Guillén (2006) menciona que los ambientes laborales indicados y propicios mitigan las consecuencias perjudiciales, promoviendo mayor productividad, por lo que es pertinente fomentar de manera regular actividades de promoción y prevención en los distintos puestos de trabajo, dependiendo de los riesgos de origen ocupacional identificados.

Se utilizó un método que expusiera las medidas ergonómicas adecuadas para evitar los posibles riesgos laborales, como es el caso del Método Rapid Office Strain Assessment (ROSA): que es un método que evalúa sitios laborales en oficinas el fin es valorar los riesgos relacionados a los sitios de trabajo en oficinas. Es indicado a espacios de trabajo donde el empleado se encuentra sentado en frente a un escritorio, manipulando una computadora. Como resultado se adquiere una estimado del riesgo y la necesidad de intervenir sobre la situación para mitigar el nivel de riesgo. (Alfonso et al., 2019).

MEDIDAS ERGONÓMICAS CON EL USO DE LAS TIC

Este estudio está limitado porque no se pudo llegar a la fase de campo sin embargo se cree que es de fácil ejecución e interpretación para poder llevarlo a la práctica. Es preciso mencionar que con esta propuesta que busca empoderar a los trabajadores en el cuidado de su salud no resuelve completamente el vacío de conocimiento sobre las medidas y cuidados de los trabajadores en esta área pero arroja luces para que se sigan estudiando las medidas de promover salud en el área

8. Análisis financiero (Costo- Beneficio)

Los beneficios que brinda esta propuesta de investigación están orientados al bienestar físico de los trabajadores administrativos al beneficio económico y legal de la institución. Esto significa que al implementar a futuro este proyecto de prevención y promoción de la salud, se podrá evitar o mitigar posibles lesiones físicas en los trabajadores. Como lo menciona la LEY 1562 de 2012, cuando dice que la enfermedad laboral es la adquirida como respuesta a la exposición desencadenada a los factores de riesgos propios de la actividad laboral o del medio. Con la corrección de las condiciones generadoras del riesgo e incentivando la prevención se conseguirá disminuir los costos por carga de la enfermedad como lo menciona Guías de Atención Integral de Salud Ocupacional Basadas en la Evidencia (GATISO)

Además se evitaran multas o sanciones que se pueden contraer por el incumplimiento de la normatividad legal vigente como lo menciona el Decreto 472 de 2015.

MEDIDAS ERGONÓMICAS CON EL USO DE LAS TIC

En la siguiente Tabla 9 se presenta una proyección del presupuesto del proyecto.

Tabla 9

Fases	Tiempo	Costo
Fase 1 Caracterización del contexto	1 mes	\$ 2'000.000
FASE 2 Identificación y valoración del riesgo	1 mes	\$ 2'000.000
FASE 3 Ejecución del video	2 semanas	\$800.000
FASE 4 Charlas informativas (Presentación del video)	Cada 15 días	\$ 2'000.000
FASE 5 Control y seguimiento	1 mes	\$ 2'000.000
FASE 6	1 mes	\$500.000
Imprevistos		
	Total	7'.300.000

Fuente: Elaboración propia

MEDIDAS ERGONÓMICAS CON EL USO DE LAS TIC

A continuación se menciona los recursos humanos, físicos y tecnológicos para la proyección del presupuesto del proyecto que muestra la Tabla 9

Recursos humanos: Se necesitan trabajadores administrativos de oficina como población de estudio, un profesional en sistemas para el desarrollo de videos con el fin de obtener mejores resultados. Los profesionales de la salud como el Médico o Fisioterapeuta quienes son los encargados para el desarrollo de la fase de caracterización del contexto, identificación y valoración de los riesgos, de las charlas informativas y para el control del seguimiento de los trabajadores luego de haber sido expuesta en las charlas informativas los videos.

Recursos físicos: Para la ejecución de la propuesta se necesita 1 laptop, cámara de alta resolución para el control y seguimiento de la propuesta implementada.

Recursos tecnológicos: Acceso a internet, y las herramientas tecnológicas para la edición de los videos y su difusión, las diferentes matrices de peligro para la caracterización identificación de los riesgos.

9. Conclusiones y Recomendaciones

9.1 Conclusiones

La elaboración de este trabajo de investigación estuvo basado en la necesidad de proteger la salud del trabajador administrativo, a partir del Artículo 84 de la Ley 9 de 1979 donde menciona que los jefes tienen la obligación de hacer programas formativos acerca de riesgos que se encuentran expuestos los empleados y la manera de controlarlo y prevenirlos.” (Ministerio de salud, 2021).

Por consiguiente para el desarrollo de la propuesta se tomó como referencia la Guía Técnica Colombiana que brindó herramientas para la elaboración de cada una de las fases que permitieron ahilar el paso a paso de los puntos que fueron planteados para ser desarrollados en la fase de implementación a futuro.

Para iniciar este trabajo de investigación se realizó una búsqueda científica con el fin de conocer los métodos utilizados con mayor frecuencia para evaluar al personal administrativos en su puesto de trabajo, y caracterizar síntomas musculo esqueléticos siendo: el Cuestionario Nórdico y el Quick dash los métodos más utilizados según los estudios científicos revisados, dentro de los cuales se identificaron síntomas musculo esqueléticos en el personal administrativo tales como: dolor cervical, lumbar, reducción del arco de movimiento articular, rigidez, sensibilidad en la muñeca según los resultados de la evaluación.

MEDIDAS ERGONÓMICAS CON EL USO DE LAS TIC

Por otra parte se evidenció dentro de los estudios científicos encontrados que los riesgos ergonómicos más comunes en el personal administrativo están asociados principalmente al mobiliario inadecuado como: sillas disfuncionales, desniveles de pantalla de visualización de datos, desnivel del escritorio que obliga a la extremidad del miembro superior adoptar posturas fuera del ángulo de confort. Los diagnósticos clínicos más comunes fueron: Cervicalgia, Lumbalgia, Tendinitis de Quervain, síndrome de túnel carpiano y hombro doloroso que según los estudios científicos revisados se concluye que la mayoría de trabajadores del área administrativa tienen alto riesgo de adquirir enfermedades musculoesqueléticas por el mobiliario inadecuado que están utilizando.

En la mayoría de estudios revisados en el área administrativa, realizan análisis de los riesgos ergonómicos del trabajador para el reconocimiento del sitio de trabajo y la relación que este tienen con el trabajador, pero son escasos aquellos estudios que realizan una intervención y seguimiento para mitigar las irregularidades del área de trabajo lo que se muestra como una limitante a la hora de prevenir y llevar un control y seguimiento de las necesidades específicas que fueron identificadas.

MEDIDAS ERGONÓMICAS CON EL USO DE LAS TIC

Para el desarrollo de la propuesta se utilizó el método ROSA que brindó estrategias para educar al personal administrativo sobre las características ideales del puesto de trabajo y como estas se interrelacionan con el trabajador, haciendo uso de herramientas tecnológicas para fomentar el autocuidado de la salud del personal administrativo mediante videos explicativos basado en el método Rosa. Se hizo uso de las TIC como herramienta para poder llegar a muchos trabajadores administrativos puesto que estas son utilizadas la mayor parte del tiempo por este personal, facilitándoles el acceso a la información desde que cualquier lugar.

Una limitante que se tuvo dentro de la propuesta fue la falta de implementación del proyecto al personal administrativo, lo que se espera en un futuro poder realizar una intervención que ayude a promover y prevenir la salud en estos trabajadores.

9.2 Recomendaciones

-El personal de la salud debe realizar chequeos médicos periódicos en el trabajador para reconocer los riesgos ergonómicos a los que están sometidos en su sitio de trabajo.

-El personal administrativo debería conocer las medidas y posturas físicas favorables asociadas al mobiliario que sean adecuadas en su sitio de trabajo que lo prevengan de riesgos ergonómicos durante su actividad laboral.

- Facilitar el acceso a información práctica para el aporte de conocimiento sobre las medidas de prevención ergonómica haciendo uso de las herramientas tecnológicas que permita difundir contenidos educativos de corta duración y fácil comprensión para todo el personal.

-Es importante empoderar a los trabajadores de los cuidados que deben tener frente a estos riesgos de una manera práctica y sencilla.

-Todo gerente administrativo debe brindar importancia sobre las medidas ergonómicas funcionales para brindar bienestar su trabajador, previniendo de esta manera incapacidad o ausentismo laboral.

Referencias bibliográficas

- Alfonso Gutierrez, Y.C; Rodriguez, D. M; Torres Torres, K.D.(2019). Diseño de un manual ergonómico para los teletrabajadores del área administrativa de la empresa Ing Green. Recuperadode:<https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/15725/PROYECTO%20DE%20GRADO%202019%20MANUAL%20TELETRABAJO%20ING%20GREEN.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Andrade D. (2017). Factores de Riesgo Ergonómico y su Relación con las Lesiones Musculo-Esqueléticas en los Trabajadores del área Administrativa en la Empresa Road Track S.A. Recuperado de. <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/14762/1/T-UCE-0007-ISIP0006-2018.pdf>
- Arbeláez Gómez, M, C. Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) un instrumento para la investigación. *Investig. andina* [online]. 2014, vol.16, n.29, pp.997-1000. ISSN 0124-8146.

Aquino Requejo, A(2019), los riesgos ergonómicos y su influencia en el desempeño laboral del personal administrativo que labora en el hospital alberto sabogal – 2018. Recuperado de. <http://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/6497>

Babativa, Y.A ; Beltrán, K.G.(2020). Diseño del programa de prevención de riesgos ergonomicos en el área administrativa de la compañía soportica SAS. Recuperado de [:https://repositorio.ecci.edu.co/bitstream/handle/001/616/Trabajo%20de%20grado.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://repositorio.ecci.edu.co/bitstream/handle/001/616/Trabajo%20de%20grado.pdf?sequence=2&isAllowed=y)

Bernal Vásquez, L.P; Páez León, S.T.(2020). Propuesta para la mitigación de Desórdenes Músculo - Esqueléticos (DME) en los trabajadores cuyas funciones se desarrollan en el área administrativa de la sede central de la empresa AGROSAVIA. Recuperado de : <https://repositorio.ecci.edu.co/bitstream/handle/001/653/Trabajo%20de%20grado.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

MEDIDAS ERGONÓMICAS CON EL USO DE LAS TIC

Campos Cuzco, J.A. (2020). Análisis de la relación del nivel de riesgo ergonómico y sedentarismo con la morbilidad musculoesquelética del personal administrativo de la Policía Nacional del Ecuador del distrito del Cantón Cayambe. Recuperado de. <http://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/12888/1/UDLA-EC-TLFI-2020-21.pdf>

Cisneros Realpe, G.X. (2017). Riesgos ergonómicos en oficinistas del personal administrativo en volkswagen sucursal autobahn periodo junio - agosto del 2017. Recuperado de. <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/14734/Tesis%20Gustavo%20Cisneros.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

DIEGO-MAS, JOSE ANTONIO. Evaluación de puestos de oficina mediante el método ROSA. Ergonautas, Universidad Politécnica de Valencia, 2019. Disponible online: <https://www.ergonautas.upv.es/metodos/rosa/rosa-ayuda.php>

Doro Pires, L; Nascimento Solano, J; De Paiva Aaraujo ,R,C(2012). Ergonomia: evaluacion posterior trabajo de computacion celebrado en el centro computadora aplicada y comunicacion TIC. Recuperado de: <file:///C:/Users/cliente/Downloads/356-Texto%20do%20artigo-1521-1-10-20130326.pdf>

Fossi, L; Castro, L; Guerrero, W; Vera L. (2013). Funciones administrativas y la participación comunitaria. Revista Científica Ciencias Humanas, vol. 9, núm. 25, pp. 47-63. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=70928419004>

García, A.M; Gadea, R ; Sevilla,M.J ; Genís,S ; Ronda,E (2009). ERGONOMÍA PARTICIPATIVA: EMPODERAMIENTO DE LOS TRABAJADORES PARA LA PREVENCIÓN DE TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS. Rev Esp Salud Pública 2009; 83: 509-518. Recuperado de: <http://scielo.isciii.es/pdf/resp/v83n4/colaboracion2.pdf>

González Ochoa, A., Machado Ramírez, J., Talavera Hernández, M., & Sevilla Rizo, A. (2020). Influencia de las TIC en el proceso administrativo. *Revista Científica De FAREM-Estelí*, (33), 52-63. <https://doi.org/10.5377/farem.v0i33.9608>

Gordillo B., Karol (2012). *Estrategias TIC para fomentar el buen uso del PC de acuerdo a la ergonomía*. Informe final de Trabajo de Grado. Universidad de Nariño.

Guillen Fonseca, M.(2006). Ergonomía y la relación con los factores de riesgo en salud ocupacional. *Rev Cubana Enfermer* [online]. 2006, vol.22, n.4 Recuperado de:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192006000400008

Jurado Tamayo, P.C.(2020). Trastornos musculoesqueléticos por posturas forzadas en personal administrativo, usuario de pantallas de visualización de datos, en una institución hospitalaria. Recuperado de <https://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/3600/4/Art%20-%20Pamela%20Jurado%201.pdf>

MEDIDAS ERGONÓMICAS CON EL USO DE LAS TIC

Marulanda, C, E; Giraldo, J ; López, M. Acceso y uso de las Tecnologías de la información y las Comunicaciones (TICs) en el aprendizaje: El Caso de los Jóvenes Preuniversitarios en Caldas, Colombia., v. 7, n. 4, p. 47-56, 2014 . Disponible en http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-50062014000400006&lng=es&nrm=iso

Ministerio de salud. Leyes de salud Ocupacional. Recuperado de. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/paginas/freeseachresults.aspx?k=Resoluci%C3%B3n%202886%20de%202012&scope>

Molina, R; Galarza Cachigüango, I.S; Villegas Estévez, C, J; López Egas,P, X; (2018). Evaluación de riesgos ergonómicos del trabajo en empresas de Catering. Universidad externado de Colombia. vol. 23, pp. 101-123, 20182018. Recuperado de <https://www.redalyc.org/jatsRepo/5762/576262669006/html/index.html>

Montiel, M; Romero, J; Quevedo, A,L; Rojas, L; Chacín, B; Sanabria, Ch. (2006). Valoración de la carga postural y riesgo musculoesqueletico en trabajadores de una empresa metalmecánica. núm. 1.pp. 61-69. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/3758/375839275006.pdf>

Napa Peralta, L.A; Wong Palacios, C.R. (2016). Factores de riesgos laborales del puesto de trabajo del personal administrativo en la central termoeléctrica Quevedo ii corporación eléctrica del ecuador empresa pública (celec ep)”. recuperado de. <https://repositorio.uteq.edu.ec/bitstream/43000/3789/1/T-UTEQ-0022.pdf>

Ocronos-Editorial Científico-Técnica. Riesgos laborales del personal administrativo. (2019).*Revista Ocronos*. <https://revistamedica.com/riesgos-laborales-personal-administrativo/>

Organización Internacional del Trabajo (OIT). Las empresas y la Seguridad y Salud en el Trabajo. Recuperado de: https://www.ilo.org/empent/areas/business-helpdesk/WCMS_152352/lang--es/index.htm

MEDIDAS ERGONÓMICAS CON EL USO DE LAS TIC

Osio Havriluk, L; El Teletrabajo: Una opción en la era digital.(2010). El Teletrabajo: Una opción en la era digital.Num.5, 93-109. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=219014912006>

Ospina, I.V; Fernández Urmendiz I; Merino Otero,J.J; Quiguanas O.M; Cataño, Y.V. (2017).Modelo Estratégico Integral para el proceso de Salud Ocupacional con Énfasis en Gestión del Conocimiento aplicado en la empresa Colombina S.A. Recuperado de. <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/14745/66813963.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Pinto Retamal, R.(2015). Programa de Ergonomía Participativa para la Prevención de Trastornos Musculoesqueléticos. Aplicación en una Empresa del Sector Industrial. NÚMERO 53. MAYO / AGOSTO 2015. Ciencia & Trabajo. Recuperado de: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/cyt/v17n53/art06.pdf>

Puentes Vega,I.E; Zapata Torres, D.M.; Mora,P; Muñoz Sánchez, A.I.(2012). LA PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES ESENCIA

MEDIDAS ERGONÓMICAS CON EL USO DE LAS TIC

PARA LA PROMOCIÓN DE LA SALUD EN LOS LUGARES

DE TRABAJO. Vol.6 (1): 144-157Recuperado de:

<https://revmovimientocientifico.iberu.edu.co/article/view/166/13>[8](#).

Revista Electrónica de PortalesMédicos. Trastornos musculoesqueléticos de los (as)

trabajadores. ISSN 1886-8924 Recuperado de

<https://www.revista-portalesmedicos.com/revista->

[medica/trastornos-musculoesqueleticos-trabajadores/2/-](https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/trastornos-musculoesqueleticos-trabajadores/2/)

Rodríguez Quimi, E. (2014), Incidencia de los estándares de riesgos ergonómicos

en la salud del personal administrativo que realiza labores de

secretaría en las oficinas de la universidad estatal península de

santa elena: diseño de un plan de prevención. Recuperado de.

<http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/3833>

Trujillo Uribe, S.L; Martínez Quintero J.M.(2018). Valoración de los riesgos

ergonómicos por parte de las Arl cuando se desarrollan

MEDIDAS ERGONÓMICAS CON EL USO DE LAS TIC

actividades de teletrabajo. Recuperado de.
<https://alejandria.poligran.edu.co/handle/10823/1249>

Vargas Fernández, E. V. (2020). la ergonomía en la prevención de riesgos laborales del personal administrativo del gobierno autónomo descentralizado de san miguel de urcuquí. Recuperado de.
<http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/10680>

