



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

"Año de la Reconciliación "

Monografía para optar al título de Licenciatura en Fisioterapia.

Tema:

Evaluación ergonómica postural de trabajadores que laboran en oficinas del Instituto de Geología y Geofísica (IGG-CIGEO), pabellón 9 de la Facultad de Humanidades y pabellón 13 de la Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua, Febrero - Marzo 2019.

Autores:

- Bra. Gabriela Lisseth Alemán Mendoza.
- Br. Lino Andrés García Martínez.

Tutora: Msc Rosa Argentina Gutiérrez Acevedo.

Managua, Nicaragua Marzo 2019





UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

**INSTITUTO POLITÉCNICO DE LA SALUD
DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA
POLISAL – UNAN-MANAGUA**

CARTA AVAL DE LA TUTORA

La presente monografía para optar al título de Licenciatura en Fisioterapia lleva por Tema:
"Evaluación ergonómica postural de trabajadores que laboran en oficinas del Instituto de Geología y Geofísica (IGG-CIGEO), pabellón 9 de la Facultad de Humanidades y pabellón 13 de la Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua, Febrero - Marzo 2019"

Realizado por:

Bra. Gabriela Lisseth Alemán Mendoza.
Br. Lino Andrés García Martínez.

Reúne los requisitos académicos y científicos conforme lo establecido en el reglamento del Régimen Académico de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua (UNAN-Managua). Por lo tanto, puede ser presentada ante el tribunal examinador nombrado para tal fin, como requisito para obtener el Título de Licenciado en Fisioterapia.

Se extiende la presente a los veinte días del mes de marzo del año dos mil diecinueve.

Atentamente

Msc Rosa Argentina Gutiérrez Acevedo

Máster en Salud Ocupacional
Docente Dpto. de Fisioterapia
POLISAL—UNAN-Managua

Índice

Capítulo I	1
1. Introducción	1
2. Antecedentes	2
3. Planteamiento del problema	3
4. Justificación	4
5. Objetivos	5
Capítulo II	6
6. Marco teórico	6
Capítulo III	26
7. Diseño metodológico	26
Capítulo IV	34
8. Análisis y discusión de los resultados	34
Capítulo V	62
9. Conclusiones	62
Capítulo VI	63
10. Recomendaciones	63
Capítulo VII	65
11. Bibliografía	65
Capítulo VIII	67
12. Anexos	67

Dedicatoria

A Dios

Por habernos permitido concluir nuestra carrera a lo largo de este largo período de estudios, por darnos la fuerza y sabiduría necesaria para enfrentar los obstáculos puestos en la trayectoria de nuestro camino hacia el éxito.

A Nuestros padres

Por ser el pilar fundamental de apoyo, inspiración y motivación en cada etapa de nuestro desarrollo intelectual, físico y social.

A Nuestra persona

Por no dejar que las inseguridades nos hicieran sucumbir, por todo el esfuerzo psicosocial que tuvimos que tolerar, y por la perseverancia con nuestra personalidad, especialmente el hecho de haber terminado esta etapa de nuestra preparación profesional.

Bra. Gabriela Alemán

Br. Lino García

Agradecimientos

A Dios

Porque nos ha permitido llegar a este momento tan especial, gozoso como es estar a un paso de culminar nuestra carrera.

A Nuestras Madres

Por el apoyo que siempre nos brindaron en la realización de este sueño tan esperado, ya que ellas estuvieron siempre en cada paso que dimos en nuestro camino al éxito.

Carolina Mendoza

Martha Martínez

A Nuestros amigos

Karla García, Jessica Soza, Meyling González y Miurell Romero por alentarnos mutuamente en momentos difíciles, por los momentos alegres, preocupaciones y tristezas que no volverán porque solo pasan una vez en la vida, ¡qué mejor haber pasado todo esos momentos junto a ellas! Por darnos su apoyo incondicional, emocional y monetario.

A Nuestra tutora

Msc. Rosa Argentina Gutiérrez Acevedo por darnos de su tiempo y conocimientos para dirigirnos al desarrollar la tesis.

A Nuestros Maestros

Forjadores y mentores de nuestros conocimientos.

Bra. Gabriela Alemán

Br. Lino García

Resumen

En el presente estudio se realizó evaluación ergonómica postural de trabajadores que laboran en oficinas del Instituto de Geología y Geofísica, pabellón 9 y 13 de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. Para desarrollar la investigación se caracterizó demográfica y laboralmente a la población en estudio, además de aplicar la lista de chequeo ergonómico para oficina, cuestionario nórdico y mediciones antropométricas de oficina. Se relacionan los principales hallazgos de posturas adoptadas durante el desempeño laboral con síntomas musculotendinosos, obtenidos de las evaluaciones ergonómicas aplicadas. Se trata de un estudio de alcance descriptivo, de tipo prospectivo y de enfoque filosófico cualicuantitativo. La población en estudio fueron 31 trabajadores de los puestos de oficina del instituto de Geología y Geofísica, pabellón 9 de la Facultad de Humanidades y pabellón 13 de la Facultad de Ciencia y Tecnología. En el análisis de los datos se utilizó el programa SPSS versión 2.5, y el programa Microsoft Excel para la elaboración de gráficos de barras. Los resultados mostraron que predomina el sexo femenino con un 39%. La población en estudio en su mayoría se encuentra en un rango de edad de 36-59 años. El cargo de mayor antigüedad es docencia siendo mayor a 11 años. El 50% de los trabajadores adoptan posturas incorrectas durante la jornada laboral. El 90% de la población en estudio refieren no recibir capacitación sobre posturas correctas y ajustes en puestos de oficina. Por todo ello se propone un programa de intervención ergonómico postural.

Palabras claves: Ergonomía, Molestias musculotendinosas, Posturas, Oficina.

Capítulo I

1. Introducción

El desarrollo de la actividad laboral propia de oficinas y despachos se caracteriza por mantener posturas estáticas durante periodos prolongados de tiempo y la prevalencia de estilos de vida sedentarios. Denominándose factores de riesgo ergonómicos a todas aquellas condiciones del trabajo que determinan exigencias físicas y mentales, que la tarea impone al trabajador y que incrementan la probabilidad de que se produzca un daño. Siendo las lesiones musculoesqueléticas un fenómeno presente en cualquier población profesional que se desempeñe en un puesto de oficina (Fernández, 2001)

El estudio es de valor científico, teniendo aporte social debido a que presenta los resultados de la evaluación ergonómica postural tomando como población a todos aquellos usuarios de un puesto de trabajo en oficina del Instituto de Geología y Geofísica (IGG-CIGEO) y de los pabellones 9 y 13 de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua.

La presente investigación tiene como objetivos específicos caracterizar laboral y demográficamente a los trabajadores de oficina de la población en estudio, además de aplicar lista de chequeo ergonómico para oficina, cuestionario nórdico de síntomas musculotendinoso y antropometría; relacionando los principales hallazgos de posturas adoptadas en puesto de trabajo con los síntomas musculotendinosos, además de proponer un programa de intervención ergonómica postural que se adecúe al usuario de los puestos de oficina en Instituto de Geología y Geofísica, pabellones 9 y 13 de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua.

Según el análisis y el alcance de los resultados se trata de un estudio descriptivo, con enfoque cualicuantitativo, transversal y prospectivo. En el que se utilizó el método observacional, mediante el instrumento de la lista de chequeo ergonómico para oficina; otros instrumentos utilizados fueron el cuestionario nórdico y evaluación antropométrica del mobiliario, que nos permitieron recolectar la información necesaria para el desarrollo de la investigación.

2. Antecedentes

Internacionales

Vargas, Oviedo y Vásquez, Colombia (2017) realizaron un Estudio de factores de riesgo ergonómico al personal de consultores unidos S, A que realizaban actividades en las oficinas de Bogotá. Al examinar el lugar donde los trabajadores realizaban cada una de las tareas, observaron que carecían de complementos ergonómicos que les permitirían prevenir la aparición de trastornos y lesiones. El 90% de las sillas de trabajo observadas presentaron deficiencias en estructura, el respaldo reclinable se inclinaba hacia atrás y hacia los lados lo que hace que la persona no pueda apoyar de forma adecuada su espalda contra el espaldar por miedo a caer, adicional a esto no poseían un apoyo lumbar.

Nava, Castro, Rojas y Gómez, Venezuela (2013) según el estudio realizado de “Evaluación Ergonómica de los Puestos de Trabajo del Área Administrativa”, donde se utilizaron técnicas e instrumentos como: observación directa, entrevista estructurada, encuesta y medición a 21 trabajadores del área administrativa. Concluyeron que los niveles críticos de iluminación y en relación al mobiliario, eran poco adecuados para los trabajadores; y en cuanto a la evaluación ergonómica, reflejaron molestias músculo-esqueléticas a nivel de cuello, hombros, y columna.

Nacionales

Chamorro, Mejía y Murillo, Nicaragua (2009) realizaron una *Evaluación ergonómica de puestos de trabajo del recinto universitario Rubén Darío UNAN – Managua*, donde refirieron que en la población en estudio la mayoría de las sillas carecían de apoyabrazos, sin cojín; en relación al monitor se encontró alturas inadecuadas con respecto al usuario, en cuanto a los trabajadores manifestaron sentir dolor de moderado a fuerte según la escala de Vass predominando las zonas corporales del cuello, hombros, espalda dorsal y lumbar.

3. Planteamiento del problema

Las lesiones musculoesqueléticas en hombros, cuello, manos, muñecas y columna son un fenómeno presente en cualquier población profesional, siendo una de las causas principales el mal diseño en los puestos de oficina. La ergonomía en trabajos de oficina, busca corregir y diseñar el ambiente laboral con el objetivo de disminuir riesgos asociados al tipo de actividad: movilidad restringida, posturas inadecuadas, entre otros elementos, y sus consecuencias negativas sobre la salud y el bienestar de las personas (Bonilla, 2001).

La presente investigación se realizó en el Instituto de Geología y Geofísica (IGG-CIGEO), Facultad de Humanidades pabellón 9 y Facultad de Ciencia y Tecnología pabellón 13 de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, en el período comprendido entre febrero-marzo 2019, tomando como universo a los trabajadores de los puestos de oficina, para realizar evaluación ergonómica postural y relacionar los principales hallazgos de posturas adoptadas con el desarrollo de molestias musculo-tendinosas.

Por lo tanto, es de suma importancia saber: ¿Afecta al sistema musculo-tendinoso de los trabajadores las posturas adoptadas durante la jornada laboral en oficinas del Instituto de Geología y Geofísica (IGG-CIGEO), facultad de humanidades pabellón 9 y facultad de ciencia y tecnología pabellón 13 de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua?

Para el desarrollo de esta investigación y partiendo de la formulación del problema antes mencionado, esta investigación pretende dar respuesta a las siguientes interrogantes:

1. ¿Cuáles son las características demográficas y laborales de los trabajadores de puesto de oficina de la población en estudio?
2. ¿Cómo aplicar lista de chequeo ergonómico para oficina, cuestionario nórdico de síntomas musculo-tendinoso y antropometría para puesto de trabajo en oficina??
3. ¿Cómo relacionar los principales hallazgos de posturas adoptadas en puesto de trabajo en oficina y síntomas musculo-tendinosos?
4. ¿Cuál sería el programa de intervención ergonómica postural que se adecúe al trabajador de un puesto en oficina?

4. Justificación

Los riesgos ergonómicos de tipo postural corresponden a una problemática actual que con el tiempo afectan la salud de los usuarios de oficina, generando enfermedades que alteran el sistema músculo-tendinoso, por ello se realizó un estudio que permitió realizar evaluaciones ergonómicas en los puestos de oficina en Instituto de Geología y Geofísica (IGG-CIGEO), pabellón 9 y 13 de UNAN-Managua, dónde se caracterizaron laboral y demográficamente a los trabajadores en estudio. Determinamos las condiciones ergonómicas presentes en estos puestos de trabajo mediante la lista de chequeo ergonómico y medición antropométrica de oficina, para conocer si los trabajadores están adoptando posturas incorrectas durante el desempeño de sus labores.

Esta investigación tiene aporte social y de valor científico, presenta la relación que existe en los resultados de las evaluaciones ergonómicas con molestias musculo-tendinosas que afectan la salud de los usuarios en oficina, para proponer un programa de intervención ergonómica postural que contribuya a la reducción de lesiones y enfermedades ocupacionales; y disminuya los costos por incapacidad laboral de los trabajadores. Además, sirve como referencia para futuros estudios relacionados con puestos de oficina y afectaciones osteomusculares, productos de mala higiene postural y medición antropométrica del mobiliario.

5. Objetivos

Objetivo general

Analizar evaluación ergonómica postural de trabajadores que laboran en oficinas del Instituto de Geología y Geofísica, pabellón 9 de la Facultad de Humanidades y pabellón 13 de la Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua; Febrero - marzo 2019.

Objetivos específicos

1. Caracterizar demográfica y laboralmente a los trabajadores de puesto de oficina de la población en estudio.
2. Aplicar lista de chequeo ergonómico para oficina, cuestionario nórdico de síntomas musculotendinosos y antropometría para puesto de trabajo en oficina.
3. Relacionar los principales hallazgos de posturas adoptadas en puesto de trabajo en oficina y síntomas musculotendinosos.
4. Proponer programa de intervención ergonómica postural que se adecúe al trabajador de un puesto de trabajo en oficina.

Capítulo II

6. Marco teórico

El Instituto de Geología y Geofísica de Nicaragua (IGG-CIGEO), nace como el Centro de Investigaciones Geo científicas (CIGEO) en octubre de 1990 en UNAN-Managua, con el apoyo de la Agencia Sueca para el Desarrollo Científico con los países en Desarrollo (SAREC). Esta iniciativa fue apoyada, en su inicio, por la Decanatura de la Facultad de Ciencias e Ingenierías y posteriormente se contó con el respaldo de las autoridades superiores, Vicerrectoría, Rectoría, y el Consejo Universitario de UNAN-Managua.

Desde su creación, el Centro de Investigaciones (CIGEO), ha representado geo científicamente a la UNAN-Managua en congresos, simposios, seminarios, foros nacionales e internacionales.

El CIGEO ha venido diversificándose en las diferentes áreas de las geociencias con vistas a convertirse en un Instituto de Investigación de Referencia Nacional y Regional, que sirvan de puente entre la investigación, la docencia y la aplicación de sus métodos hacia los objetivos de interés económico-social

Según la Organización Internacional del Trabajo “La ergonomía es el estudio del trabajo en relación con el entorno en que se lleva a cabo (el lugar de trabajo) y con quienes lo realizan (los trabajadores)”. Se utiliza para determinar cómo diseñar o adaptar el lugar de trabajo al trabajador a fin de evitar distintos problemas de salud y de aumentar la eficiencia. En otras palabras, para hacer que el trabajo se adapte al trabajador en lugar de obligar al trabajador a adaptarse a él”.

El CIGEO ha venido diversificándose en las diferentes áreas de las geociencias con vistas a convertirse en un Instituto de Investigación de Referencia Nacional y Regional, que sirvan de puente entre la investigación, la docencia y la aplicación de sus métodos hacia los objetivos de interés económico-social. El instituto está conformado por 24 personas, de las cuales 14 constituyen el personal científico y técnico con estudios de maestrías, doctorados y 10 a personal administrativo y de apoyo.

Ergonomía.

La ergonomía es una disciplina científico-técnica y de diseño que estudia integralmente al hombre (o grupos de hombres) en su marco de actuación relacionado con el manejo de equipos y máquinas, dentro de un ambiente laboral específico, y que busca la optimización de los tres sistemas (hombre-máquina-entorno), para lo cual elabora métodos de estudio del individuo, de la técnica y de la organización del trabajo, en que se desempeña el individuo (Muñoz & Vanegas, 2012)

La ergonomía en trabajos de oficina, busca corregir y diseñar el ambiente laboral con el fin de disminuir riesgos asociados al tipo de actividad que pueden generar irremediablemente trastornos o lesiones de tipo musculo en hombros, cuello, manos y muñecas, problemas circulatorios, molestias visuales, entre otros.

Busca en forma simultánea el bienestar laboral de las personas y la productividad de las empresas, permitiendo realizar mejoras y a su vez diseñar sistemas de trabajo saludables y sustentables. Para lograr su objetivo, aborda los factores de riesgos y los frecuentes desequilibrios que se presentan entre las exigencias de los procesos productivos y las capacidades tanto físicas como mentales de las personas.

Caracterizar demográfica y laboralmente a los trabajadores de puesto de oficina de la población en estudio.

La demografía es la ciencia que estudia las poblaciones o grupos humanos, su dimensión, estructura, evolución y características generales, al referirse a características demográficas se cuenta con el estudio de variables tales como el sexo, la edad, etc...

Edad: La edad es el tiempo que transcurre desde el nacimiento de un ser vivo o al tiempo que se vive, remite a la ubicación de espacio temporal del ciclo de vida. Existen diversos grupos etareos entre ellos se encuentran los de edad socialmente laborable como lo son los adultos jóvenes (18-35 años), adulto maduro (35-59 años) tercera edad (60 años en adelante), cabe mencionar que en Nicaragua según la ley 185 del código del trabajo se considera edad laborable a partir de los 16 años.

En Asia la edad se considera un valioso atributo, ya que implica experiencia y sabiduría. Los conocimientos que poseen le ayudan a reconocer posibles peligros o riesgos, así como la forma de evitarlos, de modo que se emplee la mínima cantidad de energía y recursos para conducir a la empresa hacia sus objetivos. Se trata también de saber reconocer los puntos fuertes y débiles de uno mismo y saber cómo recompensar los débiles y reforzar los fuertes, para lograr alcanzar el máximo rendimiento.

Una de las funciones más sensibles de la edad es la regulación postural. La dificultad no es evidente en las posturas de trabajo más comunes y estables (de pie y sentado), pero resulta obvia en situaciones de desequilibrio que requieren ajustes precisos, contracciones musculares bruscas o el movimiento de articulaciones con un ángulo muy pronunciado (Laugring & Vedder, 1995)

Sexo: Características biológicas que definen a los seres humanos como hombre y mujer. Es el conjunto de características físicas, biológicas, anatómicas y fisiológicas de los seres humanos, que los definen como hombre o mujer.

Existen algunas diferencias en la constitución corporal y el metabolismo entre los sexos que pueden influir en los riesgos a enfermarse. La diferencia en el tamaño o en otras medidas corporales muchas veces tiene como resultado que los puestos de trabajo y las herramientas generalmente se acomodan menos a las mujeres (Gutiérrez, 2010).

El hombre está físicamente en su capacidad máxima a la edad de 25 años. La mayor parte de sus funciones corporales se empeoran después sucesivamente. Al tratarse de un sistema perfectamente coordinado, es decir perfectamente interconectado entre sus partes, la disminución en la actividad de una de sus partes afecta directa o indirectamente al resto.

La mayoría de las mujeres trabajan en puestos de trabajo que son considerados como femeninos: en las áreas de servicio, enseñanza, intermedia financiera, hotelería y comercio. Al contrario, los empleos masculinos presentan una distribución muy heterogénea en todas las ramas de actividad económica de hasta el 90%. En cuanto a la percepción de exposición de factores de riesgo según datos de ENETS 2009-2010, el 97.8% de los hombres refieren exposición a factores de riesgo ergonómico, mientras que las mujeres un 95.1%. En este contexto el 67.7% de las mujeres y el 73.3% de los hombres refieren como un factor de riesgo

importante el trabajo de pie, así como el 38.9% de las mujeres y el 50.7% de los hombres refieren tener que mantener la vista fija y concentrada.

"El sexo viene determinado por la naturaleza, es una construcción natural, con la que se nace" (Monserat, 2016), según el Instituto Nacional de Información de Desarrollo INDE, en el último censo realizado en el año 2005, estableció un predominio de la población femenina 50.7% vs 49.3% en los hombres, sin embargo, debido a que no se cuenta con censos actuales, organizaciones no gubernamentales refieren que la población ha crecido en un 1.17% hasta la actualidad.

La Alianza Universidad–Empresa y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo presentaron en el año 2015 el estudio "El mercado laboral de Nicaragua desde un enfoque de género" donde hacen énfasis a la situación compleja en el ámbito laboral en el país a nivel de género, especialmente para las mujeres, ya que, enfrentan una transición difícil al trabajo remunerado, reciben menores ingresos que los hombres y en particular las mujeres jóvenes enfrentan también mayores tasas de desempleo, incluso cuando tienen más años de educación (Rucks, 2015).

Procedencia: espacio geográfico de donde se origina una persona.

Características laborales

Cargo: Se define para nombrar un empleo, oficio o responsabilidad. Este estudio se enfocó en el cargo administrativo y docente, definiendo este como:

Administrativo: Se encarga de proponer e instrumentar las políticas, normas, sistemas y procedimientos necesarios para salvaguardar los bienes institucionales, verificar la exactitud y seguridad de los datos contenidos en el registro de las operaciones presupuestales y contables, desarrollar la eficiencia del control de gestión, así como supervisar la correcta administración de los recursos financieros, humanos y materiales de la entidad, atendiendo con oportunidad, eficiencia y eficacia, los requerimientos de las diversas áreas, vigilando la debida observancia de las leyes, normas y reglamentos aplicables en el ámbito de su competencia y coadyuvando en todo momento al logro de los objetivos institucionales (Corporación Ciudad Accesible, 2010)

Docente: dirige actividades complementarias, promueve desarrollo cognitivo y personal en los alumnos. Tiene función ética y social, de gestor de aprendizaje, técnica en cuanto a uso de herramientas tecnológicas, función didáctica e interdisciplinaria. Desde el punto de vista de la ergonomía, las actividades asociadas implican tareas de estudio y análisis de la información, una elevada carga mental de actividades de comunicación y un uso del ordenador relativamente menor que el de los otros puestos de trabajo. Las demandas físicas del puesto suelen ser menores que las mentales, de ahí que en su diseño primen a veces los aspectos de imagen antes que los estrictamente ergonómicos (Sanz, 1995).

Tipo de contratación: permanente o temporal.

Contratación permanente: contrato de tiempo indefinido. No tiene límite de tiempo en la prestación de los servicios.

Contratación temporal: se concierta con límites de tiempo en la prestación de los servicios, en cuanto a la duración del contrato.

Jornada laboral: hace referencia el número de horas que el trabajador labora efectivamente.

Art 51. La jornada ordinaria de trabajo efectivo diurno no debe de ser mayor a 8 horas diarias.

Existe jornada laboral completa: es de 8 horas. Media jornada de 6 horas y $\frac{1}{4}$ de jornada laboral de 4 horas.

Antigüedad laboral

Es el período de tiempo que un trabajador lleva vinculado a una empresa, según el tipo de actividad que realiza este, con el pasar del tiempo puede presentar dolor en ciertas áreas del cuerpo. El dolor es un mecanismo de protección que se presenta cada vez que hay una lesión presente o parcial en cualquier tejido del organismo (Gutiérrez 2010).

Peso: mide la masa corporal total de un individuo.

Talla: Mide el tamaño del individuo desde la coronilla de la cabeza hasta los pies.

Índice de masa corporal: Es una medida de asociación entre el peso y la estatura. Normal es de 18.5-24.99; sobre peso $>$ o 25, y obesidad mayor a 30. Es aceptada por la mayoría de las organizaciones de salud como una medida de primer nivel de la grasa corporal, se usa de

forma amplia como factor de riesgo para desarrollo o prevalencia de distintas enfermedades, así como para diseñar políticas de salud.

Aplicar lista de chequeo ergonómico para oficina, cuestionario nórdico de síntomas musculotendinoso y antropometría para puesto de trabajo en oficina.

El ser humano fue inteligentemente diseñado para estar en movimiento durante el día y reposar durante la noche. Aun cuando descansamos fluyen las hormonas, circula la sangre, y las neuronas envían señales. Sin embargo, la civilización nos ha ido «encadenando» cada vez más a actividades estáticas, primero frente de máquinas de escribir y ahora las computadoras. Las personas pasan sentadas más tiempo que antes en la historia, sobre todo en las oficinas y si además adoptamos posturas inadecuadas, las consecuencias sobre esqueleto, músculos, circulación sanguínea, y otras estructuras, son manifiestas.

La **ergonomía en trabajos de oficina**, busca corregir y diseñar el ambiente laboral con el objetivo de disminuir riesgos asociados al tipo de actividad: movilidad restringida, posturas inadecuadas, iluminación deficiente, entre otros elementos, y sus consecuencias negativas sobre la salud y el bienestar de las personas, traducándose en lesiones músculo-esqueléticas en hombros, cuello, manos y muñecas, problemas circulatorios, molestias visuales, y un largo etc. Debido a ello, las *organizaciones que fabrican muebles y equipos de oficina* se enfocan cada vez más, en brindar un diseño que refleje adecuadamente los avances y aplicaciones ergonómicas de vanguardia.

La prevención de riesgos laborales en *trabajos de oficina* depende, en gran medida, de que el equipamiento que se utilice, cumpla con los atributos mínimos de calidad ergonómica para disminuir en buena parte las molestias de tipo postural tan frecuentes en dicha labor.

Por ello nos vemos en la necesidad de aplicar los siguientes formatos de evaluaciones ergonómicas:

Lista de chequeo para oficina

Esta lista de chequeo, permite sistematizar la identificación de los factores de riesgo, advirtiendo la presencia o ausencia de la condición a la que se enfrentan los/las

trabajadores/as, y a la vez señalar las observaciones específicas en cuanto a las condiciones mencionadas. Es importante que el encargado de completar esta lista de chequeo, además de hacer una observación directa de la tarea y de las condiciones de trabajo, genere un diálogo participativo, involucrando a los trabajadores/as, y completar la lista de chequeo considerando esta instancia.

En este listado, el reconocimiento y la evaluación se califican cualitativamente en cada punto a tratar de la siguiente manera:

Primero se recogen los datos demográficos personales y laborales de cada trabajador en el puesto oficina.

Las áreas que se evalúa son las siguientes:

- ✓ Posturas de trabajo: si los pies están pegados al piso, las rodillas están dobladas a 90°, muslos paralelos al piso, espalda superior apoyada al respaldo, apoyada la zona lumbar, antebrazos paralelos al piso al hacer uso de su computador, muñecas en posición neutral, cuello corvado hacia delante para ver la pantalla del monitor y al leer documentos, se inclina hacia delante para teclear, está encorvado sobre su trabajo.
- ✓ Silla de trabajo: el respaldo proporciona soporte en la zona lumbar, el borde delantero de la silla no presiona la parte posterior de las rodillas y las piernas, hay tres pulgadas de borde delantero de la silla y la parte posterior de la rodilla, la silla tiene amortiguación, y borde redondeado en la parte delantera, el apoyabrazos no interfiere con el movimiento de los antebrazos cuando usa el computador.
- ✓ Teclado: la plataforma del teclado es lo suficientemente grande y estable para colocar el teclado y ratón, el ratón está al lado del teclado para que pueda manejarse fácilmente sin tener que hacer movimiento de largo alcance, es de fácil manipulación y la forma y tamaño se adapta a su mano, la muñeca y mano no descansan en los bordes afilados o duros de la mesa de trabajo.
- ✓ Monitor: la parte superior de la pantalla es igual o inferior al nivel de los ojos al leer no realiza flexión o extensión de cuello, el trabajador que usa lentes bifocales o trifocales puede leer la pantalla sin que tenga que flexionar o extender cuello, la posición del monitor está enfrente del trabajador, evitando que gire la cabeza y cuello,

el deslumbramiento no se refleja en la pantalla que obligue a adquirir postura incómoda.

- ✓ Área de trabajo: tiene espacio suficiente entre la parte superior de los muslos y la mesa de trabajo o plataforma del teclado, las piernas y pies del trabajador tiene espacio suficiente y permite acercarse al teclado, ¿el área está diseñada o adaptada para hacer tareas en equipo?
- ✓ Accesorio: el porta documentos es estable y grande para tener los documentos, está a la misma altura y distancia a la pantalla que permite tener poco movimiento de la cabeza, el reposa muñecas integrado al teclado tiene bordes redondeado, permite mantener los antebrazos muñecas y manos rectas mientras utiliza el teclado o ratón, utiliza el teléfono con la cabeza recta, hombros relajados al mismo tiempo que utiliza el computador.
- ✓ General: el puesto de trabajo tiene diferente ajuste que garantice postura de trabajo seguro, el puesto de trabajo computadora y accesorios se mantiene en condiciones operativas y funcionan correctamente, las tareas con la computadora están organizadas de una forma que permiten variar las tareas, actividades de trabajo o micro descansos mientras está trabajando en su puesto de trabajo.
- ✓ Capacitación del empleado: ha sido capacitado sobre posturas correctas, métodos correctos de realizar el trabajo, cómo y cuándo ajustar el puesto de trabajo.

Cada una de estas áreas con un número de aspectos indicados para dar respuesta a la valoración, mediante la observación y valores cerrados de Sí y No.

La postura sentada es la posición de trabajo más confortable pues ayuda a reducir la fatiga corporal, disminuye gasto de energía e incrementa la estabilidad y la precisión en las acciones desarrolladas sin embargo pueden resultar perjudicial sino se tienen en cuenta los elementos que intervienen en la realización del trabajo y si no se dispone de la posibilidad de cambiar de posición de vez en cuando (Boe, 1995). Esta lista de chequeo permite sistematizar la identificación de los factores de riesgo, advirtiendo la presencia o ausencia de la condición a la que se enfrentan los/las trabajadores/as. Por ejemplo, determina un problema que es común de encontrar, siendo estas las malas posturas que muchas veces se deben a incompatibilidad entre las medidas antropométricas del mobiliario y del trabajador y a desconocimiento sobre

las posturas correctas al desempeñar sus labores (División de Compensación para trabajadores, 2009)

Otro aspecto relevante a encontrar es el tipo de silla. Según Romero: "la función de un buen asiento es proporcionar un soporte estable al cuerpo para tener una postura confortable durante un periodo de tiempo fisiológicamente satisfactorio y apropiado para la actividad que se realiza", la silla no solamente debe de servir para adoptar una postura correcta, sino también ha de permitir descargar la musculatura de la espalda y los disco intervertebrales (Romero, 2005). Uno de los requisitos funcionales y ergonómicos de las sillas es que "los reposabrazos no estorben el acceso al puesto de trabajo, ni tropiecen con el borde delantero de la silla, si pueden causar este tipo de problemas se recomienda regularlos o desmontarlos" (Planiter; 2000).

Que las manos y muñecas reposen sobre una superficie dura comprende un problema porque se necesita cierta fuerza para pulsar las teclas, al descansar las muñecas sobre bordes filosos o duros se comprimen las estructuras blandas como músculos y nervios de la zona comprometida y se genera tensión muscular del lado opuesto que con el tiempo pueden provocar lesiones musculotendinosas severas (Clark & Corlett, 2000)

Compatibilidad antropométrica entre mobiliario y el usuario

Desde la perspectiva de los recursos humanos (RRHH) el puesto de trabajo es el proceso fundamental del que dependen la mayoría de las actividades laborales, la ergonomía en relación con el entorno en que se lleva a cabo (el lugar de trabajo) y con quienes lo realizan (los trabajadores). Se utiliza para determinar cómo diseñar o adaptar el lugar de trabajo al trabajador a fin de evitar distintos problemas de salud y de aumentar la eficiencia. En otras palabras, para hacer que el trabajo se adapte al trabajador en lugar de obligar al trabajador a adaptarse a él (Calderon & Sánchez, 2012)

Medidas antropométricas en el mobiliario

Al realizar las evaluaciones se utilizó una cinta métrica para determinar los valores en centímetros de cada una de las mediciones que comprenden al trabajador y al mobiliario.

El mobiliario debe permitir un desarrollo de las tareas de forma cómoda y segura, lo cual está determinado por los requerimientos globales y específicos de la misma tarea, así como por

las características de cada usuario. En general cuando nos referimos al mobiliario de oficina, nos enfocamos en dos que son muy relevantes como son la mesa o escritorio y la silla (Palnero & Zelnik, 1983).

Mediciones del mobiliario son:

- ✓ **Altura del asiento:** debe ser ajustable en rangos de altura suficientes para las necesidades del usuario, se recomienda rangos de entre 35 a 50 cm. Lo ideal son asientos ajustables.
- ✓ **Altura de la pantalla:** El borde superior de la carcasa del monitor debe quedar a la altura de la mitad de los ojos o algo por debajo va de 90-110 cm.
- ✓ **Altura de escritorio:** La altura de la parte superior del escritorio idealmente podría ajustarse entre los 60 y 75 cm.
- ✓ **Altura del teclado:** debe de conservar las muñecas alineadas en una posición neutra de flexo extensión, sin embargo, los teclados con características ergonómicas tienen la ventaja de reducir la desviación cubital o lateral de las muñecas de 63-78 cm.
- ✓ **Altura de los codos:** Es la distancia medida desde el suelo hasta la depresión del codo cuando el sujeto, tiene su brazo paralelo a la línea media del tronco y el antebrazo formando un ángulo de 90°. Al igual que la altura del codo sentado, se extiende la rama móvil hasta la depresión del codo, manteniéndola fija y perpendicular sobre el plano del suelo va de 63-78 cm.
- ✓ **Nivel de los ojos:** Es la distancia vertical desde el eje horizontal que pasa por el centro de la pupila del ojo hasta la superficie del suelo de 110 cm puede variar según el tamaño del usuario.
- ✓ **Distancia del ojo a la pantalla:** el ordenador debe ocupar la posición principal en la mesa o escritorio, sitúa la pantalla y el teclado enfrente del usuario, de manera que no tenga que rotar el tronco o el cuello para manejarlo. Debe de estar a una distancia recomendada de los ojos de 45-60 cm. Siendo 50 cm la distancia óptima.

Dado que los movimientos naturales y las posturas son indispensables para un trabajo eficaz, es importante que el puesto de trabajo se adapte a las dimensiones corporales del operario.

Sin embargo, debido a la variedad de talla de los individuos muchas veces el puesto no se adapta sus dimensiones corporales lo que es un problema difícil de solucionar (McCormik, 1990). El mobiliario y los equipos deben acomodarse a las necesidades de los usuarios, la organización del lugar de trabajo la tarea desarrollada y las características del mobiliario debería estimular los cambios voluntarios de postura.

Cuestionario nórdico:

O cuestionario nórdico de kourinka, es un cuestionario estandarizado para detección y análisis de síntomas musculoesqueléticos, aplicable en el contexto de estudios ergonómicos o de salud ocupacional con el fin de detectar síntomas iniciales que todavía no han constituido una enfermedad.

Aborda zonas corporales en las que posiblemente pueden presentar molestias, tiempo de padecerlo, escala análoga del dolor (Vass), periodo de duración de las molestias, si ha recibido tratamiento sobre las molestias, han llevado a solicitar cambio de puesto de trabajo, cuanto tiempo las molestias le han llevado a solicitar cambio de puesto de trabajo en los últimos 12 meses.

Respecto a la percepción de dolor según ENETS 2009-2010 los trabajadores refieren principalmente dolor en las extremidades inferiores con un 38% para los hombres y un 37.8% para las mujeres. Cabe destacar además que las mujeres refieren un 22.7% de dolor en las extremidades superiores, con respecto a un 15.4% en los hombres y la percepción de dolor en la zona lumbar es más elevada en los hombres con un 17.2% frente a un 8.2% (Ibarra, 2014).

Las molestias en la zona del cuello se generan por una mala colocación del ordenador o incompatibilidad antropométrica durante el desempeño de sus labores al estar flexionando o extendiendo cuello. Molestias a nivel de hombros y en la parte alta de la espalda están asociados a los esfuerzos de la musculatura escapular que se producen cuando no se apoyan los antebrazos al teclear o manejar el ratón y si la mesa es demasiado alta o baja, a nivel dorsal o lumbar se debe que al sentarnos la forma de la espalda cambia con respecto a la postura de pie, la pelvis gira hacia atrás y la parte lumbar de la columna vertebral pasa de cóncava a convexa es decir se forma una cifosis lumbar lo que altera las fuerzas internas entre

las vértebras que aumentan con relación a la posición de pie sino que también provoca tensión de los ligamentos y en la musculatura de la espalda siendo este el origen de las molestias, en codo o antebrazo, mano o muñecas las molestias son debido a las posiciones de flexión o extensión y desviación mientras se teclea, teclado demasiado alto o inclinado, mesa muy alta. “Las molestias que se generan durante el desempeño de los trabajadores tienen origen según jornada laboral y posturas adoptadas” (Ministerio de salud de Chile , 2012).

Relacionar los principales hallazgos de posturas adoptadas en puesto de trabajo en oficina y síntomas musculo-tendinosos.

Trastornos musculoesqueléticos

Se define como: “Una lesión física originada por trauma acumulado, que se desarrolla gradualmente sobre un período de tiempo como resultado de repetidos esfuerzos sobre una parte específica del sistema musculo esquelético. También puede desarrollarse por un esfuerzo puntual que sobrepasa la resistencia fisiológica de los tejidos que componen el sistema musculo esquelético” (Sabina & Marzal, 2010)

Posturas forzadas

Las posturas forzadas y movimientos que se realizan en las diferentes actividades laborales, pueden tener carácter dinámico o estático. Alguna de estas posturas o movimientos al ser inadecuados o forzados pueden generar problemas para la salud si se realizan con frecuencia alta o durante periodos prolongados de tiempo. Si durante la jornada de trabajo hay presencia de: alguna postura de trabajo estática (mantenida durante más de 4 segundos consecutivamente) del tronco, extremidades superiores, inferiores, cuello u otras partes de cuerpo; incluidas aquellas que requieren un mínimo esfuerzo de la fuerza externa. Alguna postura de trabajo dinámica (movimientos) del tronco, de los brazos, cabeza, cuello u otros pates del cuerpo. Se debe procurar reducir la frecuencia de movimientos siempre que sea posible o reducir los movimientos amplios acercando los elementos del puesto de trabajo lo más cerca posible del trabajador.

La adopción de posturas forzadas, la realización de trabajos repetitivos durante las tareas laborales, pueden dar lugar a trastornos musculo-esqueléticos, es decir lesiones de tipo inflamatorio o degenerativo de músculos, tendones, nervios, articulaciones, ligamentos, etc.

Principalmente en el cuello, espalda, hombros, codos, muñecas, manos, dedos y piernas. Estas lesiones aparecen de forma lenta y paulatina, y en un principio parecen inofensivas. Primero aparece dolor y cansancio durante las horas de trabajo, pero estos síntomas desaparecen fuera del mismo. Según se van agravando dichas lesiones, el dolor y el cansancio no desaparecen ni en las horas de descanso. La prevención de riesgos laborales en trabajos de oficina depende, en gran medida, de que el equipamiento que se utilice, el cual debe cumplir con los atributos mínimos de calidad ergonómica para disminuir en buena parte las molestias presentadas (Cilveti & García, 2000).

Según las cifras presentadas por FASECOLDA, para el año 2015 en Colombia se han calificado cerca de 9.583 enfermedades laborales; asimismo investigaciones o artículos establecen que una persona que trabaja en la computadora durante una jornada normal de ocho horas realiza entre 12.000 y 33.000 movimientos de cabeza y de ojos, además, un promedio de 30.000 pulsaciones en el teclado (Alfonso, Oviedo, & Vásquez, 2017).

El 70 % de las molestias músculo-tendinosas se pueden reducir con una adecuada postura y una buena distribución de las herramientas de oficina, por lo que se recomienda hacer una distribución adecuada de espacios, puestos con cajones y gabinetes para evitar ocupar espacio en la mesa con objetos adicionales y espacio vital entre puestos de trabajo ya que se considera que hay puestos en los que los trabajadores tienen el espacio muy reducido.

Según la Organización Mundial de la Salud “el dolor es una experiencia sensitiva y desagradable que se relaciona con un daño real o potencial de los tejidos del cuerpo”. Se estima que en España cada año se producen como media 80,000 casos nuevos de enfermedades laborales la mayoría de alteraciones osteo-musculares (Secretaría de Salud Laboral y Medio Ambiente de Asturias , 2008).

Percepción del dolor

El dolor es quizás uno de los síntomas más comunes que se presenta en una enfermedad, es una experiencia sensorial y emocional desagradable que experimenta la persona de una manera que es única para ella, razón por la que el dolor es referido y vivido en cada paciente de manera diferente. Se definen dos modalidades: dolor agudo (menor a 6 meses) y dolor crónico (mayor a 6 meses).

El dolor agudo se percibe de 0.1 segundos después del contacto con el estímulo doloroso; el impulso nervioso generado viaja hacia el sistema nervioso central a través de fibras de una alta velocidad de conducción.

El dolor crónico tarda un segundo o más en aparecer y aumenta lentamente su frecuencia en intensidad durante segundos, minutos o varios días, persiste más allá del tiempo razonable para la curación de una enfermedad aguda, por lo que se le asocia a un proceso patológico crónico que provoca dolor continuo.

Anatomía del dolor

Las vías involucradas en la transmisión de impulsos dolorosos comienzan en receptores especiales denominados nociceptores que son terminaciones nerviosas libres que se encuentran en diferentes tejidos corporales tales son: piel, vísceras, vasos sanguíneos, músculos, fascias, capsula de tejido conectivo, periostio y Hoz cerebral.

Elaborar programa de intervención ergonómica postural que se adecúe al usuario de un puesto de trabajo en oficina.

Adaptación del mobiliario al usuario: para eso es necesario realizar un estudio antropométrico por un profesional, ya que este proporcionara las medidas para el diseño de los puestos de trabajo de la mayoría de la población permitiendo la adaptación física entre el cuerpo y los componentes del espacio que lo rodean, permitiendo que la persona sienta bienestar, confort, seguridad y eficacia para desenvolverse en su trabajo, aumentando de esta manera la productividad de la empresa donde labore (Games, 2014).

Teniendo en cuenta el estudio antropométrico y el posterior diseño ergonómico del puesto de trabajo. Se procede a adaptar el mobiliario (asientos, mesas, entre otros) y la distancia de alcance de los diferentes materiales u objetos a las dimensiones de cada individuo favoreciendo como se dijo previamente que este pueda realizar sus funciones con comodidad y sin necesidad de realizar sobreesfuerzos.

Capacitación sobre higiene postural y enfermedades producidas por movimientos repetitivos e inadecuados: Debido a que uno de los factores de riesgo identificados principalmente es la inadecuada postura de los trabajadores por el poco conocimiento de los

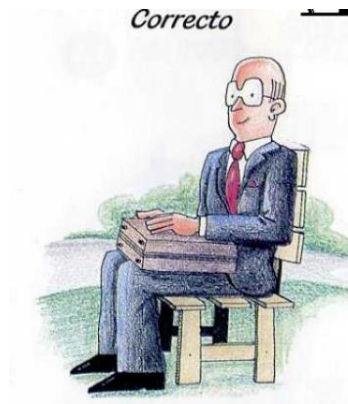
mismos en temas relacionados con riesgo ergonómico, se propone como medida de control en el área de oficinas la continuación y refuerzo en el programa de capacitación y el desarrollo de capacitaciones de tipo teórico-práctica en temas de higiene postural y enfermedades producidas por movimientos repetitivos e inadecuados, con el fin de dar a conocer al personal el riesgo inminente que presentan de sufrir todo tipo de lesiones osteomusculares por la adopción de posturas inadecuadas de trabajo y por el desarrollo como tal de sus actividades en el trabajo (Moreno & Báez, 2010).

Según la ley general de seguridad del trabajo en su artículo número 19 dice: “El empleador debe proporcionar gratuitamente los medios apropiados para que trabajadores reciban información por medio de programas de entrenamiento en materia de higiene y salud de los trabajadores en los lugares de trabajo”. Los usuarios deben estar informados del porqué, cuándo y el cómo se debería ajustar el mobiliario y otros dispositivos lo que permitiría que los trabajadores adoptaran las medidas para ser uso de la mejor forma de lugar de trabajo y estar seguro de las posturas correctas para evitar el desarrollo de molestias musculotendinosas.



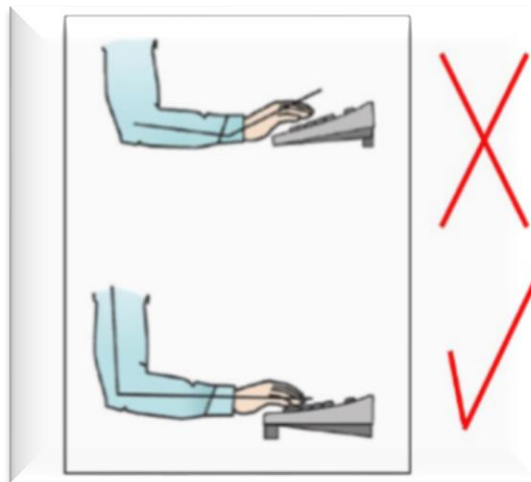
Capacitación higiene postural

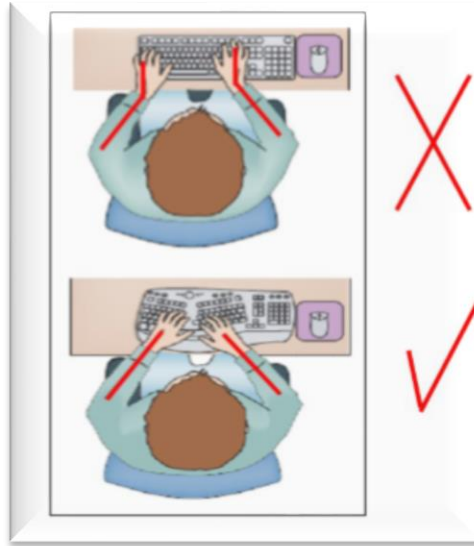
Al sentarse



Mantenga la espalda completamente pegada en el espaldar de la silla

Al usar el teclado: se debe de evitar extensión de muñeca mientras se digita. Se debe de mantener las muñecas alineadas con respecto a los antebrazos.





Se debe de evitar la desviación de las muñecas hacia afuera de la línea media proyectada desde el antebrazo mientras se digita. Se debe mantener las muñecas alineadas con respecto a la línea longitudinal del antebrazo.

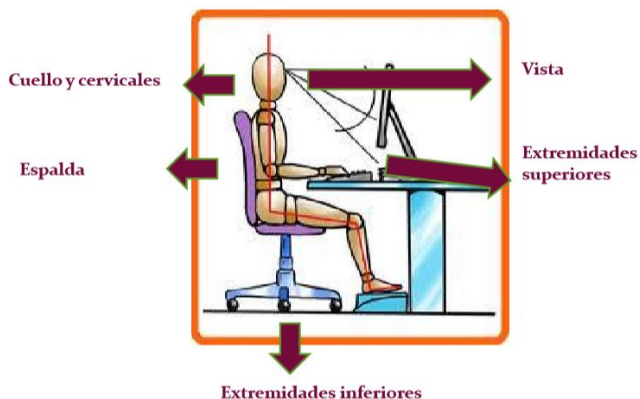
Lesiones más comunes que se pueden producir en trabajadores debido a sobreesfuerzo:

Tendinitis	Es la inflamación de un tendón que esta repetidamente en tensión, doblado en contacto con una superficie dura o sometido a vibraciones.	Dedo en gatillo	Se origina por flexión repetida del dedo o por mantener doblada la falange distal del dedo.
Tenosinovitis	Producción excesiva de líquido sinovial, hinchándose y produciendo dolor. Se origina por flexiones o extensiones extremas.	Ganglión	(Quiste sinovial) salida del líquido sinovial a través de zonas de menor resistencia de la muñeca.
Epicondilitis	Los tendones se irritan produciendo dolor, a lo largo del brazo se debe a	Bursitis	Irritación o inflamación de una bursa (pequeñas bolsas situada entre el hueso,

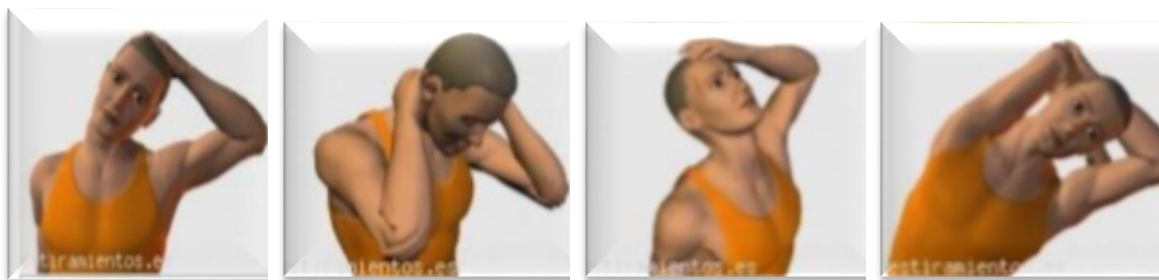
	movimientos de flexión forzados de muñeca.		musculo y piel) debido a la realización de movimientos repetitivos.
Síndrome del túnel del carpo	Se origina por la compresión del nervio de la muñeca. Los síntomas son dolor, entumecimiento, hormigueo, adormecimiento en la mano	Hernia	Desplazamiento o salida total o parcial de una visera u otra parte blanda de su cavidad. normalmente aparece por el levantamiento de objetos pesados.
Síndrome cervical por tensión	Se origina por tensiones repetitivas en la zona del cuello o cuando el cuello se mantiene en flexión	Lumbalgia	Es una contractura dolorosa y persistente de los músculos que se encuentran en la parte baja de la espalda específicamente en la zona lumbar.

Programa de Pausas Activas: Uno de los aspectos críticos que pueden identificarse durante la evaluación del riesgo es la adopción de posturas inadecuadas y el desarrollo de actividades con movimientos repetitivos sin los períodos de recuperación adecuados después de los períodos de tensión de carácter fisiológico y psicológico generados por el trabajo, por lo que se debe de proponer diseñar e implementar un programa de pausas activas dirigido, con el fin que los trabajadores realicen de forma más consciente y continua dichas actividades durante su jornada laboral favoreciendo la flexibilidad y oxigenación muscular, reduciendo la fatiga física y mental al realizar las labores de cada área, estimulando la circulación sanguínea, mejorando la respiración y ejercitando las diferentes partes del cuerpo que utilizan en la labor desarrollada en oficina como lo son brazos, antebrazos, codos, dedos, muñeca, espalda, cuello, ojos (Wilson & Corlett, 1990)

Programa de pausas activas durante la jornada laboral: zonas a ejercitar.



Ejercicios (estiramientos) a realizar durante las pausas activas.

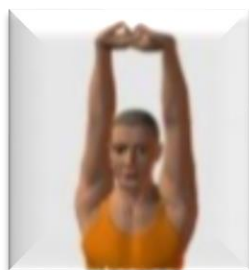


10 segundos a cada lado

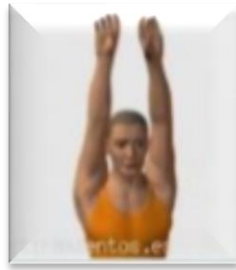
20 segundos

5 segundos

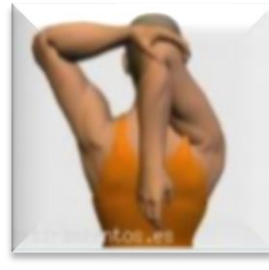
10 segundos a cada lado



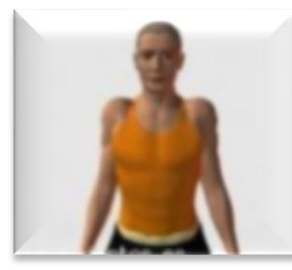
20 segundos



2 veces 5 segundos cada una



15 segundos cada brazo



2 veces 5 segundos cada una



15 segundos

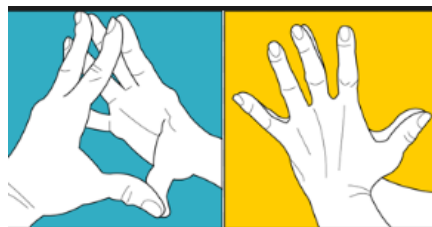


15 segundos cada
brazo

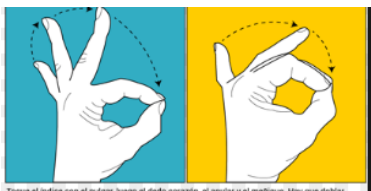
Ejercicios para muñecas y manos: duración de 15 segundos para cada movimiento.



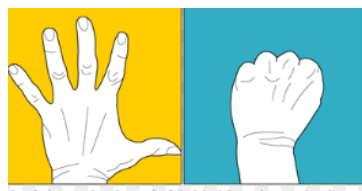
Ponga las manos abiertas, doble los dedos hacia arriba y vuelva a extender lentamente.



Mantenga los dedos unos contra otra ,aprete meientras cuenta hasta seis, deje de apretar pero mantengalos juntos y levante los codos hasta que note tension en la parte inferior de los dedos,cuente hasta seis manteniendo la tension del estiramiento.



Toque el dedo indice con el pulgar, luego con e dedo corazon,el anular y el meñique.hay que doblar todos los dedos no solo el pulgar



Coloque las manos con los puños cerrados, extienda os dedos y vuelva a cerrar los dedos lentamente.

Capítulo III

7. Diseño metodológico

Tipo de estudio

Según análisis y alcance de los resultados:

El tipo de estudio es descriptivo. Estos estudios buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades y cualquier otro fenómeno que sean sometidos a análisis, en el que se miden y evalúan diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno o fenómenos a investigar (Hernández, Fernández, & Baptista, 1997). Concepto que va de acorde a la investigación pues en ella se evalúa cada una de las variables que forman parte del estudio detallando cómo son y cómo se manifiestan.

Según el tiempo de ocurrencia y registro de la información:

Es de tipo prospectivo “porque registra la información según van ocurriendo los fenómenos” (Pineda, Alvarado, & Canales, 1994). De modo que se aplican ciertas evaluaciones ergonómicas durante la jornada laboral de los trabajadores.

Según período y secuencia del estudio:

Es transversal cuando “se estudian las variables simultáneamente en determinado momento, haciendo un corte en el tiempo” (Pineda, Alvarado, & Canales, 1994). Siendo evidente debido a que esta investigación se desarrolló tan solo en unos meses. Por lo tanto, nuestro propósito es describir las variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. Según Sampieri y demás “estas investigaciones recopilan datos en un momento único” (Hernández, Fernández, & Baptista, 1997)

Según el enfoque filosófico del estudio:

Este estudio es cualicuantitativo ya que se recolectan datos numéricos y no numéricos; cualitativo, se detalla las características y particularidades de cada puesto de trabajo, los cuales fueron obtenidos a través de la observación y el llenado de la lista de chequeo ergonómico. Cuantitativo “porque refleja características particulares” (Pineda, Alvarado, & Canales, 1994)., las que fueron medidas y controladas a través las valoraciones ergonómicas

empleadas a los trabajadores como medición antropométrica, lo permitió realizar un análisis con fiabilidad del puesto de trabajo de los usuarios de oficina en estudio.

Área de estudio

Macro Localización

Se realizó en la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua (UNAN-Managua), Recinto Universitario Rubén Darío, ubicado de la rotonda Universitaria 1km al sur, Villa Fontana, Managua, Nicaragua.

Micro localización

Fue realizado en el Instituto de Geología y Geofísica de Nicaragua, IGG-CIGEO/UNAN-Managua, Facultad de humanidades pabellón 9 y Facultad de Ciencia y Tecnología pabellón 13, situado de la Rotonda Universitaria Rigoberto López Pérez 150 Metros al Este.

Universo

El universo es el conjunto de individuos u objetos de los que se desea conocer algo en una investigación según menciona (Pineda, Alvarado, & Canales, 1994) La población en estudio estuvo conformado por trabajadores: siendo estos personal administrativo y docentes de contratación permanente de un puesto de trabajo en oficina.

Unidad de análisis

Los trabajadores usuarios de un puesto de trabajo en oficina, comprendido por personal administrativo y docentes de contratación permanente.

Criterios de selección

Criterios de inclusión

“Define los criterios de inclusión como las características o los requisitos que la población debe cumplir para ser incluidas en el estudio” (Hernández, Fernández, & Baptista, 1997)

Utilizando esta definición los criterios siguientes:

1. Docentes y trabajadores administrativos.
2. Que tengan una jornada laboral de tiempo completo o 3/4 de tiempo.

3. Que trabajen en el área de oficina IGG(CIGEO), pabellón 9 y pabellón 13 en UNAN-Managua.
4. Acceda a participar en el estudio.
5. Que tengan un puesto de trabajo de oficina.
6. Que tenga contratación permanente.

Criterios de exclusión

1. No tenga un puesto de trabajo de oficina.
2. No accedan a participar en el estudio.
3. Trabajen menos de 6 horas.
4. Trabajadores de subsidio y en vacaciones.
5. Trabajadores docentes y administrativos que realicen actividades académicas fuera del área de IGG(CIGEO), pabellón 9 y pabellón 13 UNAN-Managua

Variables por objetivos

1. Caracterizar demográfica y laboralmente a los trabajadores de puesto de oficina del área IGG(CIGEO) UNAN-Managua.

Laboral

1. Ocupación
2. Tipo de contratación
3. Antigüedad en el cargo.
4. Área.

Demográfica

1. Edad
2. Sexo
2. Aplicar lista de chequeo ergonómico para oficina, cuestionario nórdico de síntomas musculotendinoso y antropometría para puesto de trabajo en oficina.

Lista de chequeo ergonómico para oficina: Esta lista de chequeo, permite sistematizar la identificación de los factores de riesgo, advirtiendo la presencia o ausencia de la condición a

la que se enfrentan los/las trabajadores/as, y a la vez señalar las observaciones específicas en cuanto a las condiciones mencionadas.

1. Postura de trabajo
2. Silla de trabajo
3. Teclado
4. Monitor
5. Área de trabajo
6. General
7. ¿Ha recibido capacitación sobre?

Cuestionario nórdico: cuestionario estandarizado para detección y análisis de síntomas musculoesqueléticos, aplicable en el contexto de estudio ergonómicos o de salud ocupacional con el fin de detectar la existencia de síntomas iniciales, que todavía no ha constituido enfermedad.

1. ¿Ha tenido molestia en alguna zona corporal?
2. ¿Desde hace cuánto lo ha padecido?
3. Póngales nota a sus molestias entre 0 y 10.
4. ¿Cuánto tiempo le dura las molestias?
5. ¿Ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos doce meses?
6. ¿Estas molestias le han llevado a solicitar cambio de puesto de trabajo?
7. ¿Cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos doce meses?

Evaluación antropométrica del mobiliario: Se utiliza para determinar cómo diseñar o adaptar el lugar de trabajo al trabajador a fin de evitar distintos problemas de salud y de aumentar la eficiencia. En otras palabras, para hacer que el trabajo se adapte al trabajador en lugar de obligar al trabajador a adaptarse a él.

1. Altura escritorio
2. Altura de pantalla
3. Altura de teclado
4. Altura de la silla

5. Altura de los codos
6. Nivel de los ojos
7. Distancia de los ojos a la pantalla
3. Relacionar los principales hallazgos de posturas adoptadas en puesto de trabajo en oficina y síntomas musculotendinosos
 1. ¿Está apoyada la espalda superior? – Intensidad de la molestia.
 2. ¿Se inclina el empleado hacia adelante para teclear? - ¿Ha tenido molestias en alguna zona corporal?
 3. ¿Está el cuello hacia adelante para leer documentos?
4. Proponer programa de intervención ergonómica postural que se adecúe al usuario de un puesto de trabajo en oficina.

Programa de intervención ergonómica

1. Adaptación del puesto de trabajo al usuario.
2. Capacitación del personal sobre higiene postural y enfermedades producidas por movimientos repetitivos e inadecuados.
3. Programa de pausas activas.
4. Promover servicios del Departamento de Fisioterapia del POLISAL en trabajadores con molestias musculotendinosas.

Fuente de la información

Fuente primaria:

La obtención de los datos, fue mediante el llenado de lista de chequeo ergonómica, realizado individualmente a trabajadores seleccionados para el estudio.

Fuente secundarias:

Toda aquella información teórica obtenida de libros, archivos digitales y trabajos realizados sobre evaluaciones ergonómicas en puestos de trabajo en oficina.

Técnicas e Instrumentos

Para el desarrollo del presente estudio se utilizaron los procedimientos fundamentales, mediante el uso de métodos que permitieron el contacto con el fenómeno en estudio y posibilitaron el acceso a la información que demandaba para el logro de los objetivos.

Lista de chequeo ergonómico para oficina: esta contiene información de los aspectos demográficos y laborales de los trabajadores: cargo, tipo de contratación, áreas, jornada laboral, cargo, edad y sexo. Se realizó a través de la técnica de la entrevista, obteniéndose de esta manera información de una fuente primaria como es el sujeto de investigación.

Otros aspectos que incluye la lista de chequeo ergonómico para oficina, con el fin de determinar la condición ergonómica del trabajador y del puesto de trabajo, es una serie de preguntas que incluyeron: Peligros de Bordes Filosos, ajuste del equipo, la postura correcta del empleado, la Computadora, iluminación, los teléfonos y si el trabajador ha recibido Capacitación. El llenado del check list ergonómico para oficina se realizó a través de la técnica de la entrevista y la observación.

El siguiente instrumento fue:

Medidas antropométricas del mobiliario y usuario: este contenido corresponde a la toma de las medidas y dimensiones del mobiliario con que el trabajador interactúa en la oficina (silla y escritorio) de la postura sentado del trabajador. Para el llenado del instrumento se utilizó como técnica la medición con cinta métrica. Estas medidas del mobiliario contemplaron los siguientes aspectos: Altura del asiento, altura de la pantalla, del escritorio, del teclado, de los codos, nivel de los ojos y distancia del ojo a la pantalla.

Posteriormente se efectuó el llenado de:

Cuestionario nórdico que tenía el objetivo de determinar la presencia de molestias osteomusculares en los trabajadores, zona corporal, tiempo de padecimiento, la escala análoga del dolor (Vass), duración de la molestia, ha recibido tratamiento, gestión de cambio de trabajo, si las molestias han impedido realizar el trabajo y atribución de la molestia. El llenado de estos aspectos se llevó a cabo por medio de la técnica del cuestionario.

Método de Recolección de la Información

Método observacional:

Se utilizó la observación para el llenado de las evaluaciones en cuanto a la lista de chequeo ergonómico para oficina para cada trabajador según la postura y mobiliario presente en ellos.

Para el cumplimiento de esta etapa de la investigación se procedió inicialmente a informar al área de Recursos Humanos sobre el desarrollo de este estudio, posteriormente se asignó a una responsable del área de higiene y seguridad ocupacional, que a través de ella se hizo la coordinación con el área de IGG-CIGEO, Humanidades pabellón 9 y Ciencia y Tecnología pabellón 13 y así tener contacto con los trabajadores que aceptaron participar en el estudio.

Posteriormente se procedió al levantamiento de la información iniciando en la cuarta semana del mes de febrero 2019, los materiales que se utilizaron fueron: los instrumentos de evaluación ergonómica, lápiz, borrador, cinta métrica y cámara de celular. Para la evaluación a cada trabajador se disponía de un tiempo de 10 a 15 minutos, en el caso de los trabajadores que no se encontraron al momento de la visita, por actividades laborales fuera del centro se les realizó una nueva visita y de esta manera se pudo concluir con el levantado de la información.

Procesamiento de la Información.

Primeramente, se realizó la revisión de cada uno de los instrumentos utilizados, se ordenaron por facultad para tener una mejor organización al momento de ingresarlos a la base de datos. Luego se procedió a introducir los datos recolectados en el programa (SPSS versión 25 para Windows) que en sus siglas en inglés se define como soluciones estáticas de productos y servicios, que es una herramienta potente de tratamiento de datos y análisis estadísticos; donde los datos fueron procesados o tabulados en un ordenamiento lógico, para la creación de tablas estadísticas y posteriormente ser representados por gráficos de barra en el programa Microsoft Excel versión 2016 para su respectivo análisis y discusión.

Aspectos Éticos.

A solicitud del departamento de Fisioterapia, que pretende realizar estudios ergonómicos de los puestos de trabajo en oficina; la petición fue dirigida a vicerrectoría general de la UNAN-Managua, luego se hizo la coordinación con el área de recursos humanos general (RRHH)

que diera el comunicado a cada área que sería evaluada, posteriormente se coordinó con recursos humanos del Instituto de Geología y Geociencias, Facultad de Humanidades pabellón 9 y Facultad de Ciencia y Tecnología pabellón 13, para que se le comunicara individualmente a cada trabajador que participarían en el estudio.

Limitantes del estudio.

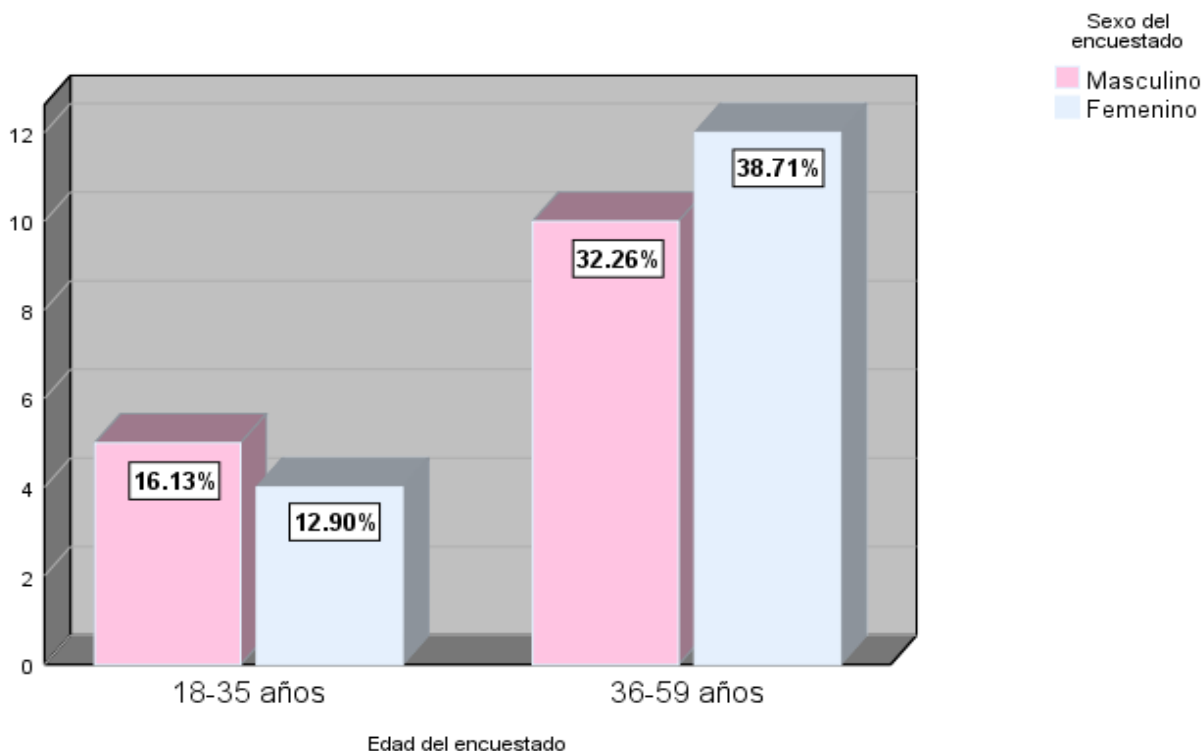
1. Trabajadores que no accedieron a participar.
2. Corto período de tiempo para recolectar la información.
3. Trabajadores que no se encontraban en las oficinas.

Capítulo IV

8. Análisis y discusión de los resultados

Gráfico No 1.

Caracterización demográfica según edad y sexo de los trabajadores del Instituto de Geología y Geofísica (IGG-CIGEO), pabellón 9 de la Facultad de Humanidades y pabellón 13 de la Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua, febrero - marzo 2019.



Fuente: lista de chequeo ergonómica para oficina

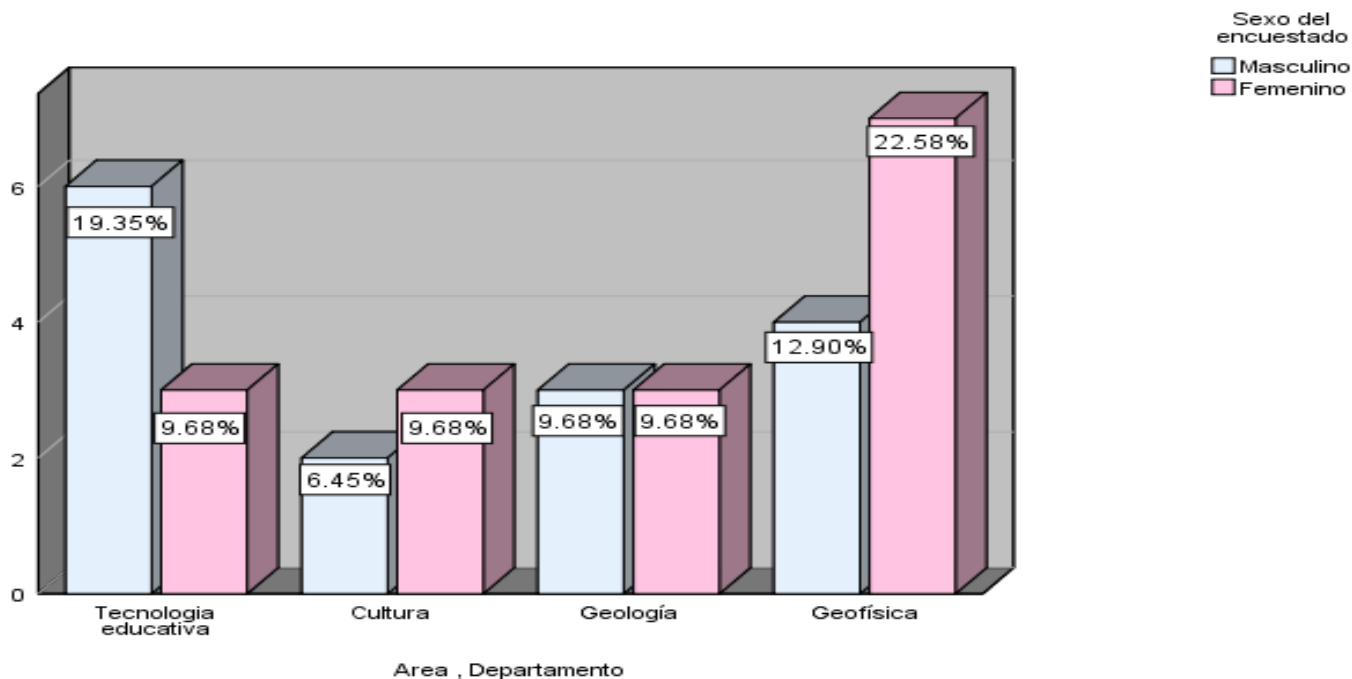
En el gráfico se evidencia que los trabajadores en el rango de 36 a 59 años, tiene un predominio de 38.715% la población femenina, seguido de un 32,26% el masculino. En relación al grupo etáreo entre 18 a 35 años, prevalece el sexo masculino con un 16.13% seguido del sexo femenino con un 12.90%

El mayor porcentaje de la población se encuentra entre el rango de edad de 36-59 años con un 70.97%. La edad es importante en el desempeño de la actividad laboral, ya que en la medida de que su edad incrementa, sus movimientos y reflejos disminuyen, presenta dificultad sensorial y desadaptación a situaciones dinámicas; físicamente la capacidad máxima está entre 20-25 años promedio. En Asia la edad se considera un valioso atributo, ya

que implica experiencia y sabiduría. Los conocimientos que poseen le ayudan a reconocer posibles peligros o riesgos, así como la forma de evitarlos, de modo que se emplee la mínima cantidad de energía y recursos para conducir a la empresa hacia sus objetivos. Se trata también de saber reconocer los puntos fuertes y débiles de uno mismo y saber cómo recompensar los débiles y reforzar los fuertes, para lograr alcanzar el máximo rendimiento.

Gráfico No 2.

Caracterización demográfica-laboral área de trabajo y sexo del Instituto de Geología y Geofísica (IGG-CIGEO), pabellón 9 de la Facultad de Humanidades y pabellón 13 de la Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua, Febrero - Marzo 2019



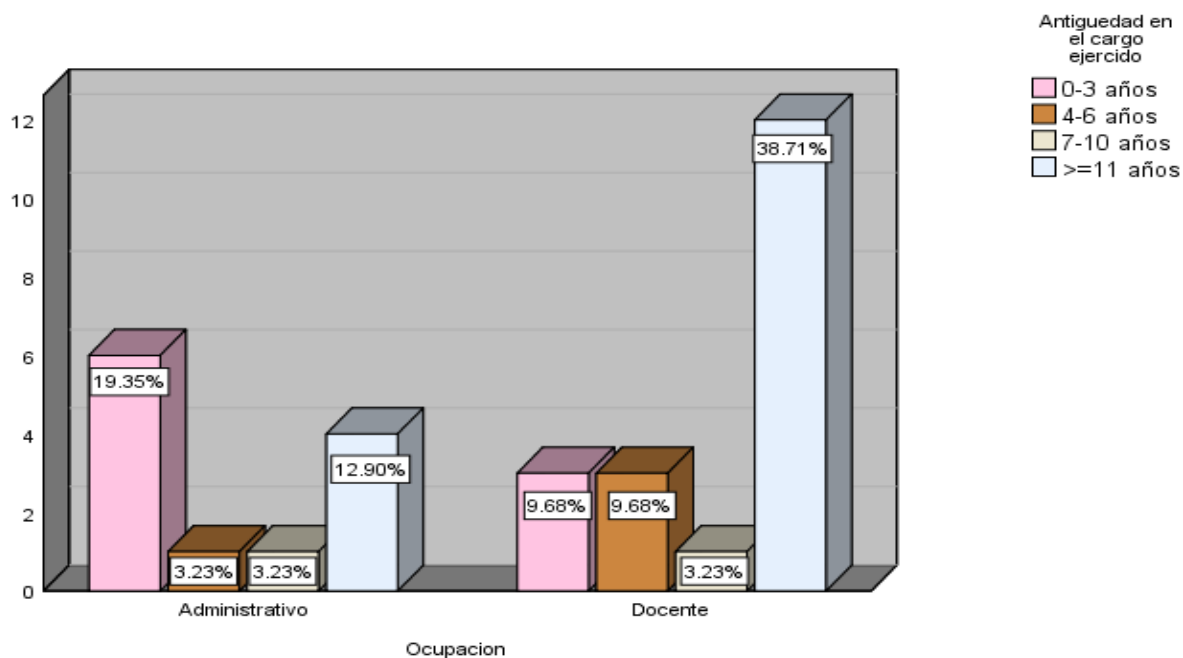
Fuente: Lista de chequeo ergonómico para oficina.

Con respecto al área de Geofísica el 22.58% corresponde al sexo femenino y el 12.90 al masculino, seguido de Tecnología Educativa con un 19.35% el sexo masculino y 9.68% del femenino y en menor proporción Geología con porcentajes similares de un 9.68% para ambos sexos y por último cultura con un 9.68% el sexo femenino y un 6,45% el masculino.

En relación al sexo y área de trabajo encontramos que el 51.62 % corresponde al sexo femenino distribuido en las áreas de Tecnología Educativa, Cultura, Geología y Geofísica, seguido del sexo masculino con un porcentaje 48.38 % de población en las mismas áreas. Existen algunas diferencias en la constitución corporal y en el metabolismo entre ambos sexos que pueden influir en los riesgos de enfermarse; la diferencia en tamaño o medidas corporales tiene como resultado que los puestos de trabajo y herramientas generalmente se acomodan menos en las mujeres (Gutierrez Acevedo, 2010).

Gráfico No.3

Caracterización demográfica laboral de los trabajadores del Instituto de Geología y Geofísica (IGG-CIGEO), pabellón 9 de la Facultad de Humanidades y pabellón 13 de la Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua, Febrero - Marzo 2019.



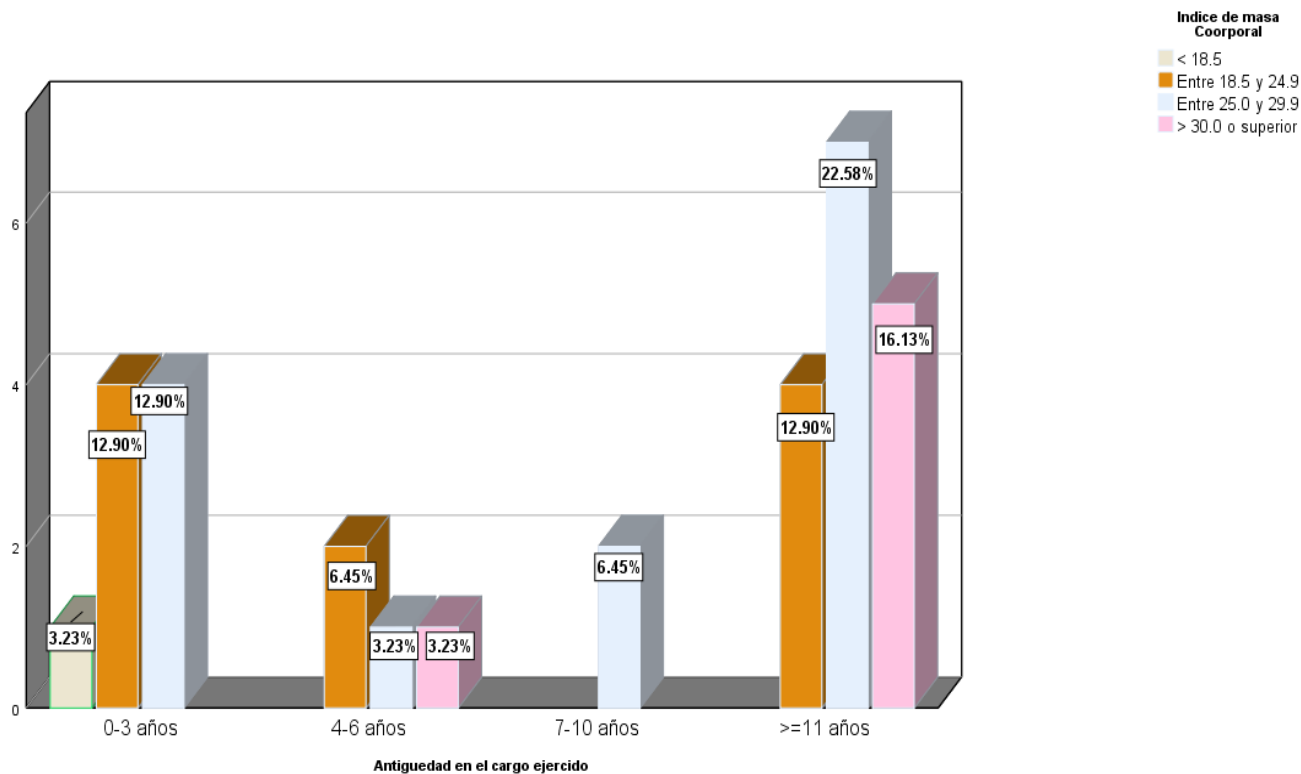
Fuente: Lista de Chequeo ergonómico para oficina

En relación a la ocupación, la población se encuentra dividida en administrativo con 38.71% y docente con 61.29%. En la ocupación de docente se encuentra un porcentaje significativo de 38.7% en ejercer más de 11 años su labor y un 19.35% en administrativo con antigüedad de laborar de 0-3 años. Seguido de un 12.90% la ocupación administrativa con más de 11 años de laborar. Existe la cantidad de 9.68% para el área docente con antigüedad en el cargo de 0-3 y un porcentaje similar en antigüedad de 4-6 años. El 3.23% restante en la ocupación de Docente llevan de 7-10 años de ejercer su cargo. Otra cifra similar de 3.23% en la ocupación administrativa para los rangos de antigüedad en el cargo de 4-6 y de 7-10 años.

El cargo administrativo se encarga de procedimientos necesarios para salvaguardar los bienes institucionales, verificar la exactitud y seguridad de los datos contenidos en el registro de las operaciones presupuestales y contables. El docente dirige actividades complementarias, las demandas físicas para este puesto suelen ser menores que las mentales de ahí que en su diseño priven a veces los aspectos de imagen antes que los estrictamente ergonómicos (Sanz, 1995).

Gráfico No. 4

Caracterización demográfica y laboral del Instituto de Geología y Geofísica (IGG-CIGEO), pabellón 9 de la Facultad de Humanidades y pabellón 13 de la Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua, Febrero - Marzo 2019.



Fuente: Lista de chequeo ergonómico para oficina.

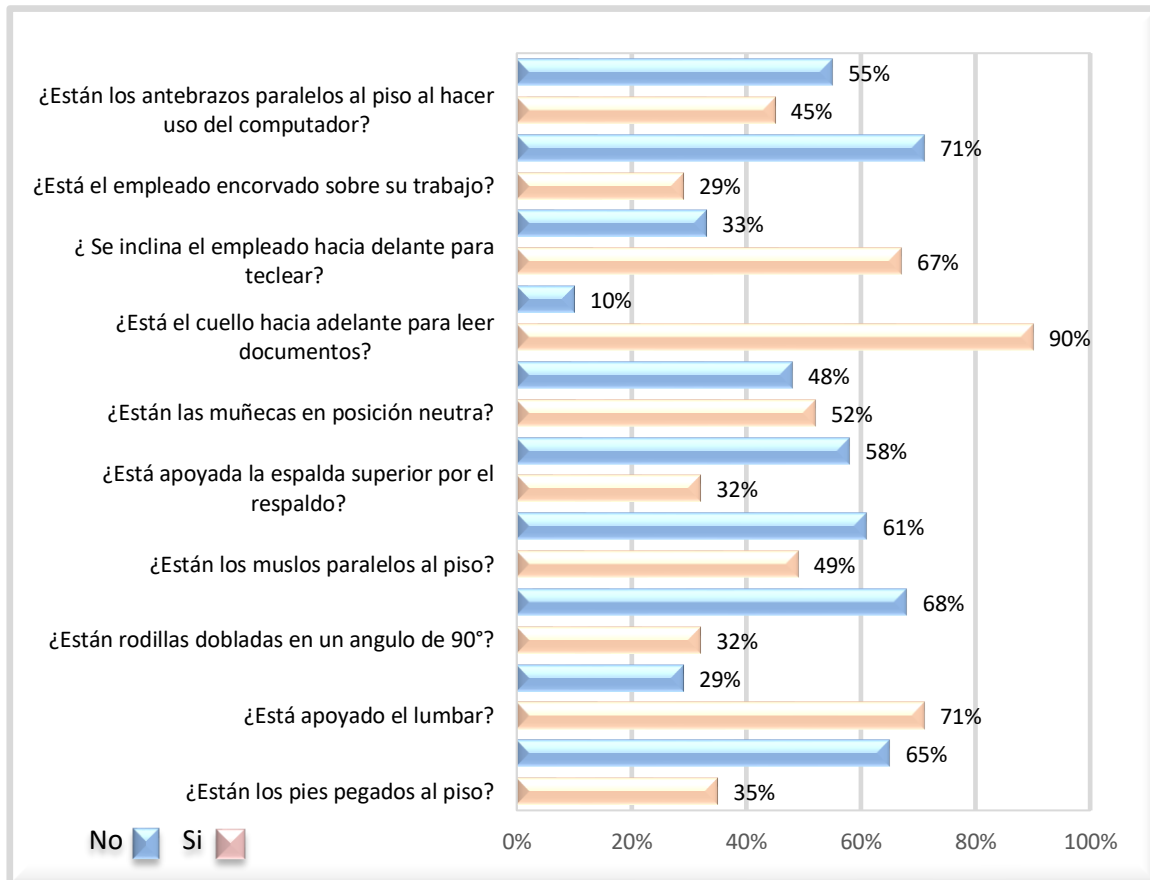
En relación al índice de masa corporal el 22.58% con más de 11 años de laborar se encuentran entre los rangos de 25.0 y 29.9. Otro 16.13% dentro de la misma antigüedad en el cargo se encuentran en rangos superiores a 30. El 12.90% de antigüedad en el cargo entre 0-3 años y mayor a 11 años están entre rangos de 18.5 y 24.9. Un 12.90% de la población que tiene antigüedad en el cargo de 0-3 años cuentan con un índice de masa corporal comprendido entre los rangos de 25.0 y 29.9. El 6.45% con antigüedad en el cargo de 4-6 años están entre los rangos de 18.5 y 24.9. Quienes están ejerciendo su cargo desde hace 7-10 años están entre el índice de masa corporal comprendido de 25.0 y 29.9. El 3.23% que llevan entre 4-6 años de laborar se encuentran mayor a 30kg/ms y entre 25.0 y 29.9.

El índice de masa corporal es una medida de asociación entre el peso y la estatura. Normal es de 18.5-24.99; sobre peso > o 25, y obesidad mayor a 30. El índice de masa corporal es aceptado por la mayoría de las organizaciones de salud como una medida de primer nivel de

la grasa corporal, se usa de forma amplia como factor de riesgo para desarrollo o prevalencia de distintas enfermedades, así como para diseñar políticas de salud.

Gráfico No 5

Aplicación de lista de chequeo ergonómico para oficina (posturas de trabajo) en Instituto de Geología y Geofísica, pabellón 9 de la Facultad de Humanidades y pabellón 13 de la Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua; Febrero - marzo 2019.



Fuente: lista de chequeo ergonómico

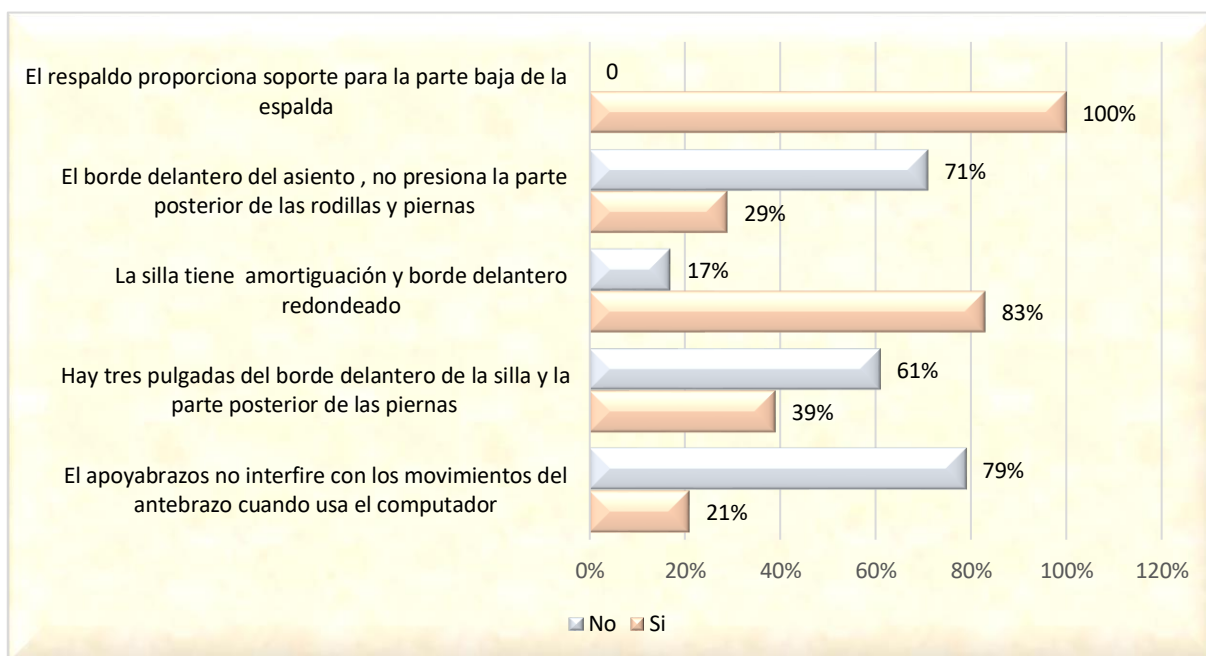
El gráfico muestra que el 55% de la población en estudio no mantienen los brazos paralelos al piso al hacer uso del computador, en cambio un 45% sí los mantiene. Un 71% de los trabajadores no están encorvados sobre su trabajo, en cambio el 29% restante sí lo está. El 67% se inclinan hacia delante para teclear, el 33% no se inclina para teclear. Una cantidad bien representativa de 90% tienen el cuello hacia delante para leer, sin embargo, el 10% no lo hace. El 58% no tiene apoyada la espalda superior por el respaldo, pero un 32% sí las posee apoyadas. El 61% de los trabajadores no tiene los muslos paralelos al piso, pero el 49% sí los tiene paralelos. El 71% de los trabajadores tienen apoyado el lumbar a diferencia de un

29% que no lo tiene apoyado. El 65% no tienen los pies pegados al piso, pero una cantidad de 35% sí los mantiene pegados.

La postura sentada es la posición de trabajo más confortable pues ayuda a reducir la fatiga corporal, disminuye gasto de energía e incrementa la estabilidad y la precisión en las acciones desarrolladas sin embargo pueden resultar perjudicial sino se tienen en cuenta los elementos que intervienen en la realización del trabajo y si no se dispone de la posibilidad de cambiar de posición de vez en cuando (Boe, 1995). Dentro de las posturas incorrectas que adoptan la población evaluada están las que se encorvan sobre su trabajo, se inclinan para teclear, inclinan su cuello hacia delante para leer documentos, no mantienen las muñecas en posición neutral, no tienen apoyo del respaldo en la espalda superior, no mantienen los muslos paralelos al piso, no tienen las rodillas flexionadas a 90°, siendo más del 50% de la población las que adoptan estas posturas; Estudios recientes realizados por la División de compensación para trabajadores del Departamento de seguros de Texas indican que las malas posturas se deben a incompatibilidad entre las medidas antropométricas del mobiliario y del trabajador y a desconocimiento sobre las posturas correctas al desempeñar sus labores (División de Compensación para trabajadores, 2009).

Gráfico No. 6

Aplicación de lista de chequeo ergonómico para oficina (silla de trabajo) en Instituto de Geología y Geofísica, pabellón 9 de la Facultad de Humanidades y pabellón 13 de la Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua; Febrero - marzo 2019.



Fuente: Lista de chequeo ergonómico

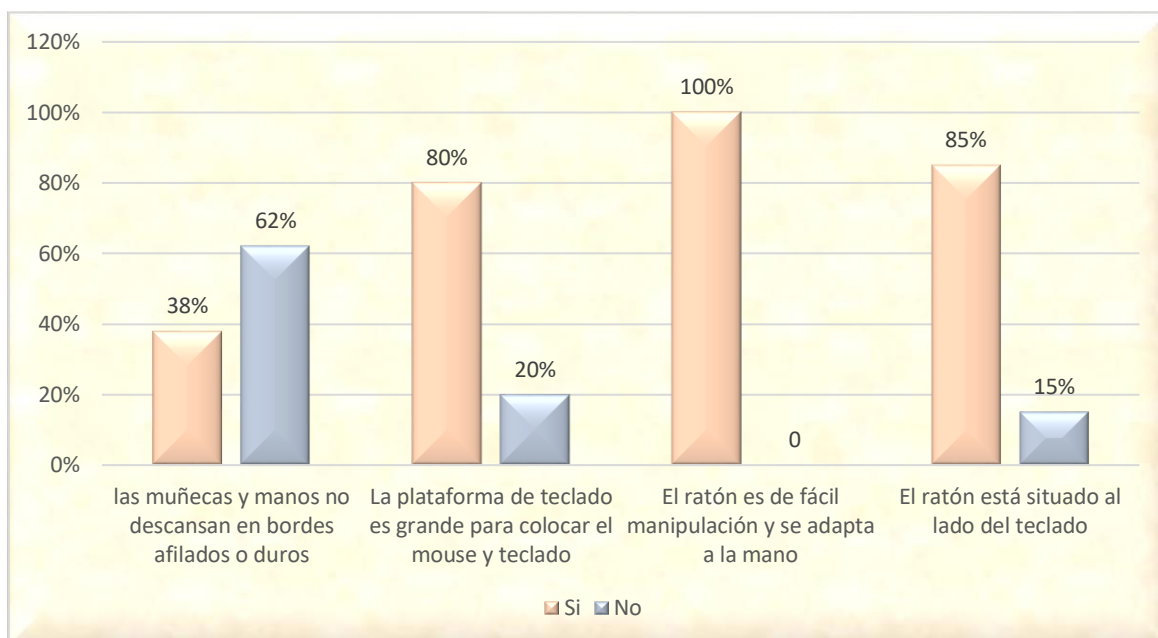
La silla de trabajo proporciona soporte para la parte baja de la espalda al 100% de los trabajadores de oficina. El borde delantero del asiento no presiona la parte posterior de las rodillas y piernas al 71%, en cambio a un 29% sí lo hace. El 83% de las sillas tiene amortiguación y borde redondeado delantero y no presiona la parte posterior de rodillas y piernas, sin embargo, a un 17% sí. El 61% no tiene tres pulgadas entre el borde delantero de la silla y la parte posterior de las piernas, cabe destacar que había más de las tres pulgadas en la mayoría de los asientos. El 79% de lo apoyabrazos interfiere con los movimientos del antebrazo al hacer uso del computador, pero no interfiere para el 21% de los trabajadores.

Aunque las sillas en su mayoría cuentan con los requerimientos básicos de ergonomía, los trabajadores adoptas posturas incorrectas. Según Romero: "la función de un buen asiento es proporcionar un soporte estable al cuerpo para tener una postura confortable durante un periodo de tiempo fisiológicamente satisfactorio y apropiado para la actividad que se realiza", la silla no solamente debe de servir para adoptar una postura correcta, sino también ha de

permitir descargar la musculatura de la espalda y los disco intervertebrales (Romero, 2005). Los apoyabrazos interfieren con los movimientos del antebrazo cuando usan el computador; uno de los requisitos funcionales y ergonómicos de las sillas es que los reposabrazos no estorben el acceso al puesto de trabajo, ni tropiecen con el borde delantero de la silla, si pueden causar este tipo de problemas se recomienda regularlos o desmontarlos (Planiter,, 2000).

Gráfico No. 7

Aplicación de lista de chequeo ergonómico para oficina (teclado) en Instituto de Geología y Geofísica, pabellón 9 de la Facultad de Humanidades y pabellón 13 de la Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua; Febrero - marzo 2019.



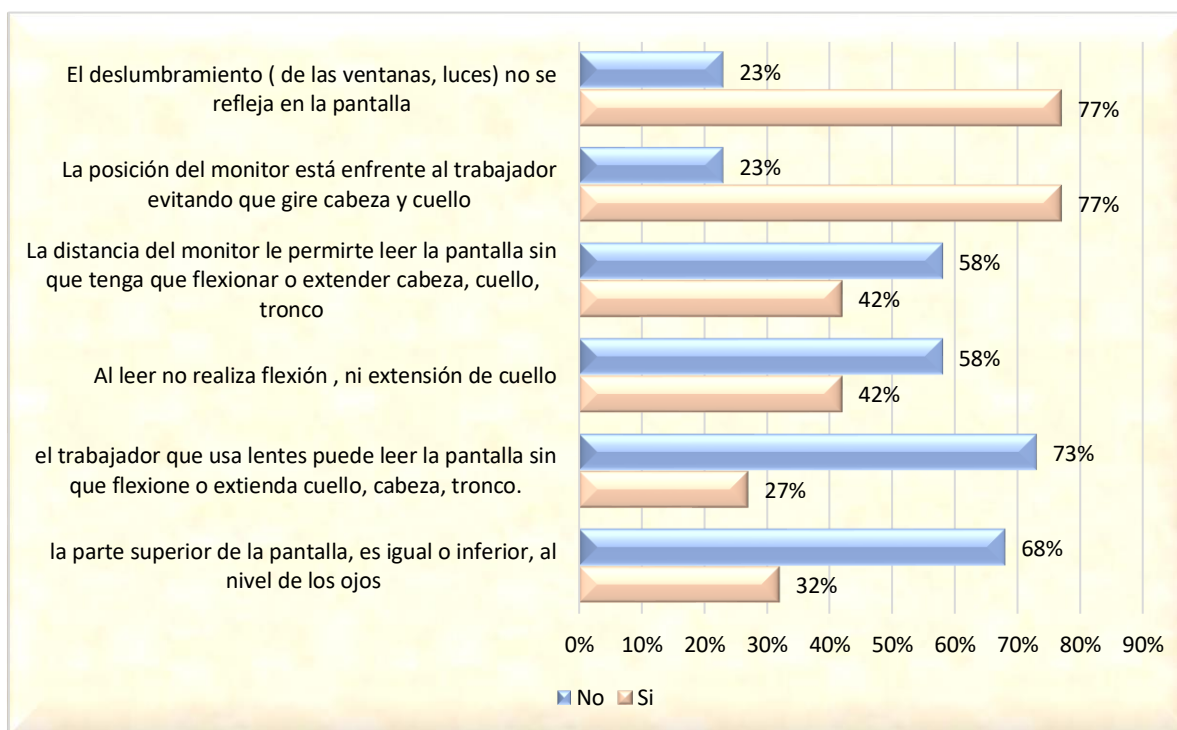
Fuente. Lista de chequeo ergonómico.

El 62% de los trabajadores tienen las muñecas y manos descansando sobre bordes filosos o duros, mientras que un 38% no. El 80% tienen una plataforma de teclado lo suficientemente grande para colocar el ratón y teclado pero un 20% no poseen una plataforma con suficiente espacio. El 100% de los ratones son de fácil manipulación y pueden adaptarse a la mano. Un total de 85% de los trabajadores tienen el ratón cerca del teclado, pero otro 15% sí los posee cerca.

El gráfico demuestra que 62% de los trabajadores tienen las muñecas y manos descansando sobre bordes afilados o duros, esto es un problema porque se necesita cierta fuerza para pulsar las teclas, al descansar las muñecas sobre bordes filosos o duros se comprimen las estructuras blandas como músculos y nervios de la zona comprometida y se genera tensión muscular del lado opuesto que con el tiempo pueden provocar lesiones musculotendinosas severas (Clark & Corlett, 2000)

Gráfico No 8.

Aplicación de lista de chequeo ergonómico para oficina (monitor) en Instituto de Geología y Geofísica, pabellón 9 de la Facultad de Humanidades y pabellón 13 de la Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua; Febrero - marzo 2019.



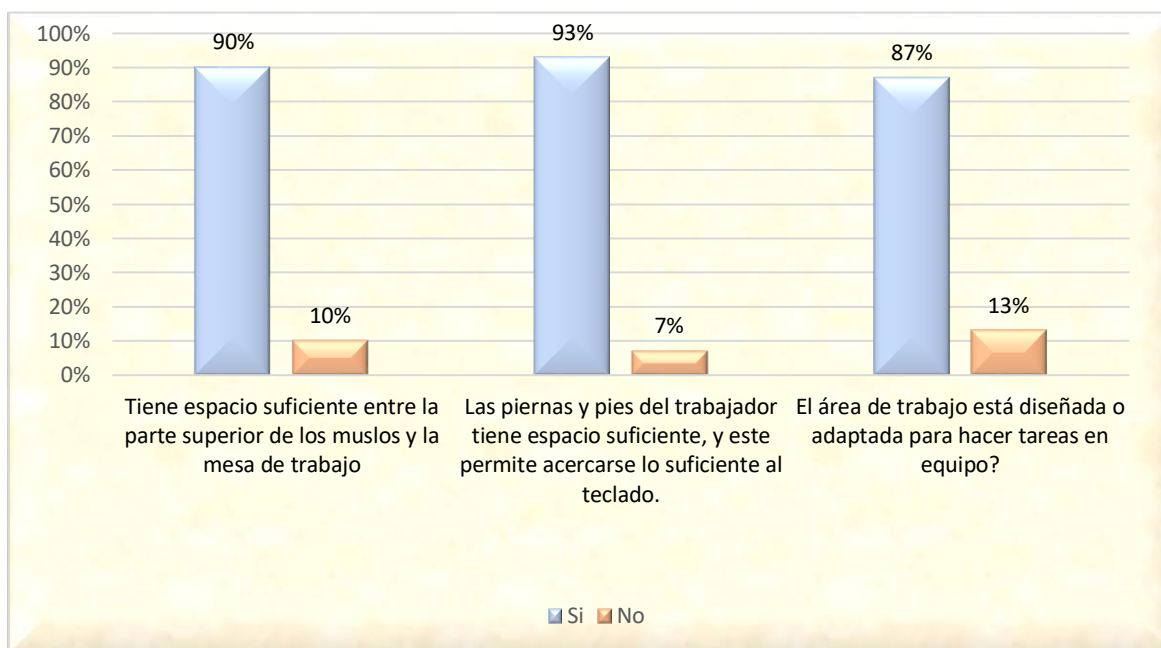
Fuente: Lista de Chequeo ergonómico.

El 77% no tienen problema con el deslumbramiento de luz por reflejo de la ventana, tienen el monitor enfrente evitando realizar giros de cabeza, cuello y tronco, en cambio un 23% sí tienen este problema. Otro 77% tienen el monitor enfrente evitando realizar giros de cabeza y cuello. El 58% de los trabajadores no tienen el monitor a una distancia que les permita leer sin realizar flexión o extensión de cabeza, cuello y tronco, mientras que un 42% sí lo tienen a una posición ideal. El 58% realiza flexión y extensión de cuello al leer, mientras que un 42% no realizan estos movimientos al leer. Los trabajadores que usan lentes bifocales o trifocales no pueden leer la pantalla sin flexionar o extender cuello, siendo estos un porcentaje de 73%, mientras que el 27% sí pueden leer sin flexionar o extender cuello. El 68% no tiene la parte superior de la pantalla igual o inferior al nivel de los ojos, cabe destacar que un 32% sí tiene el monitor a un nivel igual o inferior de sus ojos.

Estos hallazgos demuestran que los trabajadores están en constantes movimientos de cabeza y cuello, “lo que causa sobre exigencia de los músculos de la columna vertebral sobre todo los de la nuca, que da como resultado dolores de cabeza espalda y cuello” (Mondelo , 2001).

Gráfico No 9.

Aplicación de lista de chequeo ergonómico para oficina (Área de trabajo) en Instituto de Geología y Geofísica, pabellón 9 de la Facultad de Humanidades y pabellón 13 de la Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua; Febrero - marzo 2019.



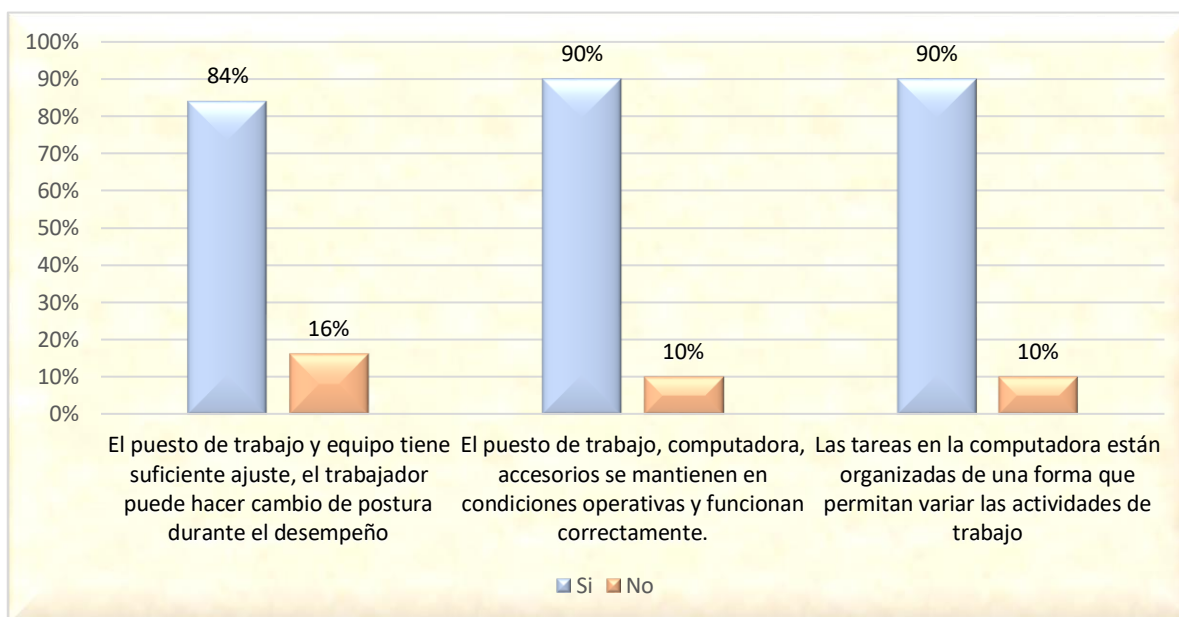
Fuente: Lista de Chequeo ergonómico para oficina.

El 90% de la población tienen espacio suficiente entre la parte superior de los muslos y mesa de trabajo, mientras que el 10% no lo tienen. El 93% tienen espacio suficiente entre las piernas y pies lo que permite acercarse al teclado, en cambio un 7% no cuenta con suficiente espacio. El 87% tienen un área de trabajo diseñada o adaptada para hacer trabajos en equipo, mientras que un 13% de las áreas de trabajo no están diseñadas para hacer tareas en equipo.

En lo que respecta a la mayor parte de los puestos de trabajo que se analizaron se encontró que la mayoría tienen suficiente espacio que permite al trabajador desplazarse en su ambiente laboral ya sea para trabajar en equipo, para acercarse al teclado o a la mesa de trabajo. Dado que los movimientos naturales y las posturas son indispensables para un trabajo eficaz, es importante que el puesto de trabajo se adapte a las dimensiones corporales del operario. Sin embargo, debido a la variedad de talla de los individuos muchas veces el puesto no se adapta sus dimensiones corporales lo que es un problema difícil de solucionar (McCormik, 1990).

Gráfico No 10.

Aplicación de lista de chequeo ergonómico para oficina (Condiciones Generales) en Instituto de Geología y Geofísica, pabellón 9 de la Facultad de Humanidades y pabellón 13 de la Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua; Febrero - marzo 2019.



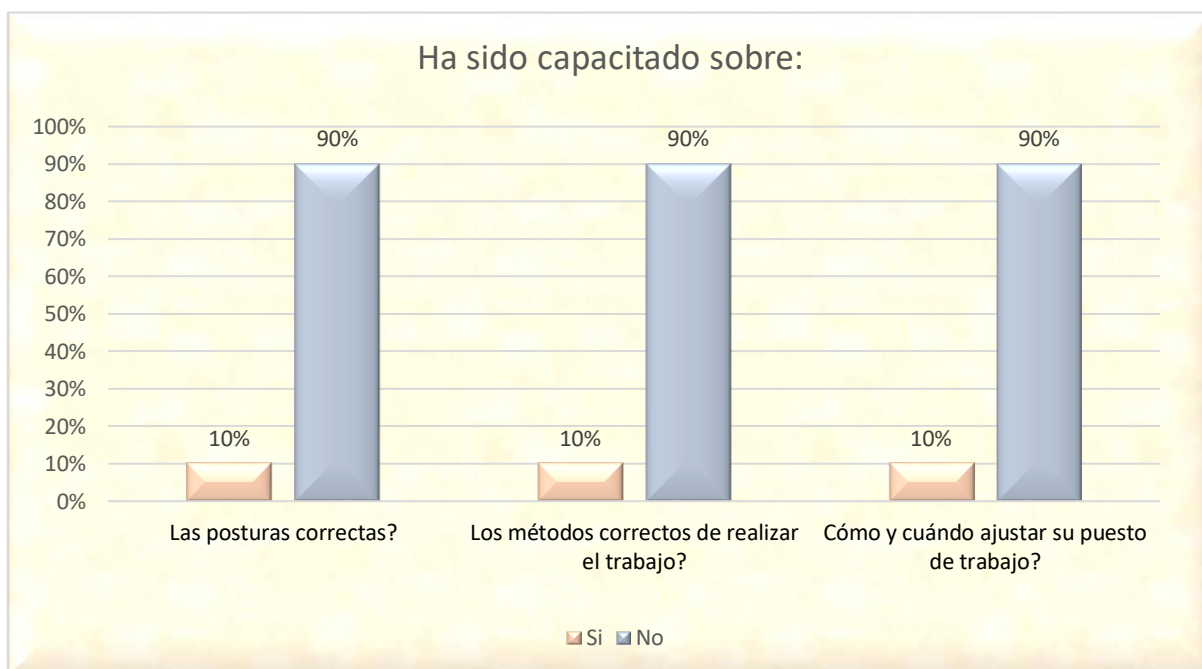
Fuente: Lista de chequeo ergonómico.

Con respecto al área de trabajo un 84% tienen un espacio que permite realizar ajuste para hacer cambios de postura durante el desempeño de sus labores, pero el 16% restante no lo tiene. El 90% de los equipos están en condiciones operativas correctas, mientras que un 10% no lo está. Otro 90% refleja que tienen las tareas en las computadoras de manera que pueden variar las actividades de trabajo, en cambio un 10% no tienen las tareas organizadas en las computadoras.

La mayoría de los puestos de trabajo cuentan con condiciones operativas correctas, les permiten hacer cambios de postura durante el desempeño y las tareas en la computadora están organizadas de una forma que permitan variar las actividades de trabajo. Cuentan con los requerimientos del diseño de las estaciones de trabajo, que faciliten a la adaptación del mobiliario frente a sus circunstancias; el mobiliario y los equipos deben acomodarse a las necesidades de los usuarios, la organización del lugar de trabajo la tarea desarrollada y las características del mobiliario debería estimular los cambios voluntarios de postura.

Gráfico No 11.

Aplicación de lista de chequeo ergonómico para oficina (¿ha sido capacitado sobre?) en Instituto de Geología y Geofísica, pabellón 9 de la Facultad de Humanidades y pabellón 13 de la Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua; Febrero - marzo 2019.

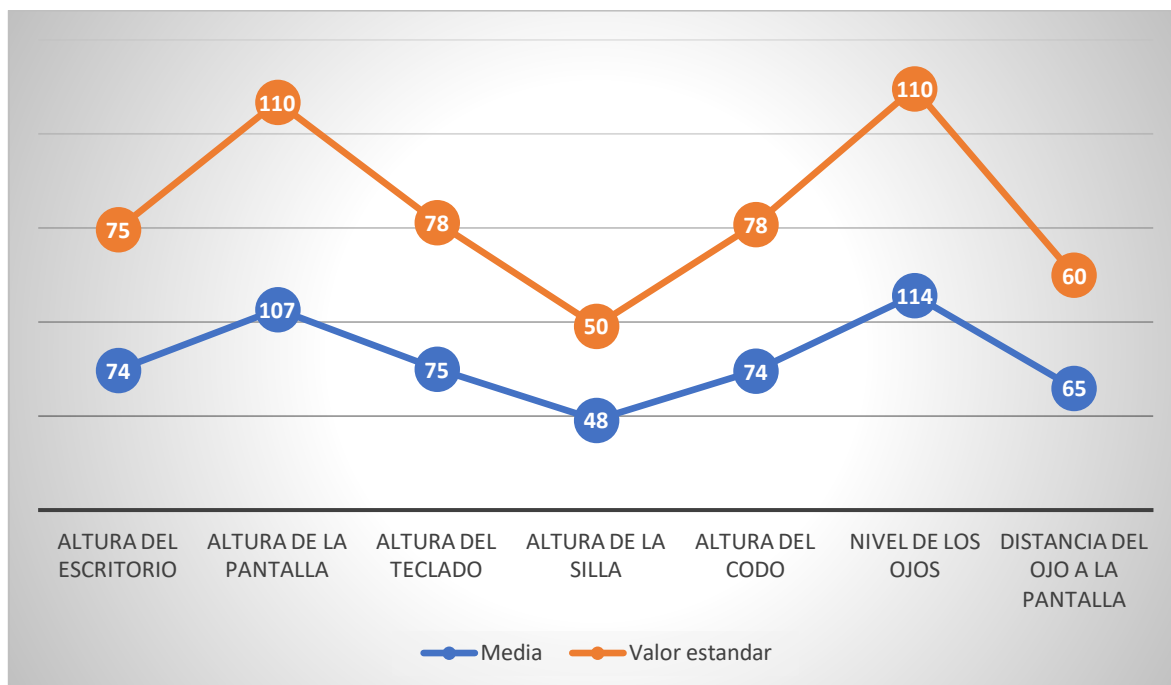


Fuente: Lista de Chequeo ergonómico

El 90% de la población total no ha recibido capacitación sobre posturas correctas que deben de adoptar en el trabajo, en cambio un 10% sí ha sido capacitada. Otra cifra similar no ha recibido capacitación sobre métodos correctos de realizar el trabajo, pero un 10% sí ha sido capacitado. Otro 90% no ha sido capacitado sobre cómo y cuándo ajustar su puesto de trabajo mientras que un 10% si ha sido capacitado. Es alarmante que el 90% de la población no ha recibido capacitación. Según la ley general de seguridad del trabajo en su artículo número 19 dice: “El empleador debe proporcionar gratuitamente los medios apropiados para que trabajadores reciban información por medio de programas de entrenamiento en materia de higiene y salud de los trabajadores en los lugares de trabajo”. Los usuarios deben estar informados del porqué, cuándo y el cómo se debería ajustar el mobiliario y otros dispositivos lo que permitiría que los trabajadores adoptaran las medidas para ser uso de la mejor forma de lugar de trabajo y estar seguro de las posturas correctas para evitar el desarrollo de molestias musculo tendinosas.

Gráfico No. 12

Aplicación de medición antropométrica de las oficinas del Instituto de Geología y Geofísica, pabellón 9 de la Facultad de Humanidades y pabellón 13 de la Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua; Febrero - marzo 2019.

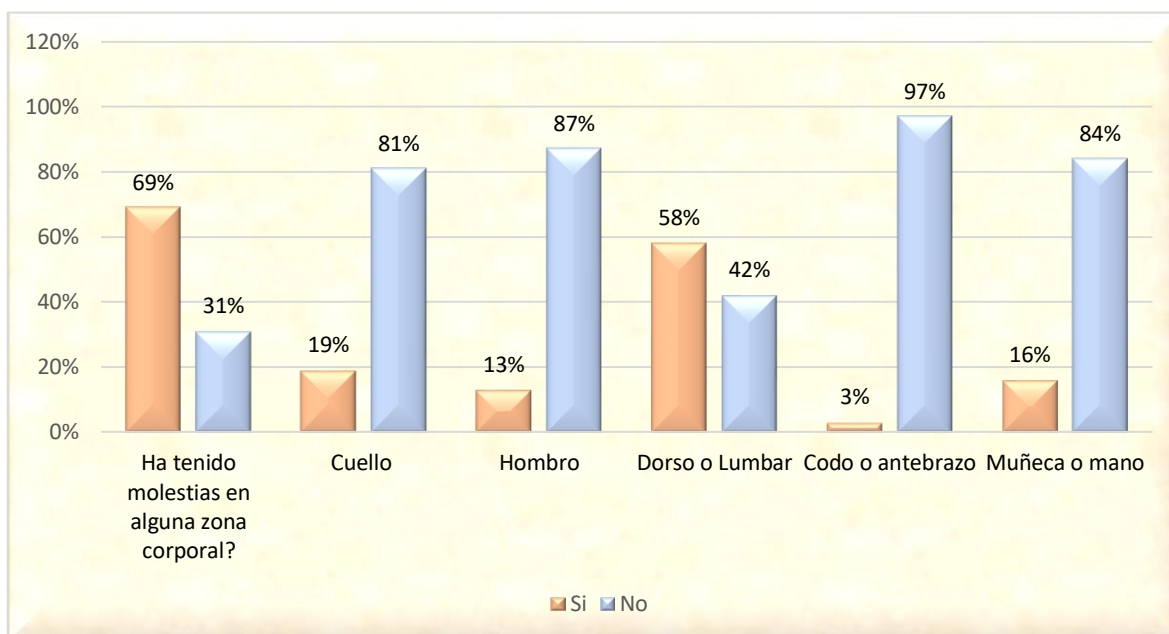


Fuente: medición antropométrica

Los valores en cuanto a la media es que la altura del escritorio ronda entre los 75 cm, altura de la pantalla de 107, altura del teclado con 75 cm, altura de la silla con 48 cm, altura de codo de 74 cm, nivel de os ojos con 114 cm y distancia del ojo a la pantalla con 65 cm. El mobiliario debe contar con las siguientes medidas; **altura del asiento:** debe ser ajustable, se recomienda rangos de entre 35 a 50 cm. **Altura de la pantalla:** va de 90-110 cm. **Altura de escritorio:** entre 60 y 75 cm. **Altura del teclado:** de 63-78 cm. **Altura de los codos:** va de 63-78 cm. **Nivel de los ojos:** Es la distancia vertical desde el eje horizontal que pasa por el centro de la pupila del ojo hasta la superficie del suelo de 110 cm puede variar según el tamaño del usuario. **Distancia del ojo a la pantalla:** Debe de estar a una distancia recomendada de los ojos de 45-60 cm. Siendo 50 cm la distancia óptima. No existe mucha diferencia entre las medidas estándares, sin embargo, los trabajadores adoptan posturas incorrectas.

Gráfico No 13.

Aplicación de cuestionario nórdico en trabajadores de oficina del Instituto de Geología y Geofísica, pabellón 9 de la Facultad de Humanidades y pabellón 13 de la Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua; Febrero - marzo 2019.



Fuente: Cuestionario Nórdico

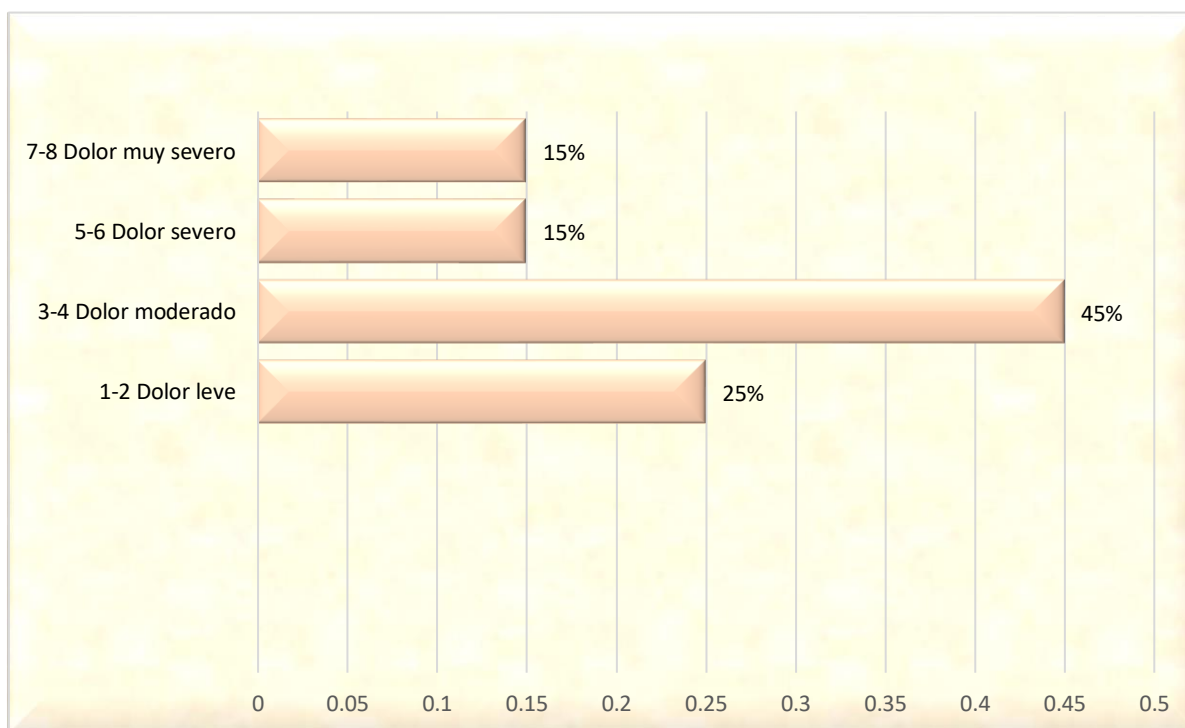
El 69% de la población ha tenido molestias en alguna zona corporal; el 19% en la región de cuello, el 13% en la zona de hombro, el 58% en la región dorso o lumbar, 3% en codo o antebrazo y un 16% en la región de muñeca o mano.

El 69% de la población ha presentado molestias en la alguna zona corporal dentro de los cuales el 19% presentan molestias en la zona del cuello, estas se generan por una mala colocación del ordenador o in compatibilidad antropométrica durante el desempeño de sus labores al estar flexionando o extendiendo cuello. Un 13% refleja molestias a nivel de hombros, los dolores en esta zona y en la parte alta de la espalda están asociados a los esfuerzos de la musculatura escapular que se producen cuando no se apoyan los antebrazos al teclear o manejar el ratón y si la mesa es demasiado alta o baja. El mayor porcentaje de 58% refiere que ha presentado molestias a nivel dorsal o lumbar ,esto se debe que al sentarnos la forma de la espalda cambia con respecto a la postura de pie, la pelvis gira hacia atrás y la parte lumbar de la columna vertebral pasa de cóncava a convexa es decir se forma una cifosis

lumbar lo que altera las fuerzas internas entre las vértebras que aumentan con relación a la posición de pie sino que también provoca tensión de los ligamentos y en la musculatura de la espalda siendo este el origen de las molestias. Un 3% refleja dolor en codo o antebrazo y un 16% en mano o muñecas debido a las posiciones de flexión o extensión y desviación mientras se teclea, otros factores que contribuyen a estas molestias son: teclado demasiado alto o inclinado, mesa muy alta.

Gráfico No 14.

Aplicación de cuestionario nórdico en trabajadores de oficina (Intensidad del dolor) del Instituto de Geología y Geofísica, pabellón 9 de la Facultad de Humanidades y pabellón 13 de la Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua; Febrero - marzo 2019.



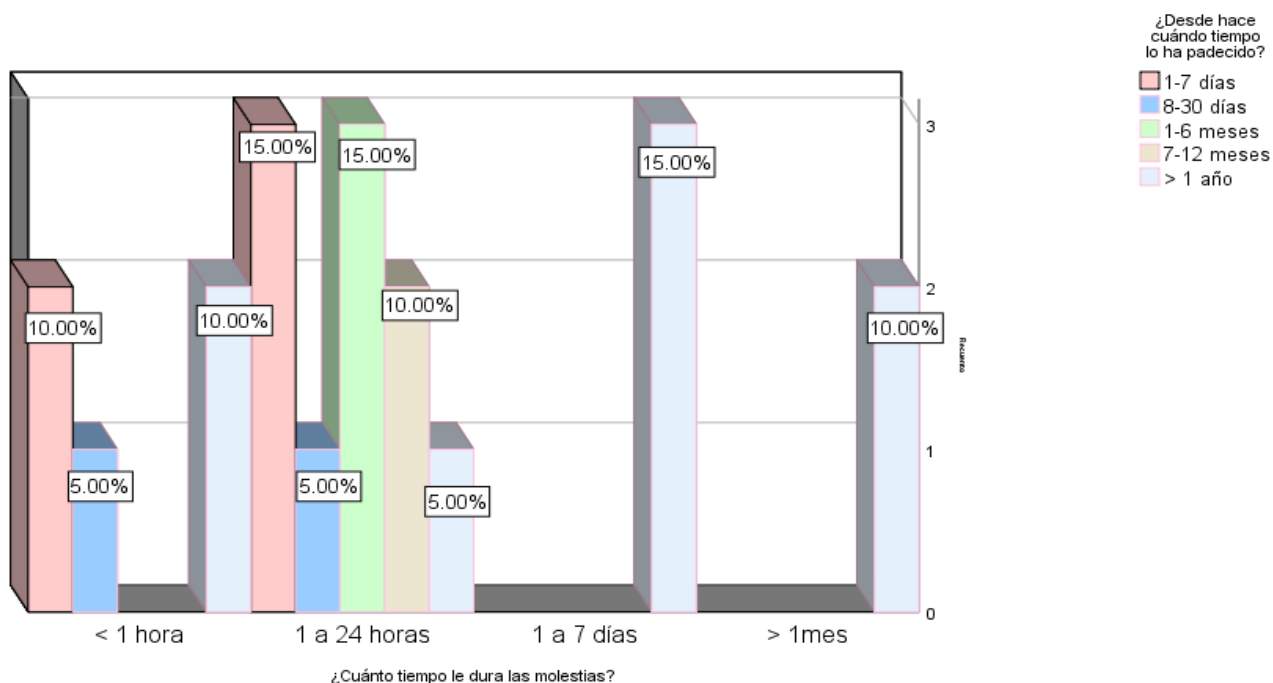
Fuente: cuestionario Nórdico.

Lectura del gráfico

La población que sufre de alguna molestia musculo-tendinosa la califican según escala análoga de Vass en: 15% en severo y otra cantidad similar en muy severo, un 45% dijo que en dolor moderado y otro 25% en leve. La Organización Mundial de la Salud dice: “el dolor es una experiencia sensitiva y desagradable que se relaciona con un daño real o potencial de los tejidos del cuerpo”, se estima que en España cada año se producen como media 80,000 casos nuevos de enfermedades laborales la mayoría de alteraciones osteo-musculares (Secretaria de Salud Laboral y Medio Ambiente de Asturias , 2008).

Gráfico No. 15

Aplicación de cuestionario nórdico en trabajadores de oficina (duración de molestias y desde hace cuánto tiempo la padece) del Instituto de Geología y Geofísica, pabellón 9 de la Facultad de Humanidades y pabellón 13 de la Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua; Febrero - marzo 2019.



Fuente: información tomada del cuestionario nórdico

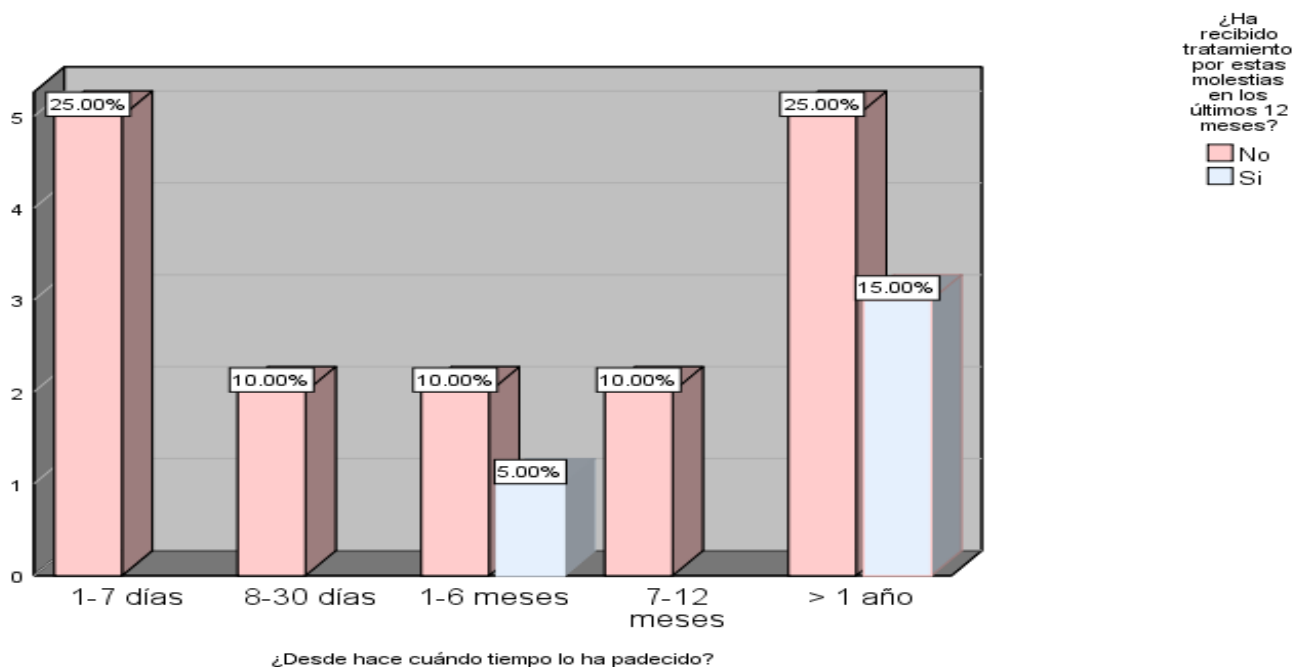
En relación al tiempo que los trabajadores padecen de alguna molestia musculotendinosa un 15% que sufren molestias desde hace 1-6 meses expresan que estas duran entre 1 a 24 horas. Otro porcentaje similar que padecen de sus molestias desde hace 1-7 días indican que sus molestias duran entre 1-24 horas. Quienes llevan más de 1 año de padecer de molestias refieren que estas van de 1 a 7 días. Un 10% que padecen de molestias desde hace más de un año, indican que estas duran más de 1 mes. Otro 10% que llevan más de 1 año y otros que llevan de 7-12 meses refieren que sus molestias duran entre 1 a 24 horas. Existe la cantidad de 5% en proporciones similares para quienes llevan de 8-30 días de padecer sus molestias con duración entre 1 a 24 y menor a 1 hora.

La antigüedad laboral es el período de tiempo que un trabajador lleva vinculado a una empresa, que con el pasar del tiempo puede presentar molestias musculo-tendinosas, que aparecen de forma lenta y paulatina, primero aparece el dolor y cansancio durante las horas de trabajo pero según van agravando estas molestias no desaparecen ni en las horas de

descanso. Para prevenir estos riesgos laborales se necesita en gran medida de que el equipamiento que se utilice cumpla con los atributos mínimos de calidad ergonómica (Cilveti & Garcia, 2000). El 50% de la población refiere que la duración de sus molestias está entre 1 a 24 horas y estas prevalecen durante la jornada laboral. Entendiendo que “las molestias que se generan durante su desempeño tienen origen según jornada laboral y posturas adoptadas” (Ministerio de salud de Chile , 2012).

Gráfico No. 16

Aplicación de cuestionario nórdico en trabajadores de oficina (¿Ha recibido tratamiento? /¿Desde hace cuánto tiempo lo padece?) del Instituto de Geología y Geofísica, pabellón 9 de la Facultad de Humanidades y pabellón 13 de la Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua; Febrero - marzo 2019.

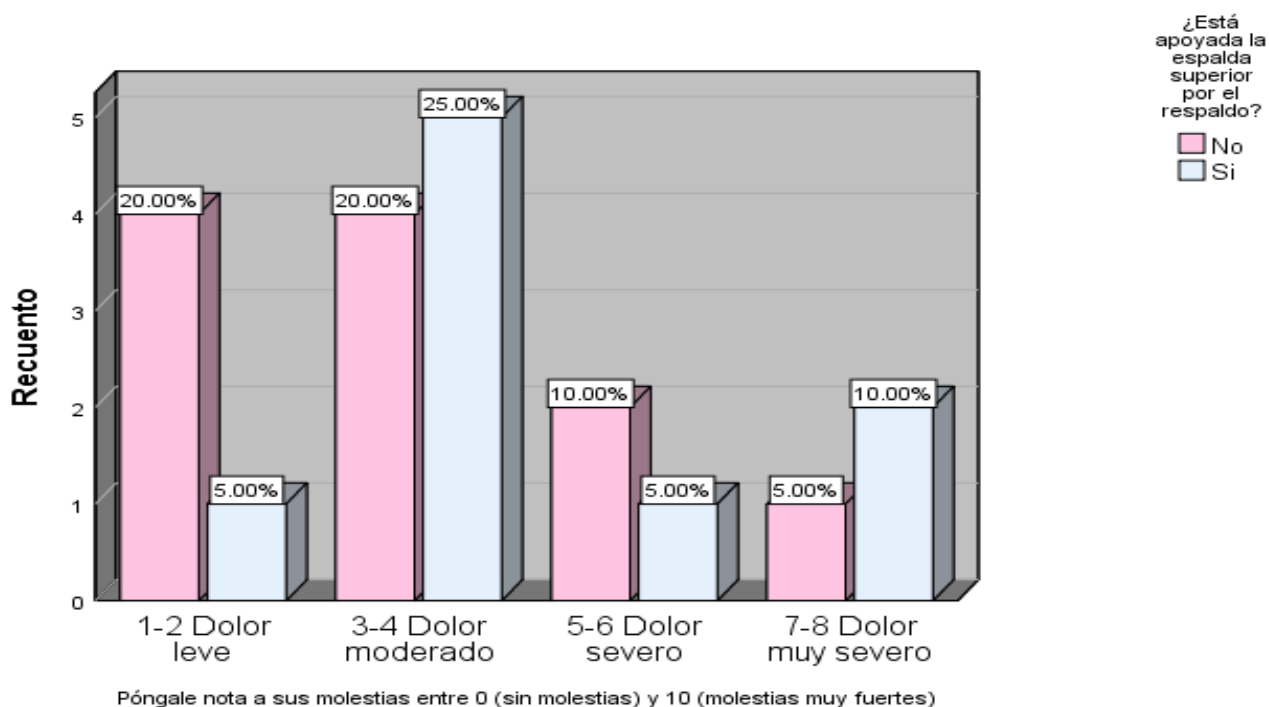


Fuente: tomada del cuestionario nórdico

En lo que respecta al tiempo de padecimiento de las molestias un 25% del total que lleva más de un año de padecer molestias no ha recibido tratamiento. Otro 25% de la población que indicó presentar molestias desde hace 1-7 días no ha recibido atención clínica. Quienes la padecen desde hace 8-30 días, 1-6 meses, 7-12 meses corresponden a 10% cada una y ninguna de la población que se encuentra entre estos rangos de padecer molestias han recibido tratamiento. Mientras que un 15% que padecen de molestias desde hace 1 año han recibido tratamiento al igual que un 15% que padece de molestias desde hace 1-6 meses. Según la teoría quienes no hallan recibido tratamiento suelen tener efectos a largo plazo, esto puede influir en el desgaste de las capacidades humanas. Con el tiempo puede generar enfermedades laborales, refiriendo que los trastornos musculo tendinosos son el principal problema de la salud relacionado con el trabajo en todos los países industrializados y una de las primeras causas de ausentismo laboral.

Gráfico No 17

Relación de los principales hallazgos de posturas adoptadas y síntomas musculotendinosos en puesto de trabajo en oficina del Instituto de Geología y Geofísica (IGG-CIGEO), pabellón 9 de la Facultad de Humanidades y pabellón 13 de la Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua, Febrero - Marzo 2019



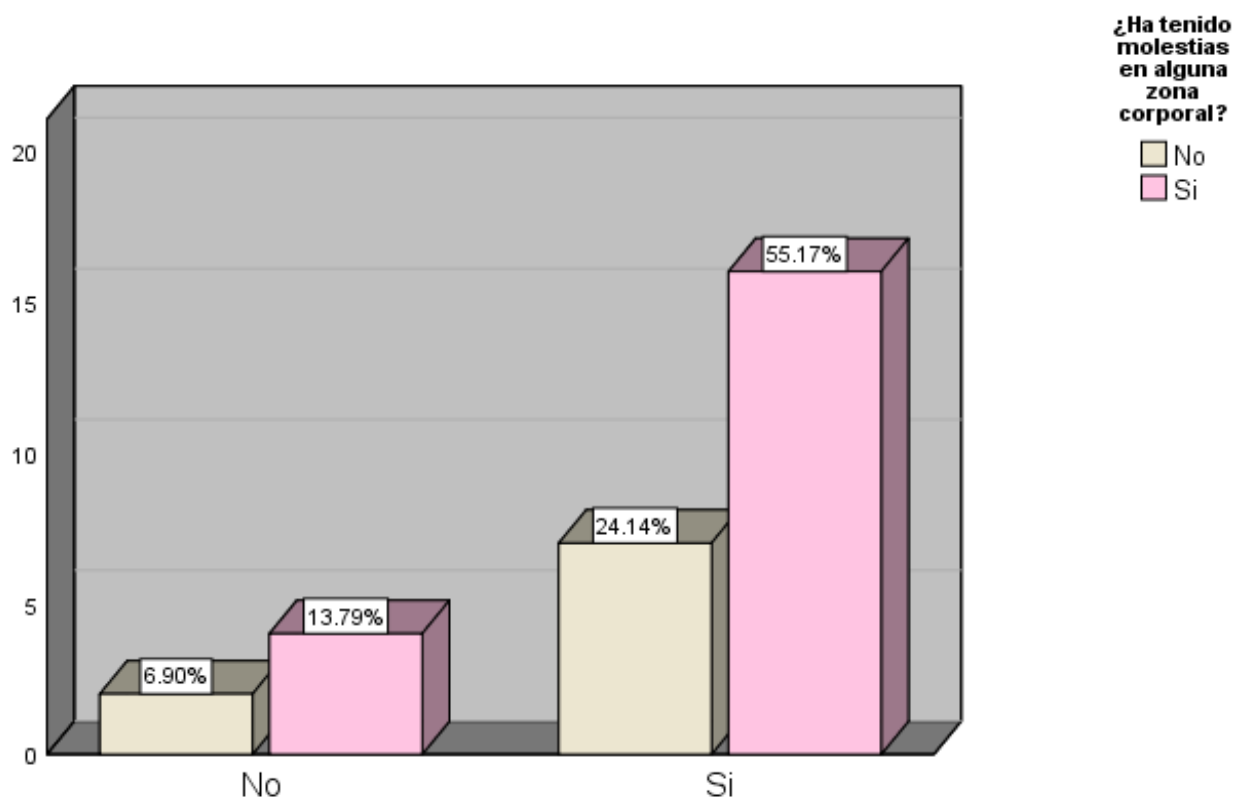
Fuente: cuestionario nórdico

La gráfica presentó que un 20% de las personas no tenían apoyada la espalda superior por el respaldo de la silla quienes refirieron dolor leve. Otro 20% no estaban apoyados al espaldar superior de la silla y refirieron dolor moderado. Mientras que un 25% de la población quienes tenían apoyada la espalda superior por el respaldo refirieron dolor moderado, un 10% también presentaba el mismo problema en cuanto a apoyar la espaldar superior con el respaldo de la silla teniendo dolor severo, otro 5% más tenían el mismo problema. Un 5% de los que no tenían la espalda superior apoyada por el respaldo refirieron tener dolor muy severo. La teoría dice que la vía involucrada en la trasmisión de los impulsos dolorosos comienza en receptores especiales denominadas nociceptores, que son terminaciones nerviosas libres que se encuentran en diferentes tejidos corporales como son piel, viseras, vasos sanguíneos, músculos, fascias, capsulas de tejido conectivo, periostio y hoz cerebral. El dolor es quizás uno de los síntomas más comunes que se presentan en una enfermedad, es

una experiencia sensorial y emocional degradable que experimenta la persona de una manera única para él, razón por la que el dolor es efectivo y vivido en cada paciente de manera diferente (Gutiérrez, 2010).

Gráfico No 18

Relación de los principales hallazgos de posturas adoptadas y síntomas musculotendinosos en puesto de trabajo en oficina del Instituto de Geología y Geofísica (IGG-CIGEO), pabellón 9 de la Facultad de Humanidades y pabellón 13 de la Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua, Febrero - Marzo 201965



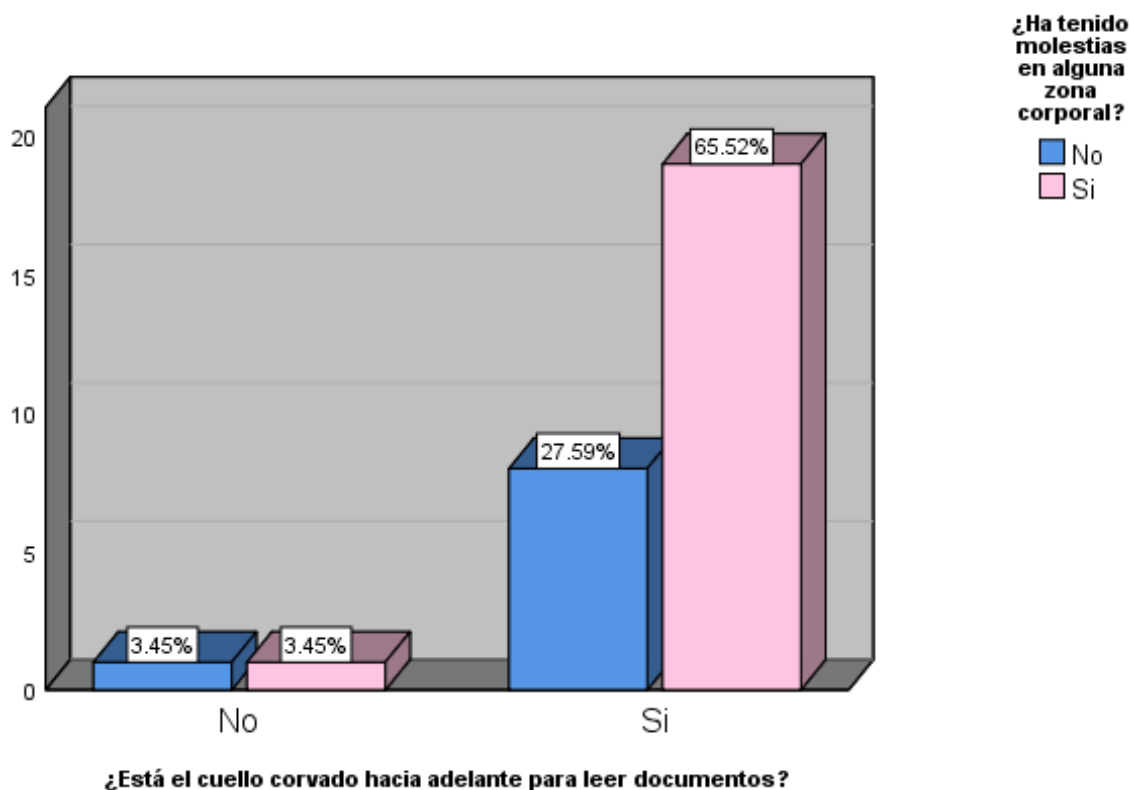
¿Se inclina el empleado hacia adelante al teclear ?

Fuente: Cuestionario Nórdico y Lista de chequeo ergonómico para oficina.

El gráfico muestra que el 79.31% de los trabajadores se inclinan hacia adelante para teclear. Entre los cuales el 55.17% refieren sentir molestia en alguna zona corporal, mientras que el 24.14% aún no ha presentado molestias. El 13.79% que no se inclina para teclear ha sufrido de molestias musculotendinosas, en cambio el otro 6.90% no refiere tener molestias. La literatura muestra que la adopción de posturas forzadas durante las tareas laborales, pueden dar lugar a trastornos musculoesqueléticos, es decir lesiones de tipo inflamatorio o degenerativo de músculos, tendones, nervios, articulaciones, ligamentos, etc. Principalmente en el cuello, espalda, hombros, codos, muñecas, manos, dedos y piernas.

Gráfico No 19

Relación de los principales hallazgos de posturas adoptadas y síntomas musculotendinosos en puesto de trabajo en oficina del Instituto de Geología y Geofísica (IGG-CIGEO), pabellón 9 de la Facultad de Humanidades y pabellón 13 de la Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua, Febrero - Marzo 2019



Fuente: Cuestionario Nórdico y lista de chequeo ergonómico.

Con relación a la postura de inclinar el cuello hacia delante para leer documentos el 65.52% refiere tener molestias musculo tendinosas, el 27.59% que tienen el cuello corvado hacia adelante no ha sufrido de molestias. Una cifra de 3.45% que no se encorvan hacia adelante para leer documentos refieren sufrir de molestias musculo-tendinosas. Las molestias en la zona del cuello se generan por una mala colocación del ordenador o incompatibilidad antropométrica durante el desempeño de sus labores al estar flexionando o extendiendo cuello. Para el año 2015 en Colombia se han calificado cerca de 9.583 enfermedades laborales; así mismo investigaciones o artículos establecen que una persona que trabaja en la computadora durante una jornada normal de ocho horas realiza entre 12.000 y 33.000

movimientos de cabeza y de ojos, además, un promedio de 30.000 pulsaciones en el teclado (Alfonso, Oviedo, & Vázquez, 2017).

Capítulo V

9. Conclusiones

1. En cuanto a la caracterización demográfica y laboral de las personas se concluye que predomina el sexo femenino con un 39% entre el rango de 36-59 años, de igual forma ejerciendo cargo docente y mayor a 11 años en el puesto de trabajo, según el índice de masa corporal tenemos que un 22.58% de la población se encuentra en un peso normal, pero que un 16.13% se encuentra en sobre peso (mórbido).
2. Se aplicó Lista de chequeo ergonómico para oficina, cuestionario nórdico y medición antropométrica a la población en estudio.
3. En relación a las posturas adoptadas por los trabajadores en estudio es inadecuada en más del 50%, aunque las sillas brindan en un 100% soporte lumbar. El 69% refieren sentir molestias musculo tendinosas en alguna zona corporal; predominando en el cuello, hombro, codo, muñeca y mano. Un 25% de los trabajadores que no tenían la espalda superior apoyada por el respaldo refirieron tener molestias moderadas, con los valores de 3-4 según los rangos de escala análoga de Vass. El 55.17% de los trabajadores que se inclinan hacia adelante para teclear expresaron tener molestias en alguna zona corporal. El 65.52% de los trabajadores que inclinan su cuello hacia adelante para leer documentos presentan molestias musculotendinosas.
4. Proponemos al Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua un programa ergonómico postural donde incluye capacitación sobre posturas correctas, sobre las molestias musculo-tendinosas más frecuentes derivadas del trabajo y la implementación de un programa de pausas activas durante la jornada laboral. Además de proponer a Recursos Humanos que durante la adquisición de nuevos mobiliarios se centren en las medidas antropométricas de los trabajadores. Este programa mejorará la calidad de vida y el rendimiento de los trabajadores; además que reducirá costos en insumos médicos y ausencias en los puestos de trabajo en oficina.

Capítulo VI

10. Recomendaciones

Dirigidas al Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional y al Departamento de Recursos Humanos de UNAN-Managua.

PROGRAMA DE INTERVENCIÓN ERGONÓMICO POSTURAL.	
Actividades	Tareas
Implementar acciones correctivas del puesto de trabajo.	<i>Adaptación del mobiliario al trabajador:</i> <ul style="list-style-type: none">• Utilizar sillas ajustables tomando en cuenta las medidas estándares.• Los escritorios deben estar ajustados a las características y medidas antropométricas del trabajador de oficina.• El diseño del puesto de trabajo debe permitir al trabajador, realizar sus tareas diarias en forma confortable y eficiente.• Tener escaleras para alcanzar objetos que están por encima del cuerpo
Plan de capacitación de riesgos ergonómicos y prevención	<ul style="list-style-type: none">• Capacitación sobre mobiliario de oficina adecuado al trabajador: cómo deben ajustar las sillas, escritorios, etc., según las medidas estándares o medidas antropométricas de cada trabajador.• Los usuarios deben estar informados del porqué, el cuándo y el cómo se debería ajustar el mobiliario y otros dispositivos.

	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación en higiene postural (posturas correctas que deben de adoptar durante la jornada laboral) en oficina. • Capacitar sobre prevención de los trastornos músculos-tendinosos en puestos de oficinas. • Mostrar e indicar ejercicio físico: pausas activas durante la jornada laboral.
Verificación de los ajustes realizados en el mobiliario.	<ul style="list-style-type: none"> • Inspección de las adaptaciones hechas al mobiliario. • Inspección sobre posturas adoptadas en la jornada laboral.
Intervenir clínicamente en molestias musculo-tendinosas	<ul style="list-style-type: none"> • Promover las consultas de atención fisioterapéutica para los trabajadores que presentan molestias musculo-tendinosas potencializando los recursos existentes de Fisioterapia en el POLISAL UNAN Managua.

Capítulo VII

11. Bibliografía

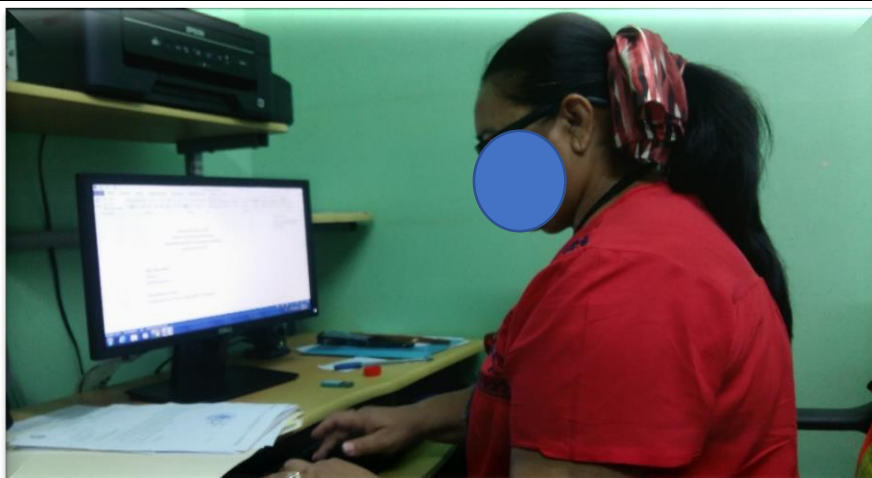
- Corporación Ciudad Accesible. (2010). *Manual de accesibilidad Universal. Ciudad y espacios para todos*. Santiago Chile.
- Alfonso, S., Oviedo, K., & Vásquez, L. (2017). *ESTUDIO DE FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICO AL PERSONAL DE CONSULTORES UNIDOS S.A QUE REALIZA ACTIVIDADES EN LAS OFICINAS DE BOGOTÁ*. Bogotá.
- Bonilla, R. (2001). La Ergonomía y sus Técnicas de Aplicación. *Revista Seguridad e Higiene*.
- Calderon, V., & Sánchez, J. (2012). *Diseño del proceso de evaluación del desempeño del . Pensamiento y gestión*. Catalunya.
- Cilveti, G., & García, I. (2000). *Protocolos de vigilancia sanitaria específica: movimientos repetidos*. Malaga.
- Fernández, M. G. (2001). Temas de Ergonomía y prevención. El trabajo en oficinas. *Mutua Universal*.
- Games, J. (2014). El papel de la ergonomía en el cambio de las condiciones. *Revista Ciencias de la Salud*.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (1997). Distrito Federal: McGraw Hill.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (1997). *Metodología de la Investigación*. Colombia: Panamericana Formas e Impresos S.A.
- Ibarra, C. (2014). La perspectiva de género para ergonomía en Chile. *Ciencia y Trabajo*, 49.
- Ibarra, C. (2014). La perspectiva de género, Desafíos para la ergonomía en Chile. *Ciencia y Trabajo*, 49.
- Laugring, W., & Vedder, J. (1995). Ergonomía. *Enciclopedia de Salud y seguridad en el trabajo*.
- Monserat, b. (28 de 02 de 2016). *About Español*. Obtenido de About Español: <https://www.aboutespanol.com/definicion-de-sexo-genero-y-sexismo>
- Moreno, B., & Báez, C. (2010). *Factores y riesgos psicosociales, formas, consecuencias, medidas y buenas prácticas*. Madrid.
- Muñoz, P., & Vanegas, J. (2012). Asociación entre puesto de trabajo computacional y síntomas musculoesqueléticos. *Dirección de Investigación de la Universidad de La Frontera*.

- Page, A., & Porca, R. (1999). *Guía de recomendaciones para el diseño y selección de mobiliario de oficina ergonómico*. Valencia: Instituto de Biomecánica de Valencia.
- Palnero, J., & Zelnik, M. (1983). *Las dimensiones humanas en los espacios interiores*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili S.A.
- Pineda, E. B., Alvarado, E. L., & Canales, F. H. (1994). *Metodología de la Investigación*. Washington D.C.
- Rucks, S. (14 de 07 de 2015). *Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo*. Obtenido de Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo: <http://www.ni.undp.org/content/nicaragua/es/home/presscenter/speeches/2015/07/14/el-mercado-laboral-de-nicaragua-desde-un-enfoque-de-g-nero>.
- Sabina, A., & Marzal, J. (2010). *Evaluación de un puesto de trabajo para reducir la incidencia de trastornos músculo-esqueléticos aplicando el método Chek Lista Ocrá*. Valencia.
- Sanz, J. (1995). *Manual de normas técnicas para el diseño ergonómico de puestos con pantalla de visualización*. Madrid: Instituto nacional de seguridad e higiene del trabajo.
- Wilson, J., & Corlett, E. (1990). *Evaluation of human work: A practical ergonomics methodology*. Londres.

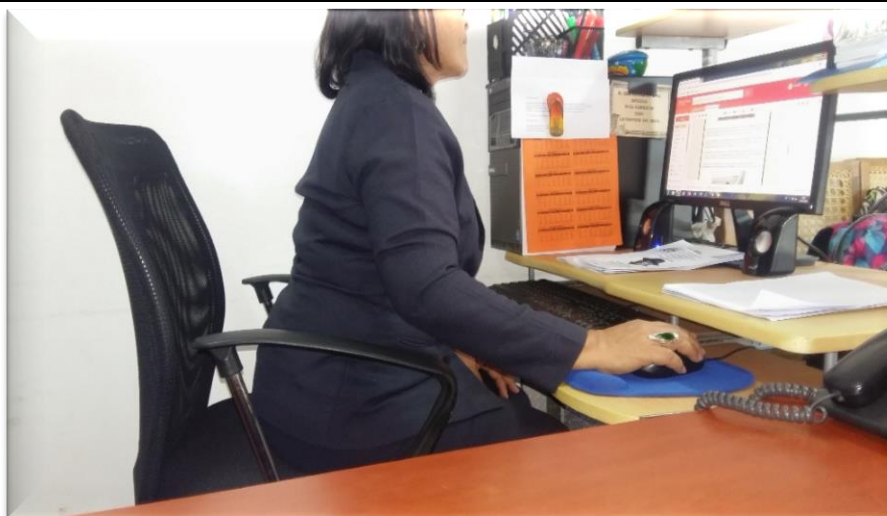
12. Anexos

PRESUPUESTO				
DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO UNITARIO	CANTIDAD	COSTO TOTAL
Transporte	Mensual	C\$ 70	70	C\$ 4900
Comida	Unidad	C\$ 100	44	C\$ 4400
Internet	Hora	C\$ 6	4	C\$ 390
Impresiones	Unidad	C \$1	80	C\$ 200
Encolchado	Unidad	C\$40	3	C\$120
Total				C\$ 10,010

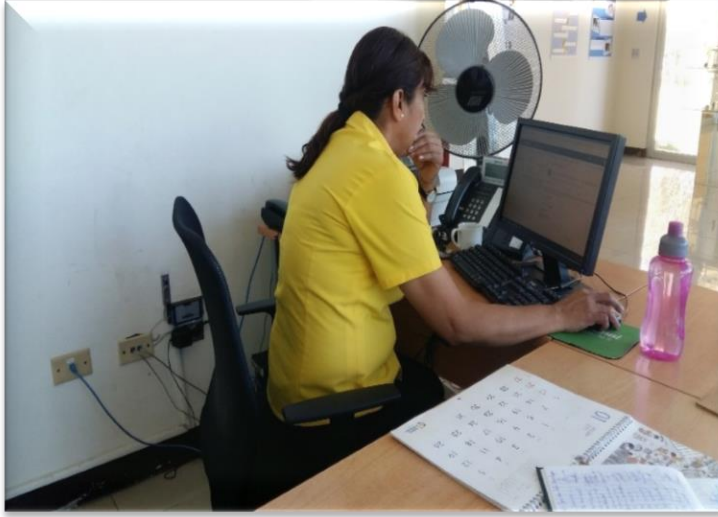
Fotografías de trabajadores



Fuente: fotografía tomadas por evaluadores.



Fuente: fotografía tomadas por evaluadores.



Fuente: fotografía tomadas por evaluadores.



Fuente: fotografía tomadas por evaluadores.



Fuente: Lista de chequeo ergonómico para oficina



Fuente: Lista de chequeo ergonómico para oficina

Tabla No 1.

Caracterización demográfica según edad y sexo de los trabajadores del Instituto de Geología y Geofísica (IGG-CIGEO), pabellón 9 de la Facultad de Humanidades y pabellón 13 de la Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua, febrero - marzo 2019.

Tabla cruzada Edad del encuestado*Sexo del encuestado				
		Masculino	Femenino	Total
Edad del encuestado	18-35 años	5	4	9
	36-59 años	10	12	22
Total		15	16	31

Fuente: Lista de chequeo ergonómico para oficina.

Tabla No 2.

Caracterización demográfica y laboral área de trabajo del Instituto de Geología y Geofísica (IGG-CIGEO), pabellón 9 de la Facultad de Humanidades y pabellón 13 de la Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua, Febrero - Marzo 2019

Tabla cruzada Área , Departamento o división a la que pertenece *Sexo del encuestado				
		Sexo del encuestado		Total
		Masculino	Femenino	
Área , Departamento o división a la que pertenece	Tecnología educativa	6	3	9
	Cultura	2	3	5
	Geología	3	3	6
	Geofísica	4	7	11
Total		15	16	31

Fuente: Lista de chequeo ergonómico para oficina.

Tabla No.3

Caracterización demográfica laboral de los trabajadores del Instituto de Geología y Geofísica (IGG-CIGEO), pabellón 9 de la Facultad de Humanidades y pabellón 13 de la Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua, Febrero - Marzo 2019.

Tabla cruzada Ocupación*Antigüedad en el cargo ejercido						
		Antigüedad en el cargo ejercido				Total
		0-3 años	4-6 años	7-10 años	>=11 años	
Ocupación	Administrativo	6	1	1	4	12
	Docente	3	3	1	12	19
Total		9	4	2	16	31

Fuente: Lista de Chequeo ergonómico para oficina.

Tabla No. 4

Caracterización demográfica y laboral del Instituto de Geología y Geofísica (IGG-CIGEO), pabellón 9 de la Facultad de Humanidades y pabellón 13 de la Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua, Febrero - Marzo 2019.

Tabla cruzada antigüedad en el cargo ejercido*Índice de masa Corporal							
			< 18.5	entre 18.5 y 24.9	entre 25.0 y 29.9	30.0 o superior	
			0 años	1 años	2 años	3 años	
Antigüedad en el cargo ejercido	0 años	1	4	4	0	9	
	1 años	0	2	1	1	4	
	2 años	0	0	2	0	2	
	3 años	0	4	7	5	16	
Total		1	10	14	6	31	

Fuente: Lista de chequeo ergonómico para oficina.

Tabla No. 5

Aplicación de lista de chequeo ergonómico para oficina (posturas de trabajo) en Instituto de Geología y Geofísica, pabellón 9 de la Facultad de Humanidades y pabellón 13 de la Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua; Febrero - marzo 2019.

		Frecuencia	Porcentaje
¿Están los dos pies pegados al piso o en un reposapiés?	No	11	35.5
	Si	20	64.5
	Total	31	100.0
¿Están dobladas las rodillas a un ángulo de 90°?	No	21	67.7
	Si	10	32.3
	Total	31	100.0
¿Están los muslos paralelos al piso?	No	19	61.3
	Si	12	38.7
	Total	31	100.0
¿Está apoyada la espalda superior por el respaldo?	No	18	58.1
	Si	13	41.9
	Total	31	100.0
¿Está apoyado el lumbar?	No	9	29.0
	Si	22	71.0
	Total	31	100.0
¿Están los antebrazos paralelos al piso al hacer uso de su computador?	No	17	54.8
	Si	14	45.2
	Total	31	100.0
¿Están las muñecas en una posición neutral?	No	15	48.4
	Si	16	51.6
	Total	31	100.0
¿Está el cuello corvado hacia adelante para leer documentos?	No	3	9.7
	Si	28	90.3
	Total	31	100.0
¿Se inclina el empleado hacia adelante al teclear?	No	7	22.6
	Si	24	77.4
	Total	31	100.0
¿Está el empleado encorvado sobre su trabajo?	No	22	71.0
	Si	9	29.0
	Total	31	100.0

Fuente: Lista de chequeo ergonómico para oficina.

Tabla No. 7

Aplicación de lista de chequeo ergonómico para oficina (teclado) en Instituto de Geología y Geofísica, pabellón 9 de la Facultad de Humanidades y pabellón 13 de la Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua; Febrero - marzo 2019.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
La plataforma del teclado es lo suficientemente grande y estable, para colocar el teclado y el ratón.	No	5	16.1	19.2	19.2
	Si	21	67.7	80.8	100.0
	Total	26	83.9	100.0	
Perdidos	Sistema	5	16.1		
Total		31	100.0		
El ratón está situado al lado del teclado, para que pueda manejarse fácilmente, sin tener que hacer movimiento de largo alcance.	No	4	12.9	14.8	14.8
	Si	23	74.2	85.2	100.0
	Total	27	87.1	100.0	
Perdidos	Sistema	4	12.9		
Total		31	100.0		
El ratón es de fácil manipulación y la forma y tamaño se adapta a su mano (no es grande, ni pequeño)	Si	26	83.9	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	5	16.1		
Total		31	100.0		
Las muñecas y manos no descansan en los bordes afilados o duros de la mesa de trabajo.	No	18	58.1	62.1	62.1
	Si	11	35.5	37.9	100.0
	Total	29	93.5	100.0	
Perdidos	Sistema	2	6.5		
Total		31	100.0		

Fuente: Lista de chequeo ergonómico para oficina.

Tabla No 8.

Aplicación de lista de chequeo ergonómico para oficina (monitor) en Instituto de Geología y Geofísica, pabellón 9 de la Facultad de Humanidades y pabellón 13 de la Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua; Febrero - marzo 2019.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
La parte superior de la pantalla, es igual o inferior, al nivel de los ojos, al leer no realiza flexión, ni extensión de cuello.	Si	10	32.3	32.3	32.3
	No	21	67.7	67.7	100.0
	Total	31	100.0	100.0	
Al leer no realiza flexión, ni extensión de cuello.	Si	13	41.9	41.9	41.9
	No	18	58.1	58.1	100.0
	Total	31	100.0	100.0	
El trabajador que usa lentes bifocales o trifocales, puede leer la pantalla sin realizar flexión o extensión de cuello.	No	16	51.6	72.7	72.7
	Si	6	19.4	27.3	100.0
	Total	22	71.0	100.0	
Perdidos	Sistema	9	29.0		
Total		31	100.0		
La distancia del monitor, le permite leer la pantalla, sin que tenga que flexionar o extender la cabeza, el cuello o el tronco	No	18	58.1	58.1	58.1
	Si	13	41.9	41.9	100.0
	Total	31	100.0	100.0	
La posición del monitor está frente al trabajador, evitando que gire la cabeza o cuello.	No	7	22.6	22.6	22.6
	Si	24	77.4	77.4	100.0
	Total	31	100.0	100.0	
El deslumbramiento (de las ventanas, luces), no se refleja en la pantalla, que obligue al trabajador a adoptar postura incómoda.	No	23	74.2	76.7	76.7
	Si	7	22.6	23.3	100.0
	Total	30	96.8	100.0	
Perdidos	Sistema	1	3.2		
Total		31	100.0		

Fuente: Lista de chequeo ergonómico para oficina.

Tabla No 9.

Aplicación de lista de chequeo ergonómico para oficina (Área de trabajo) en Instituto de Geología y Geofísica, pabellón 9 de la Facultad de Humanidades y pabellón 13 de la Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua; Febrero - marzo 2019.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Tiene espacio suficiente entre la parte superior de los muslos y la mesa de trabajo o plataforma del teclado.	No	3	9.7	9.7	9.7
	Si	28	90.3	90.3	100.0
	Total	31	100.0	100.0	
Las piernas y pies del trabajador tienen espacio suficiente, y este permite acercarse lo suficiente al teclado.	No	2	6.5	6.5	6.5
	Si	29	93.5	93.5	100.0
	Total	31	100.0	100.0	
¿El área de trabajo está diseñada o adaptada para hacer tareas en equipo?	No	4	12.9	12.9	12.9
	Si	27	87.1	87.1	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

Fuente: Lista de chequeo ergonómico para oficina.

Gráfico No 10.

Aplicación de lista de chequeo ergonómico para oficina (condiciones Generales) en Instituto de Geología y Geofísica, pabellón 9 de la Facultad de Humanidades y pabellón 13 de la Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua; Febrero - marzo 2019.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
El puesto de trabajo y el equipo tiene suficiente ajuste, que garantiza postura de trabajo seguro, y el trabajador puede hacer cambios de postura durante el desempeño.	No	5	16.1	16.1	16.1
	Si	26	83.9	83.9	100.0
	Total	31	100.0	100.0	
El puesto de trabajo, computadora y accesorios, se mantienen en condiciones operativas y funcionan correctamente.	No	3	9.7	9.7	9.7
	Si	28	90.3	90.3	100.0
	Total	31	100.0	100.0	
Las tareas con la computadora están organizadas de una forma que permiten variar las tareas, actividades de trabajo, o tomar micro-descansos o pausas de recuperación, mientras está trabajando en su puesto de trabajo.	No	3	9.7	9.7	9.7
	Si	28	90.3	90.3	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

Fuente: Lista de chequeo ergonómico para oficina.

Tabla No 11.

Aplicación de lista de chequeo ergonómico para oficina (¿ha sido capacitado sobre?) en Instituto de Geología y Geofísica, pabellón 9 de la Facultad de Humanidades y pabellón 13 de la Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua; Febrero - marzo 2019

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
¿Las posturas correctas?	No	28	90.3	90.3	90.3
	Si	3	9.7	9.7	100.0
	Total	31	100.0	100.0	
¿Los métodos correctos de realizar el trabajo?	No	28	90.3	90.3	90.3
	Si	3	9.7	9.7	100.0
	Total	31	100.0	100.0	
¿Cómo y cuándo ajustar su puesto de trabajo?	No	28	90.3	90.3	90.3
	Si	3	9.7	9.7	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

Fuente: Lista de chequeo ergonómico para oficina.

Tabla No 12.

Aplicación de cuestionario nórdico en trabajadores de oficina del Instituto de Geología y Geofísica, pabellón 9 de la Facultad de Humanidades y pabellón 13 de la Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua; Febrero - marzo 2019.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
¿Ha tenido molestias en alguna zona corporal?	No	9	29.0	31.0	31.0
	Si	20	64.5	69.0	100.0
	Total	29	93.5	100.0	
Perdidos	Sistema	2	6.5		
Total		31	100.0		
Cuello	Si	6	19.4	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	25	80.6		
Total		31	100.0		
Hombro	Si	4	12.9	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	27	87.1		
Total		31	100.0		
Dorsal o Lumbar	Si	13	41.9	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	18	58.1		
Total		31	100.0		
Codo o Antebrazo	Si	1	3.2	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	30	96.8		
Total		31	100.0		
Muñeca o Mano		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muñeca o Mano	Si	5	16.1	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	26	83.9		
Total		31	100.0		

Fuente: Cuestionario Nórdico.

Tabla No. 13

Aplicación de medición antropométrica de las oficinas del Instituto de Geología y Geofísica, pabellón 9 de la Facultad de Humanidades y pabellón 13 de la Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua; Febrero - marzo 2019.

	Media	Valor estándar
Altura del Escritorio	74	75
Altura de la pantalla	107	110
Altura del teclado	75	78
Altura de la silla	48	50
Altura del codo	74	78
Nivel de los ojos	114	110
Distancia del ojo a la pantalla	65	60

Fuente: Antropometría de oficina.

Tabla No 14.

Aplicación de cuestionario nórdico en trabajadores de oficina (Intensidad del dolor) del Instituto de Geología y Geofísica, pabellón 9 de la Facultad de Humanidades y pabellón 13 de la Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua; Febrero - marzo 2019.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Póngale nota a sus molestias entre 0 (sin molestias) y 10 (molestias muy fuertes)	1-2 Dolor leve	5	16.1	25.0	25.0
	3-4 Dolor moderado	9	29.0	45.0	70.0
	5-6 Dolor severo	3	9.7	15.0	85.0
	7-8 Dolor muy severo	3	9.7	15.0	100.0
	Total	20	64.5	100.0	
Perdidos	Sistema	11	35.5		
Total		31	100.0		

Fuente: Cuestionario Nórdico.

Tabla No. 15

Aplicación de cuestionario nórdico en trabajadores de oficina (duración de molestias y desde hace cuánto tiempo la padece) del Instituto de Geología y Geofísica, pabellón 9 de la Facultad de Humanidades y pabellón 13 de la Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua; Febrero - marzo 2019.

Tabla cruzada ¿Cuánto tiempo le dura las molestias? *¿Desde hace cuándo tiempo lo ha padecido?							
		¿Desde hace cuándo tiempo lo ha padecido?					Total
		1-7 días	8-30 días	1-6 meses	7-12 meses	> 1 año	
¿Cuánto tiempo le dura las molestias?	< 1 hora	2	1	0	0	2	5
	1 a 24 horas	3	1	3	2	1	10
	1 a 7 días	0	0	0	0	3	3
	> 1mes	0	0	0	0	2	2
Total		5	2	3	2	8	20

Fuente: Cuestionario Nórdico.

Tabla No. 16

Aplicación de cuestionario nórdico en trabajadores de oficina (¿Ha recibido tratamiento? /¿Desde hace cuánto tiempo lo padece?) del Instituto de Geología y Geofísica, pabellón 9 de la Facultad de Humanidades y pabellón 13 de la Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua; Febrero - marzo 2019.

Tabla cruzada ¿Desde hace cuándo tiempo lo ha padecido? *¿Ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses?				
		¿Ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses?		Total
		No	Si	
¿Desde hace cuándo tiempo lo ha padecido?	1-7 días	5	0	5
	8-30 días	2	0	2
	1-6 meses	2	1	3
	7-12 meses	2	0	2
	> 1 año	5	3	8
Total		16	4	20

Fuente: cuestionario nórdico.

Tabla No 17

Relación de los principales hallazgos de posturas adoptadas y síntomas musculotendinosos en puesto de trabajo en oficina del Instituto de Geología y Geofísica (IGG-CIGEO), pabellón 9 de la Facultad de Humanidades y pabellón 13 de la Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua, Febrero - Marzo 2019

Tabla cruzada Póngale nota a sus molestias entre 0 (sin molestias) y 10 (molestias muy fuertes)*¿Está apoyada la espalda superior por el respaldo?				
Recuento				
		¿Está apoyada la espalda superior por el respaldo?		Total
		No	Si	
Póngale nota a sus molestias entre 0 (sin molestias) y 10 (molestias muy fuertes)	1-2 Dolor leve	4	1	5
	3-4 Dolor moderado	4	5	9
	5-6 Dolor severo	2	1	3
	7-8 Dolor muy severo	1	2	3
Total		11	9	20

Fuente: lista de chequeo ergonómico y cuestionario nórdico.

Tabla No 18

Relación de los principales hallazgos de posturas adoptadas y síntomas musculotendinosos en puesto de trabajo en oficina del Instituto de Geología y Geofísica (IGG-CIGEO), pabellón 9 de la Facultad de Humanidades y pabellón 13 de la Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua, Febrero - Marzo 2019

Tabla cruzada ¿Se inclina el empleado hacia adelante al teclear? *¿Ha tenido molestias en alguna zona corporal?				
		¿Ha tenido molestias en alguna zona corporal?		Total
		No	Si	
¿Se inclina el empleado hacia adelante al teclear?	No	2	4	6
	Si	7	16	23
Total		9	20	29

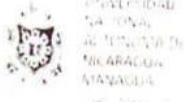
Fuente: Lista de Chequeo ergonómico y Cuestionario Nórdico.

Tabla No 19

Relación de los principales hallazgos de posturas adoptadas y síntomas musculotendinosos en puesto de trabajo en oficina del Instituto de Geología y Geofísica (IGG-CIGEO), pabellón 9 de la Facultad de Humanidades y pabellón 13 de la Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua, Febrero - Marzo 2019

Tabla cruzada ¿Está el cuello corvado hacia adelante para leer documentos? *¿Ha tenido molestias en alguna zona corporal?				
		¿Ha tenido molestias en alguna zona corporal?		Total
		No	Si	
¿Está el cuello corvado hacia adelante para leer documentos?	No	1	1	2
	Si	8	19	27
Total		9	20	29

Fuente: Cuestionario Nórdico y Lista de chequeo ergonómico.



Consentimiento informado institucional.

Estimada Maestra Marta Sanchez, Directora de Recurso Humanos UNAN-Managua.

El presente documento pretende solicitar su autorizacion para realizar investigacion en las instalaciones del Recinto Universitario Ruben Dario "RURD" de la UNAN-Managua. A continuacion detallamos:

Tema: Ergonomia en puestos de oficina, Recinto Universitario Ruben Dario (RURD), UNAN-Managua

Objetivos:

- 1. Describir las caracteristicas demograficas y laborales del personal que labora en el area de oficina.
- 2. Identificar las condiciones ergonomicas y la relacionarlas con las molestias musculoesqueleticas que pueden presentar los usuarios.
- 3. Diseñar un programa de intervencion ergonomica con enfoque preventivo.

Beneficiarios: Todos los trabajadores (administrativos y docentes) que laboren en puestos de oficina en el RURD.

Participantes: Docentes y Estudiantes de 5to año de la Licenciatura en Fisioterapia.

Tiempo: Del 20 febrero al 22 de marzo.

Horario: 08:00 a 12:00 MD.

La informacion recolectada sera confidencial y de uso exclusivo para el departamento de Fisioterapia y las autoridades de unidades academicas administrativas involucradas. Los resultados de esta investigacion seran transferidos a la oficina de Seguridad Ocupacional de la UNAN-Managua, para que ellos den seguimiento con fines de mejora de aquellos puestos de trabajo que necesiten atencion.

Es adecuado mencionar que todos los participantes tendran la oportunidad de retirarse en cualquier momento que consideren. Esta investigacion no genera riesgos inmediatos ni riesgos potenciales.

Si usted esta informada y clara de todo lo relacionado con esta investigacion, le solicitamos por favor que coloque su firma y sello donde corresponda. O delegue a la persona responsable de esta unidad.

Firma del responsable de Recursos Humanos, UNAN-Managua.

Paulina
20/02/2019

Paula Velasco
20-2-19

74
20/02/19

20/02/2019

Msc. X...
20/02/2019

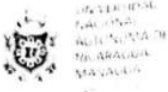
Man R. Vasquez

Blanca EO



Marta Sanchez

Directora



Consentimiento informado institucional.

Estimada Maestra Marta Sanchez, Directora de Recurso Humanos UNAN-Managua.

El presente documento pretende solicitar su autorizacion para realizar investigacion en las instalaciones del Recinto Universitario Ruben Dario "RURD" de la UNAN-Managua. A continuacion detallamos:

Tema: Ergonomia en puestos de oficina, Recinto Universitario Ruben Dario (RURD), UNAN-Managua

Objetivos:

1. Describir las características demográficas y laborales del personal que labora en el área de oficina
2. Identificar las condiciones ergonómicas y la relacionarlas con las molestias musculoesqueléticas que pueden presentar los usuarios.
3. Diseñar un programa de intervención ergonómica con enfoque preventivo.

Beneficiarios: Todos los trabajadores (administrativos y docentes) que laboren en puestos de oficina en el RURD

Participantes: Docentes y Estudiantes de 5to año de la Licenciatura en Fisioterapia

Tiempo: Del 20 febrero al 22 de marzo.

Horario: 08:00 a 12:00 MD.

La información recolectada será confidencial y de uso exclusivo para el departamento de Fisioterapia y las autoridades de unidades académicas administrativas involucradas. Los resultados de esta investigación serán transferidos a la oficina de Seguridad Ocupacional de la UNAN-Managua, para que ellos den seguimiento con fines de mejora de aquellos puestos de trabajo que necesiten atención.

Es adecuado mencionar que todos los participantes tendrán la oportunidad de retirarse en cualquier momento que consideren. Esta investigación no genera riesgos inmediatos ni riesgos potenciales.

Si usted está informada y clara de todo lo relacionado con esta investigación, le solicitamos por favor que coloque su firma y sello donde corresponda. O delegue a la persona responsable de esta unidad.

Firma del responsable de Recursos Humanos, UNAN-Managua.

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]
Enrique López (Universitaria)

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]
Fernando Roldán

[Handwritten notes]
29 de febrero 2020
García Godínez

[Handwritten notes]
Jacqueline García Delgado

[Handwritten notes]
20/2/2019
Ine Salazar Deff

[Handwritten notes]
20/2/19
Hesther Roldán González

[Handwritten notes]
20/2/19
Hesther Roldán González

[Handwritten signature]
Jacqueline García Delgado

[Handwritten signature]
Marta Sánchez

[Handwritten signature]
Piedad del Campo

Operacionalización de variable

Objetivo general: Realizar evaluación ergonómica postural de trabajadores que laboran en oficinas del Instituto de Geología y Geofísica (IGG-CIGEO), pabellón 9 y 13 de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua; Febrero - marzo 2019.

Objetivo	Variable	Variable Conceptual	Subvariable	Indicador	Valor	Escala de medición.
Caracterizar demográfica y laboralmente a los usuarios de oficina.	Características demográficas	Conjunto de características biológicas, socioeconómicas, y culturales presentes en la población.	Edad	Adulto joven Adulto maduro Tercera edad	18-34 años 35-59 años 60 años en adelante.	Ordinal Ordinal Ordinal
			Sexo	Masculino Femenino	Si () No () Si () No ()	Nominal Nominal
			Procedencia	Urbano Rural	Si () No () Si () No ()	Nominal Nominal
	Características laborales.	Son todas aquellas características vinculadas de una u otra forma con el trabajo, como cualquier actividad física o intelectual que recibe algún tipo de respaldo en el marco de una actividad o institución de índole social.	Antigüedad en el cargo	0-3 años 4-6 años 7-10 años >11 años	Si () No () Si () No () Si () No () Si () No ()	Nominal Nominal Nominal Nominal
			Tipo de contratación	Permanente Temporal	Si () No () Si () No ()	Nominal Nominal
			Jornada laboral	8 horas 6 horas 4 horas	Si () No () Si () No () Si () No ()	Nominal Nominal Nominal
			Cargo	Docente Administrativo	Si () No () Si () No ()	Nominal Nominal

Aplicar lista de chequeo ergonómico para oficina, cuestionario nórdico de síntomas musculotendinoso y antropometría para puesto de trabajo en oficina.	Lista de chequeo ergonómico para oficina	Esta lista de chequeo, permite sistematizar la identificación de los factores de riesgo, advirtiendo la presencia o ausencia de la condición a la que se enfrentan los/las trabajadores/as, y a la vez señalar las observaciones específicas en cuanto a las condiciones mencionadas.	Posturas de trabajo	¿Están los dos pies pegados al piso o en un reposapiés?	Si () No ()	Nominal
				¿Están dobladas las rodillas a un ángulo de 90°?	Si () No ()	Nominal
				¿Están los muslos paralelos al piso?	Si () No ()	Nominal
				¿Está apoyada la espalda superior por el respaldo?	Si () No ()	Nominal
				¿Está apoyado el lumbar?	Si () No ()	Nominal
				¿Están los antebrazos paralelos al piso?	Si () No ()	Nominal
				¿Están las muñecas en una posición neutral?	Si () No ()	Nominal
				¿Está el cuello corvado hacia adelante para ver	Si () No ()	Nominal

				la pantalla del monitor?		
				¿Está el cuello corvado hacia adelante para leer documentos?	Si () No ()	Nominal
				¿Se inclina el empleado hacia adelante al teclear?	Si () No ()	Nominal
				¿Está el empleado encorvado sobre su trabajo?	Si () No ()	Nominal
			Silla de trabajo	El respaldo proporciona soporte para la parte baja de la espalda.	Si () No ()	Nominal
				El borde delantero del asiento, no presiona la parte posterior de las rodillas y piernas.	Si () No ()	Nominal
				Hay tres pulgadas del borde delantero	Si () No ()	Nominal

				de la silla y la parte posterior de la rodilla.		
				La silla tiene amortiguación y tiene borde redondeado en la parte delantera.	Si () No ()	Nominal
				El apoyabrazos no interfiere con el movimiento de los antebrazos cuando usa el computador.	Si () No ()	Nominal
			Teclado	La plataforma del teclado es lo suficientemente grande y estable para colocar el teclado y ratón.	Si () No ()	Nominal
				El ratón está situado al lado del teclado para que pueda manejarse fácilmente sin tener que hacer movimientos de largo alcance.	Si () No ()	Nominal

				El ratón es de fácil manipulación y la forma y tamaño se adapta a la mano.	Si () No ()	Nominal
				Las muñecas y las manos, no descansan en los bordes afilados o duros de la mesa de trabajo.	Si () No ()	Nominal
			Monitor	La parte superior de la pantalla es igual o inferior al nivel de los ojos, al leer no realiza flexión y extensión de cuello.	Si () No ()	Nominal
				Al leer no realiza flexión y extensión de cuello	Si () No ()	Nominal
				El trabajador que utiliza lentes bifocales y trifocales puede leer la pantalla sin realizar flexión o	Si () No ()	Nominal

				extensión de cuello.		
				La distancia del monitor le permite leer la pantalla sin que tenga que flexionar o extender la cabeza, cuello o tronco.	Si () No ()	Nominal
				La posición del monitor está enfrente del trabajador, evitando que gire la cabeza y cuello.	Si () No ()	Nominal
				El deslumbramiento de ventanas y luces no se refleja en la pantalla, que obligue al trabajador a adoptar postura incómoda.	Si () No ()	Nominal
			Área de trabajo	Tiene espacio suficiente entre la parte superior	Si () No ()	Nominal

				de los muslos y la mesa de trabajo o plataforma de teclado.		
				Las piernas y pies del trabajador tienen espacio suficiente y este permite acercarse lo suficiente al teclado.	Si () No ()	Nominal
				¿el área de trabajo está diseñada o adaptada para hacer tareas en equipo?	Si () No ()	Nominal
			Accesorios	El porta documentos es grande y estable para tener documentos.	Si () No ()	Nominal
				El porta documentos está a la misma altura y distancia a la pantalla del monitor que permite tener	Si () No ()	Nominal

				poco movimiento de la cabeza.		
				El reposa muñeca permite mantener los antebrazos, muñecas y manos rectas mientras utiliza el teclado y ratón.	Si () No ()	Nominal
				Utiliza el teléfono con la cabeza recta, hombros relajados, al mismo tiempo que utiliza el computador.	Si () No ()	Nominal
			General	El puesto de trabajo y el equipo tiene suficiente ajuste que garantice postura de trabajo seguro y el trabajador puede hacer cambios de	Si () No ()	Nominal

				postura durante el desempeño.		
				El puesto de trabajo, computadora y accesorios, se mantiene en condiciones operativas y funcionan correctamente.	Si () No ()	Nominal
				Las tareas con la computadora están organizadas de una forma que permita variar las tareas, actividades de trabajo, o tomar micro descansos o pausas de recuperación, mientras se está trabajando en su puesto de trabajo.	Si () No ()	Nominal
				¿las posturas correctas?	Si () No ()	Nominal

			¿Ha sido capacitado sobre?	¿los métodos correctos de realizar el trabajo?	Si () No ()	Nominal
				¿Cómo y cuándo ajustar su puesto de trabajo?	Si () No ()	Nominal
Cuestionario Nórdico	cuestionario estandarizado para detección y análisis de síntomas musculoesqueléticos, aplicable en el contexto de estudios ergonómicos o de salud ocupacional con el fin de detectar síntomas iniciales que todavía no han constituido una enfermedad.	¿ha tenido molestias en alguna zona corporal? ¿Qué zona?	Cuello	Si () No ()	Nominal	
			Hombro	Si () No ()	Nominal	
			Dorso o lumbar	Si () No ()	Nominal	
			Codo o antebrazo	Si () No ()	Nominal	
			Muñeca o mano	Si () No ()	Nominal	
			Cadera o pierna	Si () No ()	Nominal	
			Rodilla	Si () No ()	Nominal	
			Tobillo o pie	Si () No ()	Nominal	
		¿Desde hace cuánto tiempo lo ha padecido?	1-7 días	Si () No ()	Nominal	
			8-30 días	Si () No ()	Nominal	
			1-6 meses	Si () No ()	Nominal	
			7-12 meses	Si () No ()	Nominal	
			>1 año	Si () No ()	Nominal	
		Póngale nota a sus molestias entre 0 (sin molestias) y 10 (molestias muy fuertes)	Sin dolor	Si () No ()	Nominal	
			Dolor leve	Si () No ()	Nominal	
			Dolor moderado	Si () No ()	Nominal	
			Dolor severo	Si () No ()	Nominal	
			Muy severo	Si () No ()	Nominal	
		¿Cuánto tiempo le dura las molestias?	Máximo dolor	Si () No ()	Nominal	
			<1 hora	Si () No ()	Nominal	
1 a 24 horas	Si () No ()		Nominal			
1 a 7 días	Si () No ()		Nominal			
			1 a 4 semanas	Si () No ()	Nominal	

				>1 mes	Si () No ()	Nominal
			¿ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses?		Si () No ()	Nominal
			¿Estas molestias le han llevado a solicitar cambio de puesto de trabajo?		Si () No ()	Nominal
			¿Cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses?	0 días	Si () No ()	Nominal
				1 a 7 días	Si () No ()	Nominal
				1 a 4 semanas	Si () No ()	Nominal
				>1 mes	Si () No ()	Nominal
	Antropometría	Es la ciencia que entiende de las medidas de las dimensiones del cuerpo humano para diseño del mobiliario.	Mobiliario	Altura de escritorio.	72 a 80 cm	Ordinal
				Altura de pantalla	90 a 110 cm	Ordinal
				Altura del teclado	68 a 72 cm	Ordinal
				Altura de silla	42 a 53cm.	Ordinal
				Altura de codo	de 63-78 cm.	Ordinal
				Nivel de los ojos	110 cm	Ordinal
				Distancia del ojo a la pantalla.	45 a 60 cm	Ordinal

Relacionar los principales hallazgos de posturas adoptadas en puesto de trabajo en oficina y síntomas musculotendinosos.	Molestias musculoesqueléticas	Son un grupo de procesos, que afectan a alguna de las partes del aparato locomotor, principalmente a las partes blandas: músculos, tendones, nervios y estructuras próximas a las articulaciones. Estas lesiones producen dolor y disminución de la capacidad funcional de la zona afectada, limitando e incluso impidiendo realizar el trabajo	¿Ha tenido molestia en alguna zona corporal? ¿Qué Zona corporal?	Cuello	Si () No ()	Ordinal
				Hombro	Si () No ()	Ordinal
				Dorso o lumbar	Si () No ()	Ordinal
				Codo o antebrazo	Si () No ()	Ordinal
				Muñeca o mano	Si () No ()	Ordinal
				Cadera o pierna	Si () No ()	Ordinal
				Rodilla	Si () No ()	Ordinal
			¿Desde hace cuánto tiempo lo ha padecido?	Tobillo o pie	Si () No ()	Ordinal
				1-7 días.	Si () No ()	Nominal
				8-30 días	Si () No ()	Nominal
				1-6 meses	Si () No ()	Nominal
				7-12 meses	Si () No ()	Nominal
				>1 año	Si () No ()	Nominal
Proponer programa de intervención ergonómica postural que se adecúe al usuario de un puesto de trabajo en oficina.	Programa de intervención ergonómica postural.	Medidas de solución para reducir el número de accidentes y enfermedades laborales	Adaptación del mobiliario	Sillas ajustables Escritorio según medidas antropométricas estándares.	Si () No ()	Nominal
			Capacitaciones	Higiene postural	Si () No ()	Nominal
				Pausas activas	Si () No ()	Nominal
				Cómo ajustar puesto de trabajo	Si () No ()	Nominal