



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

**INSTITUTO POLITÉCNICO DE LA SALUD “LUIS FELIPE MONCADA”
DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA**

**MONOGRAFÍA PARA OPTAR AL TÍTULO DE LICENCIADO EN
FISIOTERAPIA**

Tema:

Efectividad de programa ergonómico-fisioterapéutico en personal que labora en oficina de la empresa Nicaragua Electronic Services S.A (NICAES), en el periodo de marzo-diciembre 2022.

Autores:

- ☒ **Angela Marcela Jiménez Ponce.**
- ☒ **Fabiana Esther Chávez Rocha.**
- ☒ **Madeling Junieth Castro Treminio.**

Tutor:

- ☒ **MSc. Mario Gómez Picón.**

Managua -Nicaragua, 10 de febrero 2023

“2023: seguiremos avanzando en victorias educativas”

Agradecimientos

Agradecemos a Dios por guiarnos, regalarnos salud, sabiduría y darnos fortaleza para culminar nuestros estudios.

A nuestros padres y familiares por brindarnos apoyo incondicional para poder cumplir todas nuestras metas propuestas.

A cada uno de los maestros por brindarnos el pan de la enseñanza y por forjarnos como profesionales.

A nuestro tutor Mario Picón quien nos apoyó en nuestro proceso de realización de monografía.

Dedicatoria

Dedicatoria

Primeramente, a DIOS por haberme permitido llegar hasta aquí, darme salud, felicidad, amor, vida y deseos de superación

A mis padres y abuelos que fueron un pilar importante en mi camino, por haberme dejado partir hacia mis sueños lejos de mi hogar, por su apoyo económico, sus palabras de aliento y deseos de superación.

Al resto de mi familia, porque siempre estuvieron ahí para mí de una u otra manera, convirtiéndose en un gran apoyo.

A mi novio por ser parte importante de este proceso, dándome su apoyo incondicional en cada uno de los pasos que di durante este último año.

Br MARCELA JIMENEZ

Dedicatoria

Doy infinitamente gracias a DIOS padre Todo poderoso por a verme permitido llegar a este momento, acompañada de su mano que siempre me sostuvo en este proceso.

A mis padres Anahí Rocha y Manuel Chávez que con su amor y esfuerzo fueron los que me impulsaron a nunca desistir, a mis tres hermanos que amo mucho. A mis primas por ser incondicionales.

A mis compañeras de tesis, y a mis amigas Hellen Obando, Valeria Espinoza, Guadalupe Sequeira y mi Auxi vallecillo por siempre estar.

Br. FABIANA CHÁVEZ

Dedicatoria

Dedico esta tesis a Dios, por brindarme sabiduría, entendimiento, fortaleza, y por qué nunca me dejó sola en estos cinco años de mi carrera.

A mis padres, Rafael Castro y Migdalia Treminio, quienes son lo más importante en mi vida, y los cuales me brindaron apoyo absoluto en mis estudios, ellos son el pilar para seguir y no detenerme a pesar de tanta adversidad.

A mis hermanos y hermanas, a quienes quiero y doy gracias porque siempre me han acompañado en cada pasó, cada caída, cada logro realizado.

A todos aquellos que indirectamente aportaron un poquito para hacer posible y realidad este trabajo.

Br. MADELING CASTRO

Resumen

Se realizó un estudio cuyo objeto fue analizar la efectividad de programa ergonómico-fisioterapéutico en el personal que labora en oficina de la empresa Nicaragua Electronic Services S.A (NICAES), en el periodo de marzo-diciembre 2022. Se aplicó un diseño pre y post experimental, en el cual participaron 15 trabajadores, quienes fueron evaluados antes de aplicar el plan ergonómico fisioterapéutico (grupo control) y después de ejecutar dicho plan (grupo experimental). Se utilizó como instrumento la Lista inicial de Riesgos, el método Rosa, el cuestionario Nórdico y técnicas de observación. Los resultados evidencian que las personas sometidas antes del estudio presentaron problemas musculoesqueléticos, teniendo un 20% mejoría después de la aplicación del mismo. Por tanto, se concluye que la aplicación del programa ergonómico fisioterapéutico es efectiva, dado que, permite conocer los riesgos ergonómicos que sufren las personas cuando tienen periodos largos de trabajo, permitiendo reducir los accidentes, promover la salud y el bienestar, aumentando la productividad de las empresas.

Índice

Introducción	7
Planteamiento de problema	8
Justificación	10
Objetivos	11
Objetivo General:	11
Objetivos Específicos:	11
Capítulo II	12
Antecedentes	12
Principios de la ergonomía	15
Clasificación de la ergonomía	17
Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo.	18
Factores ergonómicos	20
Características sociodemográficas.	21
Descripción de las instituciones en estudio.	22
Causas de los TME	22
Importancia de la Fisioterapia en Ergonomía.	23
Capítulo III	26
Diseño metodológico	26
Matriz de Operacionalización de variable.	28
Métodos, técnicas e instrumentos de recolección datos.	34
Procedimiento para la recolección de datos e información.	35
Plan de tabulación y análisis de los datos.	36
Capítulo IV	37
Análisis de los resultados.	37
Análisis y discusión de resultados	56
Capítulo V	61
Conclusiones	61
Recomendaciones	62
Bibliografía	63
Anexos	65

CAPITULO I

Introducción

La ergonomía es una disciplina que busca brindar condiciones idóneas de lugares de trabajo, enfocándose en mejorar la calidad de vida laboral para evitar problemas fisiológicos, anatómicos, psicológicos y capacidad en el individuo. La implementación de un programa ergonómico- fisioterapéutico busca minimizar riesgos de sufrir lesiones musculo - esqueléticas relacionadas a diversos aspectos de la actividad humana en el ámbito profesional, que perjudican la operatividad del trabajador y la productividad de una empresa, partiendo de la necesidad de las personas por subsistir, y tomando en cuenta que deben hacerlo toda su vida, razón por la que las actividades laborales realizadas dentro de su entorno deben ser adecuadas, para evitar complicaciones de salud de este tipo.

El presente trabajo de investigación tiene como objeto analizar la efectividad del programa ergonómico-fisioterapéutico en el personal que labora en oficina de la empresa Nicaragua Electronic Services (NICAES), en el periodo de Marzo–diciembre 2022, este programa consistió en aplicar una pre y post evaluación, así mismo se ejecutó un programa de intervención que consistió en talleres educativos, pausas activas, adecuaciones en el mobiliario, y rehabilitación física.

En relación a la metodología, el tipo de estudio implementado es cuantitativo y es pre experimental, es decir, un diseño de pre y post prueba con un solo grupo, La población estuvo compuesta por una muestra de 15 individuos, el análisis y alcance de los resultados es analítico.

La tesis en su conjunto comprende los siguientes capítulos

Capítulo I contiene introducción, planteamiento del problema, justificación, objetivos generales y específicos.

Capítulo II Marco referencial (Antecedentes, marco teórico, marco conceptual)

Capítulo III Diseño metodológico.

Capítulo IV análisis y discusión de los resultados.

Capítulo V Conclusiones, recomendaciones, bibliografía, anexos

Planteamiento de problema

Caracterización del problema.

La ergonomía es una disciplina de gran importancia a la hora de velar por la seguridad y adecuación de las necesidades de las personas, encargándose de valorar las características de los trabajadores, mobiliarios y ambientes en cuestión, con la finalidad de realizar cambios necesarios para optimizar dicha relación.

El Instituto Nicaragüense de Seguridad Social (INSS), en su anuario estadístico del 2020, refiere que 225 personas de la población presentaban molestias de origen profesional, entre ellas lumbalgias, cervicalgias, síndrome del túnel del carpo, hernias discales, entre otros.

El implementar programas ergonómicos fisioterapéuticos en trabajadores de la empresa NICAES, traerá consigo grandes beneficios, a través del cual se logrará identificar los riesgos ergonómicos en los puestos de oficina, cuales están afectando a los participantes, que molestias musculoesqueléticas desencadenan estos riesgos, y cuál sería la solución para la disminución de estos contemplados en el plan de prevención, seguridad y promoción de la salud.

Delimitación del problema

La ejecución de esta investigación se llevará a cabo en la empresa NICAES ubicada en la ciudad de Managua-Nicaragua, frente a claro villa fontana.

Formulación del problema

¿Cuál es la efectividad del programa ergonómico-fisioterapéutico del personal que labora en oficina de la empresa NICAES, Managua-Nicaragua marzo-diciembre 2022?

Sistematización del problema

- 1.** ¿Cuáles son las características socio-demográficas del personal que labora en oficina de la empresa NICAES?
- 2.** ¿Cuáles son los factores ergonómicos y el nivel de riesgo al que están expuestos los trabajadores antes y después de la implementación del programa ergonómico-fisioterapéutico?
- 3.** ¿Qué molestias musculoesqueléticas presentan los trabajadores antes y después de la implementación de programas ergonómico-fisioterapéuticos en el personal que labora en oficina de la empresa NICAES?

Justificación

El presente trabajo en estudio tiene como objetivo general analizar la efectividad de programa ergonómico-fisioterapéutico en personal que labora en oficina de la empresa NICAES, y surge para contribuir con la salud de los trabajadores y prevenir lesiones musculoesqueléticas en el puesto de trabajo.

Los principales beneficiados en este estudio son los trabajadores mediante la atención ergonómica-fisioterapéutica, está basada en lo que es talleres de educación en ergonomía, mobiliarios de oficinas y posturas ideales, molestias musculoesqueléticas en puestos de oficina, factores de riesgos y medidas preventivas ante las molestias musculoesqueléticas, pausas activas para ayudar a los trabajadores a restaurar la atención, aumentar la creatividad y hacerlos más productivos, atención fisioterapéutica para la prevención y rehabilitación de limitaciones funcionales encontradas en la paciente.

Brindar un programa ergonómico-fisioterapéutico genera menos costos que los subsidios, comúnmente estos deben ser pagados. Como lo estipula el (IV art.60 LSS) Que Protege integralmente al trabajador ante las contingencias derivadas de su actividad laboral y repara el daño económico que pudiera causarle estas.

Además, esta investigación será parte del repositorio de la unan y servirá de antecedentes para futuras investigaciones que estén enfocadas al estudio de prevención de molestias musculoesqueléticas.

Objetivos

Objetivo General:

- Analizar efectividad de programa ergonómico-fisioterapéutico en personal que labora en oficina de la empresa NICAES, Managua, Nicaragua marzo-diciembre 2022.

Objetivos Específicos:

- Caracterizar socio demográficamente el personal que labora en oficina de la empresa NICAES.
- Identificar factores ergonómicos y nivel de riesgo antes y después del programa ergonómico-fisioterapéutico en el personal que labora en oficina de la empresa NICAES.
- Describir las molestias musculo esquelética antes y después de la implementación de programas ergonómico-fisioterapéutico en el personal que labora en oficina de la empresa NICAES.

Capítulo II

Antecedentes

Antecedentes Nacionales

Mayorga acuña & Silvia Navarrete. (2019) Managua. Se realizó una investigación que tiene como principal objetivo analizar las molestias musculotendinosas más frecuentes de tipo posturales en trabajadores de oficina, haciendo uso de los formatos de evaluación ergonómicos, para describir las características sociodemográficas y laborales, a su vez, determinar las condiciones ergonómicas y posturales, posteriormente relacionar las posturas adoptadas en puesto oficina y síntomas musculotendinosos, finalmente proponer programa ergonómico postural con enfoque preventivo para puestos de trabajo evaluados.

Selenia R, Anipcia T, Et. ALT. (2021), Managua. realizaron Análisis ergonómico a trabajadores de la UNAN-MANAGUA en las áreas de humanidades, ciencias jurídicas, Recursos humanos, intendencia, diseño y construcción en el periodo de octubre -noviembre 2021, se aplicaron evaluaciones específicas tales como listado inicial de riesgo, evaluación nórdica, RULA, Rosa, Ginshit y Odra de los cuales se obtuvieron datos sociolaborales de molestias musculoesqueléticas en 84 trabajadores evaluados, estas fueron ocasionadas por factores disergonómicos como posturas, repetitividad y carga, con diagnósticos predominantes de cervicalgia, lumbalgia y contracturas musculares, tendinitis, túnel carpiano y hombro doloroso, en puestos operativos y de oficina.

J.G, Y.R. M.Q, K.R. (2020), Managua. Se realizó un estudio ergonómico en el centro de investigación de recursos acuáticos CIRA-UNAN en el periodo octubre-diciembre 2020 el cual se llevó a cabo a través de la aplicación de evaluaciones tales como: métodos Reba, Rosa, JSI, tabla de Snook y Caríelo, por medio de estas se determinaron molestias musculoesqueléticas presentes en los trabajadores, las cuales están asociadas a los factores encontrados en el puesto de trabajo, afectando principalmente raquis, con prevalencia en

región cervical y lumbar, siendo predominante los diagnósticos de cervicalgia, lumbalgias, hernias discales, seguido de miembros superiores, con síndrome del túnel carpiano, hombro doloroso y tendinitis.

Guzmán López (2021). Managua. Se implementó valoración ergonómica en los puestos de trabajo del área analítica (Laboratorio) y área administrativa (Comedor), del Centro de Investigación de Recursos Acuáticos (CIRA-UNAN), con el objetivo de realizar valoraciones específicas ergonómicas para dar continuidad al estudio dado por (V año regular, Fisioterapia, 2020) de esta manera constatar factores ergonómicos encontrados en los puestos de trabajo con mayor riesgo musculo esquelético.

Las evaluaciones realizadas fueron las siguientes: evaluación Nórdica para identificar la localización de la molestias o síntomas musculo esqueléticos, evaluación ergonómica general RULA para conocer carga postural, GINSHT para manipulación manual de carga, JSI para repetitividad de movimientos.

Antecedentes Internacionales

Lesmes Arias, R.E. (2018), Bogotá. se realizó un estudio evaluativo y preventivo en puestos de trabajo dentro del área administrativa, de la empresa liga de futbol Bogotá, quienes prestan interés a la prevención de enfermedades laborales. Durante dicho estudio se evidencio que 100% por ciento de los trabajadores observados desarrollan tareas en posición sedentaria o estáticas y de manera prolongada durante la jornada laboral.

Duarte. (2019), Costa Rica. Estudio realizado en el instituto técnico de Costa Rica creo una propuesta de alternativas de control para la exposición ocupacional y riesgos ergonómicos en el personal administrativo y de mantenimiento de la fundación escuela Autónoma de Ciencias Médicas (UCIMED) Donde la mayor prevalencia de afecciones patológicas musculo esqueléticas se presenta a nivel del cuello y espalda baja, siendo también las partes del cuerpo menos afectadas los miembros inferiores.

Capítulo II

Marco teórico

Ergonomía

Generalidades de la ergonomía

Definición

Dentro del mundo de la prevención, la ergonomía es la ciencia que estudia la organización del trabajo para adaptar el puesto a la persona, además, es considerada una ciencia interdisciplinaria ya que tiene en cuenta factores físicos, cognitivos, sociales, organizacionales y ambientales, pero, con un enfoque “holístico”, en el que cada uno de estos factores no son analizados aisladamente, sino en su interacción con los demás y el entorno laboral (Secretaría de Salud Laboral y Desarrollo Territorial, 2020).

Un aspecto relevante de la ergonomía es que esta se inclina en el estudio de la persona, es decir, se enfoca en las capacidades y habilidades de cada trabajador, de manera que se pueda crear o diseñar un ambiente ajustado a las diversas capacidades, a su vez lograr obtener condiciones óptimas de confort y de eficacia productiva.

Los principales objetivos de la ergonomía son los siguientes:

- Identificar, analizar y reducir los riesgos laborales (ergonómicos y psicosociales).
- Adaptar el puesto de trabajo y las condiciones de trabajo a las características del operador.
- Contribuir a la evolución de las situaciones de trabajo, no sólo bajo el ángulo de las condiciones materiales, sino también en sus aspectos socio-organizativos.
- Controlar la introducción de las nuevas tecnologías en las organizaciones y su adaptación a las capacidades y aptitudes de la población laboral existente.
- Establecer prescripciones ergonómicas para la adquisición de útiles, herramientas y materiales diversos.
- Aumentar la motivación y la satisfacción en el trabajo.

- La ergonomía como ciencia abarca 12 principios, los cuales son de mucha importancia en el ámbito laboral.

Principios de la ergonomía

- 1. Mantener todo al alcance:** Esta es una forma para mejorar el puesto de trabajo, así como el desarrollo del mismo, a su vez mantener los productos, las partes y las herramientas a una distancia que permita el alcance cercano. Distancias inadecuadas causan a menudo sobreesfuerzos y posiciones que dificultan las labores y pueden provocar lesiones en el trabajador.
- 2. Utilizar la altura del codo como referencia:** Realizar el trabajo con la altura incorrecta conlleva a posiciones viciosas y esfuerzos innecesarios, lo cual podemos evitar adecuando los mobiliarios de trabajo según la altura del trabajador.
- 3. La forma de agarre reduce el esfuerzo:** La fuerza excesiva presiona los músculos, lo cual puede ocasionar daños como fatiga potencial y heridas. Al realizar un mejor agarre se reduce la fuerza y la tensión en todos los músculos utilizamos para realizar la acción. En general empuñar herramientas con la palma de la mano requiere menos tensión que cuando se usa solo los dedos.
- 4. Buscar la posición correcta para cada tarea:** Una buena posición reduce la presión sobre el cuerpo, evita futuras lesiones indirectas hacia otra parte del cuerpo y facilita el trabajo. La forma de agarre y altura de la tarea se facilitan con equipo y herramientas de apoyo al trabajador las cuales favorezcan la posición del cuerpo.
- 5. Reducir repeticiones excesivas:** Minimicé el número de movimientos requeridos para hacer la tarea ya que estos piden llegar a ser viciosos y traer consigo consecuencias a largo plazo, adaptarse a no realizar movimientos repetitivos puede reducir los desgarres y el desgaste en miembros de su cuerpo. Uno de los objetivos para esto es buscar la técnica más eficiente para eliminar la duplicación de movimientos.
- 6. Minimizar la fatiga:** Sobrecargar sus capacidades físicas y mentales puede ocasionar que su cuerpo llegue al límite provocando estos accidentes, daños, pobre calidad y

pérdidas. El buen diseño y organización de sus actividades laborales puede prevenir la indeseable fatiga.

7. **Minimizar la presión directa:** La presión directa o tensión de contacto es un problema común en muchas operaciones laborales. Es por esta razón que en los puestos de trabajo se deben cumplir estrictamente los protocolos y medios de seguridad ya que esta actividad al ser incómoda puede inhibir la función del nervio y flujo de sangre.
8. **Ajustar y hacer cambio de postura:** La ajustabilidad facilita el acomodo del puesto de trabajo para sus necesidades. Ajustar ayuda a mantener mejores alturas y alcances evitando presiones y posturas incómodas que puedan afectar alguna zona de su cuerpo debido a malas posiciones.
9. **Disponer de espacios y accesos:** Es de gran importancia que los puestos de trabajo dispongan de los espacios para cada elemento, así como un fácil acceso a cualquier cosa que usted necesite. En general la cantidad de gente con que usted trabaja determina la cantidad de espacio que usted necesita.
10. **Mantener un ambiente confortable:** El ambiente en que usted trabaja puede afectar directa o indirectamente su confort, su salud y calidad de trabajo. Por lo tanto, es de suma importancia hacer énfasis en un ambiente laboral apto para cada trabajador, donde puedan crear lazos de comunicación.
11. **Resaltar con claridad para mejorar comprensión:** El resultado de un diseño inadecuado impide visualizar los controles y mandos de funcionamiento. Muchos errores obedecen a un pobre diseño. Se puede lograr una menor utilización de los controles. Los mandos digitales son mejores cuando se trata de información precisa.
12. **Mejorar organización de trabajo:** Existen nuevas formas de organización del trabajo las cuales puede ser soluciones creativas que brindan alternativas para enfrentar problemas con las jornadas y ritmos de trabajo, así como condiciones propias de algunas tareas como son la repetición y la monotonía.

Todos estos principios tienen como objetivo la optimización de los 3 elementos de sistema, humano-maquina-ambiente, los cuales ayudan a adaptar un entorno productivo para el trabajador, que a su vez preserva la salud de este y minimiza o disminuye todos aquellos

riesgos laborales existentes dentro del puesto, de la misma manera hace del conocimiento del usuario como debe ser el diseño de su puesto de trabajo, posturas correctas, adecuación del mobiliario y recursos auxiliares para hacerlo, calidad del ambiente interior, maneras correctas de manipulación de carga, beneficios de aplicar estos principios.

Clasificación de la ergonomía

Ergonomía Física o Química

Esta ergonomía se define como aquella que relaciona características anatómicas, fisiológicas, antropométricas y biomecánicas del ser humano, así mismo considera aspectos como la postura de trabajo, presencia de sobre esfuerzo, manejo manual de materiales de trabajo, movimientos repetitivos, lesiones musculares, además, evalúa los puestos de trabajo y diseño de estos.

Ergonomía cognitiva

Se encarga de analizar toda aquella interacción entre el humano y la máquina, a su vez considera algunos de los aspectos como son la carga de trabajo mental, el proceso de toma de decisiones, estrés laboral, desarrollo de programas de capacitación.

Ergonomía Organizacional

Es encargada de la optimización de sistemas del tipo socio-técnico donde se toman en cuenta aspectos relacionados a las estructuras organizacionales, las cuales incluyen sus políticas y procesos ejecutados, entre los factores que analizan se encuentran los psicosociales, comunicación, gerencia de recursos humanos, diseño de actividades, diseño de horas laborables, así como principios de trabajo en equipo, organizaciones virtuales, ergonomía de tipo comunitario y aseguramiento de la calidad de desarrollo de procesos.

El puesto de trabajo

Se define como el espacio que ocupa un trabajador dentro de una organización o institución, en el cual se desarrolla una función de acuerdo a su capacidad. Todo puesto de trabajo debe

ser diseñado para crear las condiciones laborales adecuadas, así mismo, asegurar un trabajo productivo. Un diseño de puesto surge a partir del análisis de funciones a desarrollar, esto se realiza con el fin de estructurar cada tarea para aseverar la satisfacción de los trabajadores.

Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo.

La ley general de higiene y seguridad del trabajo fue aprobada el 19 de abril de 2007, publicada en la Gaceta Diario Oficial N°. 133 del 13 de julio del 2007, tiene como objetivo establecer el conjunto de disposiciones mínimas que, en materia de higiene y seguridad del trabajo, el Estado, los empleadores y los trabajadores deberán desarrollar en los centros de trabajo, mediante la promoción, intervención, vigilancia y establecimiento de acciones para proteger a los trabajadores en el desempeño de sus labores, (Asamblea Nacional de Nicaragua, 2007).

Capítulo-IV

Principios de la Política Preventiva

Artículo 8.-La política de prevención en materia de higiene y seguridad del trabajo, tiene por objeto mejorar las condiciones de trabajo a través de planes estratégicos y programas específicos de promoción, educación y prevención, dirigidos a elevar el nivel de protección de la seguridad y la salud de los trabajadores en sus puestos de trabajo:

a) La política de prevención de los riesgos laborales se llevará a cabo por medio de las normativas, reglamentos y foros que se desarrollen para la mejora de las condiciones de seguridad, higiene y salud en el trabajo, la reducción de los riesgos laborales, la investigación, estudio o fomento de nuevas formas de protección, la promoción, divulgación de estructuras eficaces de prevención.

b) El Ministerio del Trabajo promoverá el desarrollo de programas nacionales y específicos dirigidos a promover la mejora del ambiente de trabajo y el perfeccionamiento de los sistemas de protección, salud reproductiva de las mujeres trabajadoras y adolescentes en labores

peligrosas en colaboración y coordinación con otras entidades: como el Ministerio de Salud, Instituto Nicaragüense de Seguridad Social y las Universidades.

c) El Ministerio del Trabajo promoverá en colaboración con el Ministerio de Educación y las universidades en los pensum educativos de cada nivel, programas específicos dirigidos a promover una formación en materia de higiene y seguridad, salud en el trabajo y salud reproductiva.

Condiciones Generales

Artículo 73.- El diseño y característica constructiva de los lugares de trabajo deberán ofrecer garantías de higiene y seguridad frente a los riesgos de accidentes y enfermedades profesionales.

Artículo 80.- Los lugares de trabajo, incluidos los locales de servicio y sus respectivos equipos e instalaciones, deberán ser objeto de mantenimiento periódico y se limpiarán periódicamente, siempre que sea necesario, para mantenerlas limpias y en condiciones higiénicas adecuadas.

Ambiente Térmico

Artículo 118.- Las condiciones del ambiente térmico no deben constituir una fuente de incomodidad o molestia para los trabajadores, por lo que se deberán evitar condiciones excesivas de calor o frío.

Artículo 119.- En los lugares de trabajo se debe mantener por medios naturales o artificiales condiciones atmosféricas adecuadas evitando la acumulación de aire contaminado, calor o frío.

Artículo 120.- En los lugares de trabajo donde existan variaciones constantes de temperatura, deberán existir lugares intermedios donde el trabajador se adapte gradualmente a una u otra.

Carga Física de Trabajo

Artículo 292.- Diseñar todo puesto de trabajo teniendo en cuenta al trabajador y la tarea que va a realizar a fin de que ésta se lleve a cabo cómodamente, eficientemente, sin problemas para la salud del trabajador durante su vida laboral.

Artículo 295.- Prevenir y proteger al trabajador de las lesiones y enfermedades del sistema causadas por el trabajo repetitivo.

Artículo 296.- Evitar que los trabajadores, siempre que sea posible, permanezcan de pie trabajando durante largos períodos de tiempo. En los lugares como tiendas, comercio, bancos u otros, deberán establecer los empleadores un número de sillas adecuadas, en los puestos de trabajo, para interrumpir los períodos largos de pie, a los (as) trabajadores (as).

Factores ergonómicos

Factores relacionados con la carga postural.

La adopción continuada o repetida de posturas durante el trabajo genera fatiga y a la larga puede ocasionar trastornos en el sistema musculoesquelético. Esta carga estática o postural es uno de los factores a tener en cuenta en la evaluación de las condiciones de trabajo, y su reducción es una de las medidas fundamentales a adoptar en la mejora de puesto

Posiciones de trabajo que supongan que una o varias regiones anatómicas dejen de estar en una posición natural de confort para pasar a una posición forzada que genera hiperextensiones, hiperflexiones y/o hiperrotaciones osteoarticulares con la consecuente producción de lesiones por sobrecarga. Las posturas forzadas comprenden las posiciones del cuerpo fijas o restringidas, las posturas que sobrecargan los músculos y los tendones, las posturas que cargan las articulaciones de una manera asimétrica, y las posturas que producen carga estática en la musculatura.

Características sociodemográficas.

Es el análisis estadístico con respecto a una determinada población, en el cual, se investiga sobre dimensiones, aumento y cualidades en un periodo, por consiguiente, son el conjunto de características biológicas, socio económico culturales, estas se agrupan en edad, sexo, procedencia, nivel de escolaridad, peso, talla, estado civil, antigüedad en el cargo. (RAMOS, GONZALES,2019).

Edad: Es una variable cuantitativa, continua, es el lapso de tiempo que transcurre desde el nacimiento hasta el momento de referencia

Sexo: Género es un término derivado del inglés (gender), que entre las personas hispanoparlantes crea confusiones. En castellano género es un concepto taxonómico útil para clasificar a qué especie, tipo o clase pertenece alguien o algo; como conjunto de personas con un sexo común se habla de las mujeres y los hombres como género femenino y género masculino.

Procedencia: La palabra procedencia se emplea para designar el origen, el comienzo que ostenta algo, un objeto, una persona y del cual entonces procede.

Nivel de escolaridad: El nivel educativo es el nivel de educación más alto que una persona ha terminado y llegado.

Peso: se entiende el peso de un cuerpo o sustancia en relación con su volumen o, dicho de otro modo, su peso por unidad de volumen.

Talla: estatura o altura de una determinada persona

Estado civil: El estado civil es la situación en la que se encuentra una persona en determinado momento de su vida personal. Las circunstancias determinantes del estado civil pueden ser su edad, su filiación y si es soltero o casado. Estas circunstancias pueden cambiar o durar en el tiempo y determina la capacidad de obrar de esas personas.

Antigüedad en el cargo: La antigüedad laboral es el tiempo que una persona ha permanecido laborando para una organización pública o privada, por lo tanto, es el conteo del tiempo que un trabajador ha prestado servicios para una empresa.

Descripción de las instituciones en estudio.

Descripción de la empresa privada NICAES

Nica electronic services (NICAES) es una empresa que se dedica al diseño de estructura de pisos y paredes en países extranjeros, así mismos se realizan presupuestos de materiales de construcción.

Esta empresa fue fundada en 2005 por Gabriel Martínez, inicialmente solo se especializaba en el diseño de estructuras, pero en 2019 esta se amplió, trabajando en ella un total de 20 personas.

Esta empresa cuenta con una sede en villa fontana, está constituida por 4 pisos los cuales son: piso 4 gerencia, compartir, estimaders, piso 3 área de compartir y serch, piso 2 stimaders, compañía, piso 1 área de comida, está la consta de 321 trabajadores de los cuales el 60% permanece en el edificio; su horario laboral es de lunes a viernes 9 horas hábiles así mismo los trabajadores cuentan con 2 periodos de descanso de 15 minutos cada una.

La empresa cuenta con áreas para, come, jugar, cocina en cada piso. Su personal es mayormente joven, estos se entrenan de 9 meses a 1 año, para laborar en esta empresa los únicos requisitos son únicamente ser graduado de ingeniería o arquitectura, no es necesario tener experiencia, pero si ser proactivo.

Causas de los TME

La mayoría de los TME relacionados con el trabajo se desarrollan con el tiempo. Por lo general estos trastornos no tienen una sola causa y, a menudo, son el resultado de combinar varios factores de riesgo, como factores físicos y biomecánicos, factores organizativos y los psicosociales, así como factores individuales.

Entre los factores de riesgo físicos y biomecánicos cabe destacar:

- La manipulación de cargas, especialmente al flexionar o girar el cuerpo
- Los movimientos repetitivos o enérgicos
- Las posturas forzadas y estáticas

- Las vibraciones, una mala iluminación o los entornos de trabajo a temperaturas bajas
- El trabajo a un ritmo rápido
- Una posición sentada o erguida durante mucho tiempo sin cambiar de postura.

Entre los factores de riesgo organizativos y psicosociales cabe destacar:

- Las altas exigencias de trabajo y la baja autonomía
- La falta de descansos o de oportunidades para cambiar de postura en el trabajo
- El trabajo a gran velocidad, también como consecuencia de la introducción de nuevas tecnologías
- Las jornadas muy largas o el trabajo por turnos
- La intimidación, el acoso y la discriminación en el trabajo
- Una baja satisfacción laboral.

Importancia de la Fisioterapia en Ergonomía.

Dentro de los principales riesgos ergonómicos, tenemos lo que es trastornos musculoesqueléticos de origen laboral, los cuales son diversas lesiones en músculos, tendones, ligamentos, nervios, articulaciones, cartílagos, huesos o vasos sanguíneos en diferentes partes del cuerpo humano, estas producidas generalmente por el trabajo y causadas por la manipulación manual de cargas, la adopción de posturas forzadas, movimientos repetitivos y aplicación de fuerzas durante jornadas laborales.

Es importante mencionar, que toda institución debe contar con la presencia de un personal de salud, capacitado para determinar el estado físico de cada trabajador, así mismo capacitado para definir cuáles son las variables que están causando afectaciones al personal.

Los fisioterapeutas como profesionales de la salud y desde nuestros conocimientos sobre anatomía, biomecánica, fisiología, fisiopatología y ergonomía estamos capacitados para analizar las condiciones de trabajo en las distintas áreas, aportando nuestro punto de vista dentro de un equipo multi e Interdisciplinario, con el objetivo de prevenir y reducir las

lesiones provocadas por la actividad laboral, mejorando la calidad de vida de los trabajadores e indirectamente la productividad.

El rol del Fisioterapeuta en el área de la ergonomía es actuar en áreas fundamentales como la prevención, la rehabilitación, del mismo modo adaptar el trabajo al trabajador, así como adecuar los medios de trabajo, tomando en cuenta las necesidades de cada uno.

En el área de prevención, el Fisioterapeuta cumple un rol educativo donde su función es ceder conocimiento al trabajador, estos pueden ser facilitados a través de actividades o capacitaciones en las cuales se brindará información de acuerdo a las diferentes tareas, sean estas en posturas estáticas o dinámicas, asesorando en el traslado de cargas, repetición de movimientos, pausas activas compensadoras, ejercicios terapéuticos de estiramiento, flexibilidad y fortalecimiento de diferentes grupos musculares, etc.

A su vez nociones básicas de anatomía y fisiología del aparato locomotor, su aplicación en las distintas actividades laborales y como evitar riesgos de lesión durante la realización de las mismas

En una segunda etapa se desarrollan talleres para cada área de trabajo en particular, donde se abordan temas específicos para cada una de ellas, así en el área administrativa se les da énfasis a los cuidados de la postura sedente y su relación con el mobiliario; como adaptar este para un mayor confort, por otra parte, en el área de planta se enfatizan los cuidados posturales en el levantamiento, traslado y repetición de movimientos con cargas. Las cuales se pueden realizar por medio de actividades recreativas.

En una tercera etapa se realiza un trabajo personalizado con cada uno de los trabajadores en su puesto laboral, donde se estudia de acuerdo al somato tipo de cada uno de ellos, las posibles adaptaciones de los diferentes instrumentos de trabajo al operario, para que el mismo desarrolle su tarea adecuadamente, y minimizando los posibles riesgos laborales, que puedan llevar al trabajador a una incapacidad.

Y por último la capacitación permanente de los encargados del personal en las distintas áreas, con el objetivo de que estos supervisen y controlen que se lleven a cabo la aplicación de las diferentes medidas ergonómicas vistas en las etapas anteriores. Esto es reforzado por medio de material didáctico que es publicado en las diferentes carteleras de las distintas áreas.

En caso de la rehabilitación más allá de que podamos como fisios ergonómicos minimizar los riesgos laborales, existen múltiples factores que pueden llevar al trabajador a sufrir lesiones con diferentes etiologías, por lo tanto, nuestro objetivo es reforzar las buenas prácticas ergonómicas dentro de los diferentes tipos de trabajo.

Capítulo III

Diseño metodológico

Enfoque de la investigación.

Cuantitativo, Conjunto de estrategias de obtención y procesamiento de información que emplean magnitudes numéricas para llevar a cabo su análisis.

Paradigma

Deductivo, estrategias de razonamiento empleada para deducir conclusiones lógicas.

Diseño

Pre experimental, Diseño de pre prueba/post prueba con un solo grupo.

Análisis y alcance de los resultados

Análítico ya que consiste en la desmembración de un todo, es decir descomponiendo sus partes o elementos, para observar las causas, la naturaleza y los efectos.

Área de estudio

La presente investigación se llevará a cabo en la empresa NICAES.

Universo

El universo está constituido por 240 trabajadores de la empresa NICAES de los cuales se seleccionaron 15 individuos con características definitivas, relacionadas a factores ergonómicos, en este caso molestias musculoesqueléticas.

Muestreo

La muestra está conformada por 15 trabajadores los cuales fueron seleccionados por presentar riesgos ergonómicos, así como molestias de tipo musculo-esqueléticas, el tipo de muestreo es no probabilístico (muestreo subjetivo).

Unidad de análisis

Trabajadores de oficina de la empresa NICAES.

Criterios de selección.

Inclusión.

Personal que labora en oficina

Trabajadores que cumplen con una jornada laboral de ocho horas.

Trabajadores que sean mayor de 20 años.

Personal que tenga más de 3 meses de trabajar en oficina.

Selección de un grupo de 15 participantes los cuales presenten características similares a ser estudiadas, debido a que el grado de control del diseño es mínimo

Exclusión.

Personal que no desee participar

Matriz de Operacionalización de variable.

Objetivo general: Analizar efectividad de programa ergonómico-fisioterapéutico del personal que labora en oficina de la empresa NICAES. Managua, Nicaragua marzo-diciembre 2022

Objetivos específicos	Variable conceptual	Subvariable	Indicadores o Variable operativa	Criterio	Escala de Medición	Instrumento
Caracterizar socio demográficamente el personal que labora en oficina de la empresa NICAES.	Características sociodemográficas. hacen referencia a las características generales y tamaño de un grupo poblacional, por lo tanto, dan forma a su identidad, estos datos recopilados reflejan una situación social, adquiridos a través de encuestas, censos, o cifras registradas por distintos entes estatales.	Edad	20-25 26-30 31-35	Si/ No	Nominal-ordinal.	Cuestionario sociodemográfico.
		sexo	Femenino masculino	Si/No		
		Peso	100lb 150lb	Si/ No		
		IMC	Saludable bajo peso sobre peso obesidad	Adecuado inadecuado		

		Talla	1. 50 1.60 1.70	Si/ No		
		Antigüedad	3 años 4 años 5 años 10 años	Si/ No		
		Tipo de trabajo	Dinámico Estático	Si/ No		
		Jornada laboral	Medio tiempo Tiempo completo ¾ de tiempo	Si/ No		
		Horas laborales que realiza en el puesto.	0-4 horas 5-10 horas 11-16 horas 17-24 horas	Si/ No		

Identificar factores ergonómicos y nivel de riesgo antes y después del programa ergonómico-fisioterapéutico en el personal que labora en oficina de empresa NICAES.	Factores ergonómicos: Son todos aquellos que pueden suponer sobre esfuerzo físico en una persona, tales como, movimientos repetitivos, posturas forzadas, fatigas constantes, enfermedades de tipo laboral etc.	Condiciones térmicas.	Adecuado Inadecuado	Si/ No	Nominal	Evaluaciones específicas: ROSA Lista inicial de riesgo.
		Iluminación	Adecuado Inadecuado	Si/ No		
		Puesto de trabajo	Adecuado Inadecuado	Si/ No		
		Factores Psicosociales	Adecuado Inadecuado	Si/ No		
		Calidad de ambiente.	Adecuado Inadecuado	Si/ No		
		Diseño del puesto.	Adecuado Inadecuado	Si/ No		
		Pantallas visuales.	Adecuado Inadecuado	Si/ No		

		Postura	Adecuado Inadecuado	Si/ No		
		Carga mental	Adecuado Inadecuado	Si/ No		
		Factores psicosociales	Adecuado Inadecuado	Si/ No		
	Nivel de riesgo: Es toda aquella probabilidad de desarrollar un trastorno musculo-esquelético derivado ya sea, por el tipo o intensidad de una actividad física realizada en el trabajo.	Alto	aceptable	Si/ No		
		Muy alto	extremo	Si/ No		

Describir las molestias musculoesquelética antes y después de la implementación de programas ergonómico-fisioterapéutico en el personal que labora en oficina de la empresa NICAES.	Molestias musculoesqueléticas: Comprende un sinnúmero de síntomas, lesiones, las cuales afectan al sistema osteomuscular y sus estructuras asociadas (articulaciones, músculos, huesos, tendones, ligamentos etc.)	¿En algún momento durante los últimos 12 meses ha tenido problemas, dolor, molestias en:	Cuello	Si/ No	Nominal	Cuestionario nórdico de percepción musculoesqueléticas
			Hombro	Si/ No		
			Codo	Si/ No		
			Muñeca	Si/ No		
			Espada alta	Si/ No		
			Espalda baja	Si/ No		
			Una o ambas caderas/ piernas	Si/ No		

			Una o ambas rodillas.	Si/ No		
			Una o ambos tobillos/pie.	Si/ No		

Métodos, técnicas e instrumentos de recolección datos.

- **Consentimiento informado**

Se realizó entrega de forma escrita una carta a los participantes, para garantizar la colaboración de manera voluntaria en la investigación, se les dio a conocer el tema en estudio, los objetivos y fines a abordar, además de asegurar la protección y confidencialidad de la información a obtener.

- **Método observacional.**

Se ejecutan técnicas de observación para estudiar las conductas de las personas de forma reactiva, esto se realiza a partir de un contexto natural donde los sujetos evaluados se comportan de manera espontánea.

Evaluaciones ergonómicas.

El objetivo de las evaluaciones ergonómicas es identificar factores ergonómicos presentes en los puestos de trabajo, estas permiten evaluar el nivel de riesgo respecto a posturas adoptadas, manipulación de cargas, movimientos repetitivos que se dan durante la realización de tareas, para obtener dichos datos se aplicaron los siguientes métodos:

Lista inicial de riesgo: Se trata de una herramienta especialmente adecuada para llevar a cabo una evaluación de nivel básico (o identificación inicial de riesgos) previa a la evaluación de nivel avanzado, se divide en 11 ítems, donde se identifican factores como: condiciones térmicas, ruidos, calidad del ambiente, iluminación, diseño del puesto, pantallas visuales, manipulación manual de cargas, posturas y repetitividad, fuerzas ejercidas, carga mental y factores psicosociales.

Método ROSA: Es una lista de comprobación cuyo objetivo es evaluar el nivel de los riesgos comúnmente asociados a los puestos de trabajo en oficinas. El método es aplicable a puestos de trabajo en los que el trabajador permanece sentado en una silla, frente a una mesa, y manejando un equipo informático con pantalla de visualización de datos. Se consideran en la evaluación los elementos más comunes de estas estaciones de trabajo (silla, superficie de trabajo, pantalla, teclado, mouse y otros periféricos).

Cuestionario Nórdico: Es un cuestionario estandarizado para la detección y análisis de síntomas músculo-esqueléticos, aplicable en el contexto de estudios ergonómicos o de salud ocupacional con el fin de detectar la existencia de síntomas iniciales, que todavía no han constituido enfermedad o no han llevado aún a consultar al médico. Su valor radica en que nos da información que permite estimar el nivel de riesgos de manera proactiva y nos permite una actuación precoz.

Consta de dos secciones; la primera abarca datos generales como sexo, año de nacimiento, talla, peso, horas de trabajo y tiempo que lleva realizando la actividad, en la segunda sección, abarca preguntas específicas sobre sintomatologías presentes en segmentos del cuerpo, así mismo, cuestionarios centrados en la identificar cuánto tiempo lleva con estas.

Procedimiento para la recolección de datos e información.

En la recolección de datos e información reconocemos el área de estudio siendo esta, Nica electronic services (NICAES), procedimos a la formulación de consentimiento informado, el cual, indica objetivos y fines de la investigación, por medio de este se asegura protección, confidencialidad de la información a obtener del participante, además, se solicita permiso para la toma de videos y fotografías.

Seguidamente procedimos a contactar a los participantes ideales para dicho estudio, de tal manera se dio a conocer los investigadores que forman parte este, a su vez se mencionó nuevamente de manera verbal el fin de la investigación.

Durante el proceso de observación y recolección de datos se ejecutó la toma de videos y fotografías para la identificación de fenómenos en los puestos de cada trabajador, el cual se desarrolló en 2 tiempos de 9 -10 am a 2-3 pm esto realizado mientras los trabajadores ejecutaban sus actividades laborales de la misma manera adecuándonos a la disposición de cada uno.

Para finalizar la recolección de información se lleva a cabo la aplicación de evaluaciones específicas ergonómicas a cada participante, constituidas en un pre y pos, es decir una evaluación aplicada al inicio y al final de la investigación, siendo estas: Lista inicial de riesgo (para la identificación de riesgos en los puestos como repetitividad, posturas o cargas), el método ROSA se ejecutó ya que el trabajo era de oficinistas, Cuestionario Nórdico (con el fin de conocer que molestias musculoesqueléticas presentaban los estudiados).

Plan de tabulación y análisis de los datos.

Se realiza la creación de base de datos correspondiente, para ello utilizamos el software estadístico SPSS, v.20 para Windows, Excel, Word. Una vez efectuado el control de calidad para suprimir la variable de los datos registrados, se prosiguió con el análisis estadístico conveniente.

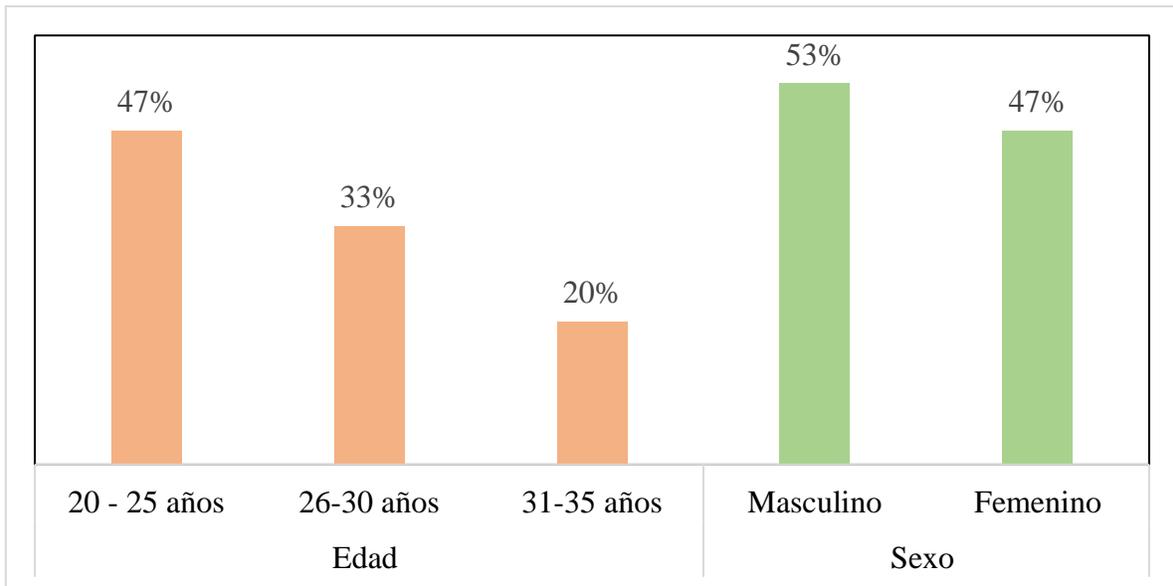
Según las variables y cada uno de los objetivos específicos en desarrollo, se hicieron análisis descriptivos correspondientes a las variables nominales, numéricas, entre los cuales tenemos: análisis de frecuencia, tablas de contingencia, además se realizaron gráficos de barras univariadas para toda aquella variable en estudio.

Capítulo IV

Análisis de los resultados.

Figura 1

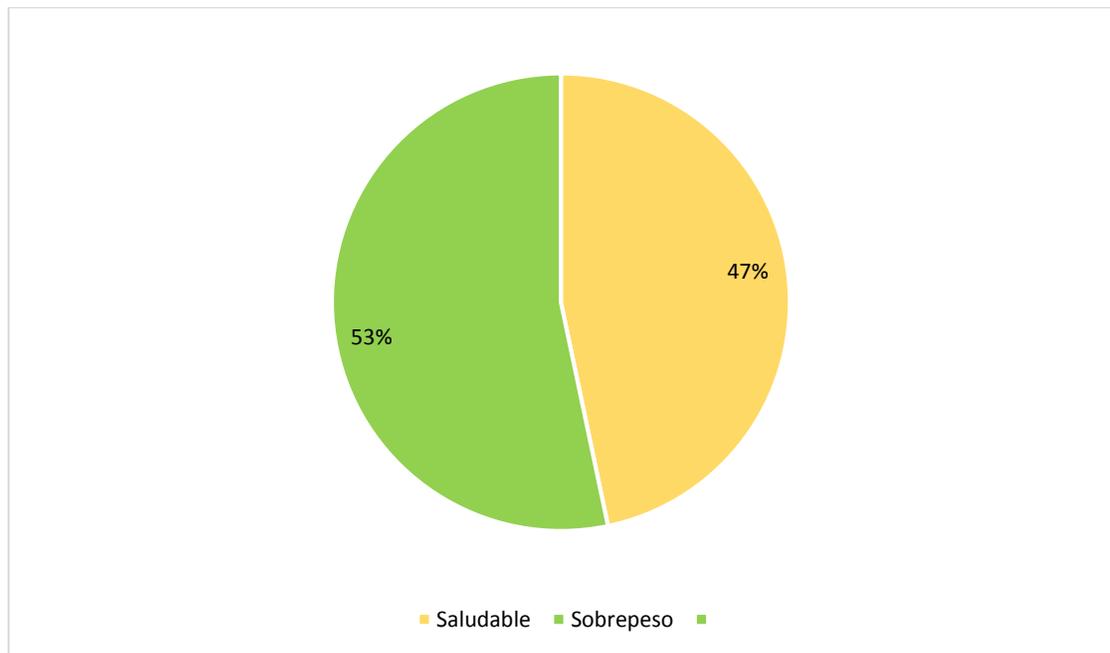
Edad-Sexo del personal que labora en oficina de empresa NICAES.



Como podemos ver en la figura, el 47% (7) están entre los rangos de edad de 20-25 años, el 33% (5) en edades de 26-30 años y el 20% (3) en edades de 31-35 años. El sexo predominante es el masculino con 53% (8) y el 47% (7) restante es sexo femenino.

Figura 2

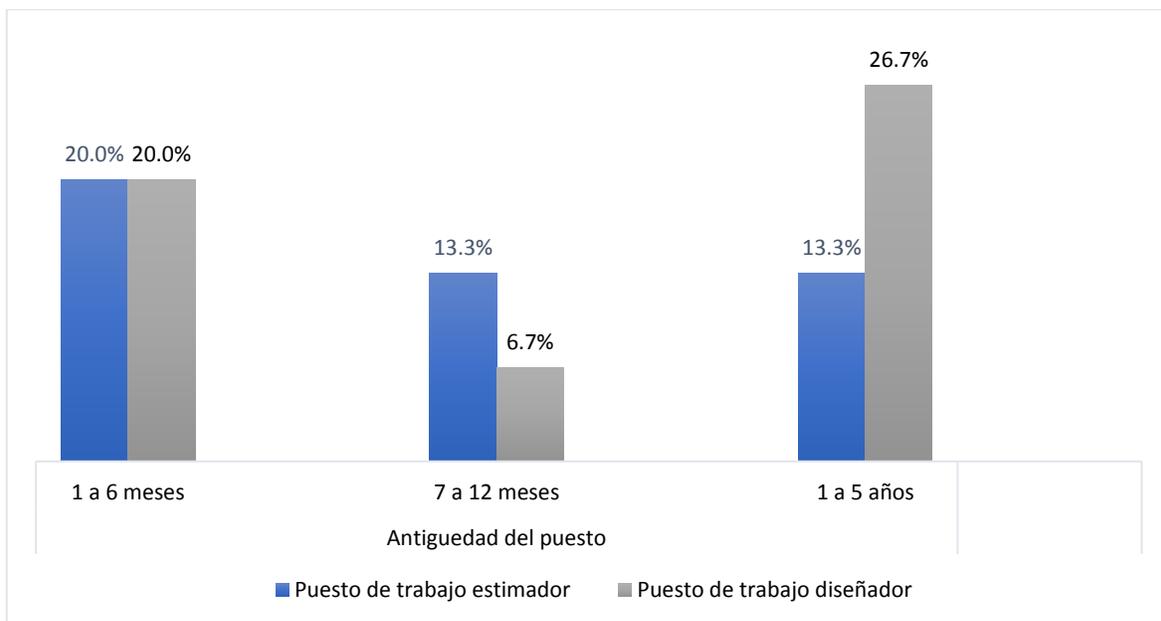
Índice de Masa Corporal del personal que labora en oficina de la empresa NICAES.



Como podemos ver en la figura el 100% de los trabajadores, el 53% (8) tienen una condición de sobrepeso, mientras que el 47% (7) están saludables.

Figura 3

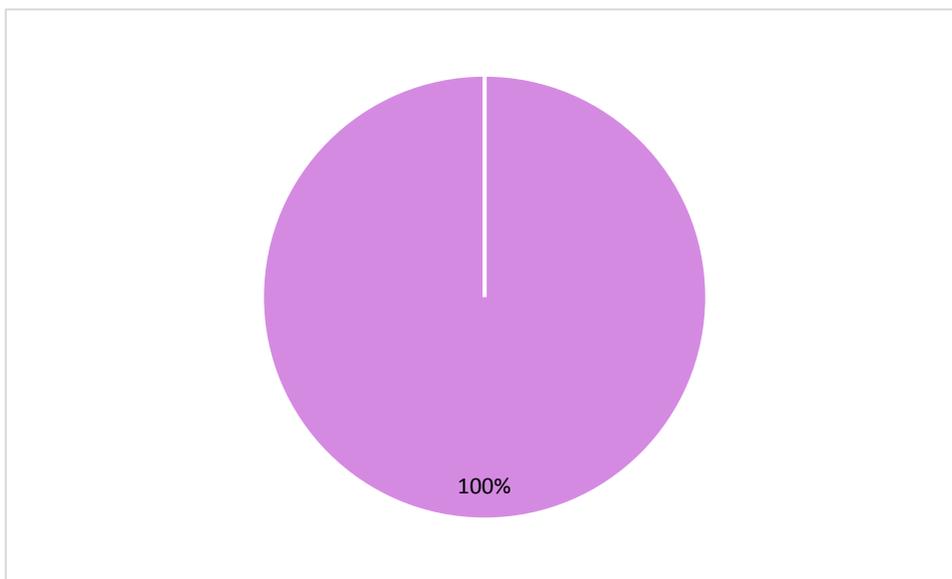
Antigüedad- Puesto de trabajo del personal que labora en oficina de la empresa NICAES.



Como podemos ver en la figura se conoce que el 40% (6) tienen una antigüedad de 1 a 6 meses, un 20% (3) antigüedad de 7 a 12 meses, 40% (6 personas) su antigüedad es de 1 a 5 años, En cuanto al puesto de trabajo, el 47% (7) estimador y 53% (8) son diseñador.

Figura 4

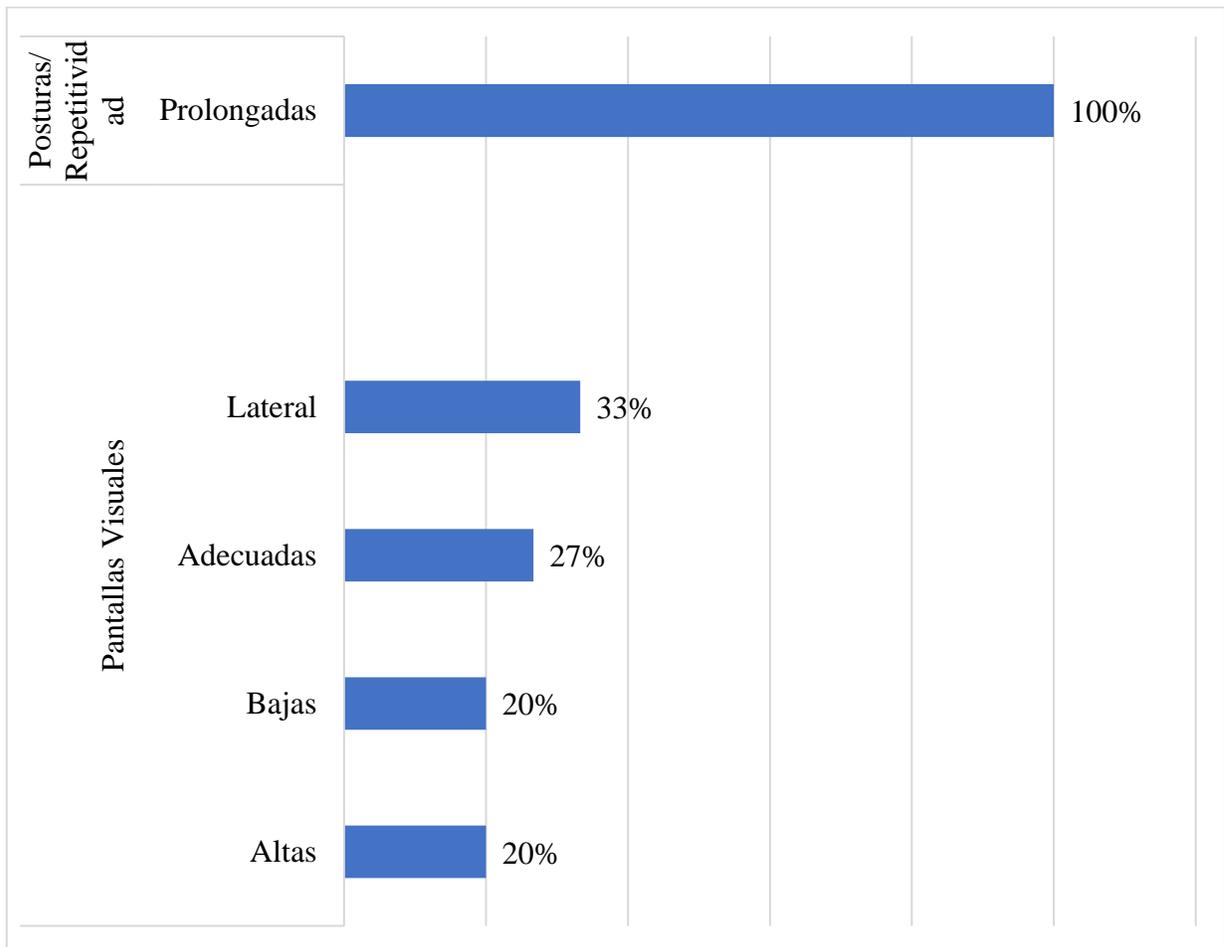
Horas laborales que realiza 6-10 horas del personal que labora en oficina de la empresa NICAES.



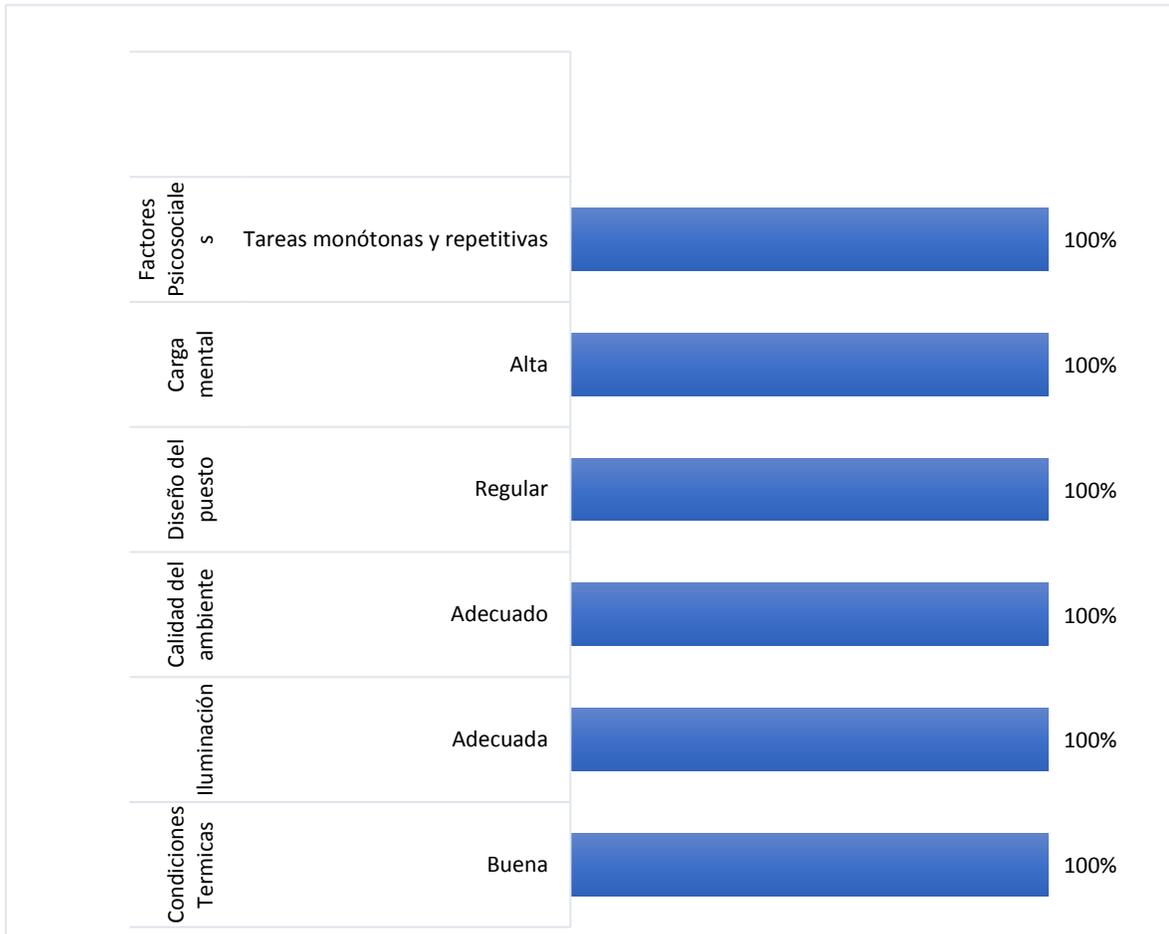
Como podemos observar en la figura 6, el 100% de los trabajadores ejecutan su trabajo en horarios de 6 a 10 horas (8 horas diarias).

Figura 5

Lista inicial de Riesgo del personal que labora en oficina de la empresa Nicaes.



Con respecto a postura/repetitividad el 100% manifiestan que son prolongadas. Referente a pantallas visuales, 33% la utilizan en posición lateral, el 27% de manera adecuada, el 20% bajas y el 20% restante altas.



Como podemos ver en la figura se puede observar, que en relación en la carga mental el 100% refiere tener una carga mental alta. En cuanto a factores psicosociales el 100% refiere que las tareas son monótonas y repetitivas. El 100% de los trabajadores exponen que el diseño del puesto es regular. Calidad del ambiente, un 100% expresa que es adecuado, el 100% refiere que la iluminación es adecuada, el 100% dice que las condiciones térmicas son buenas.

Tabla 1

Método Rosa-Silla (pre-evaluación- pos-evaluación) del personal que labora en oficina de la empresa Nicaes.

MÉTODO ROSA				
SILLA				
ÍTEMES	Pre evaluación		Post evaluación	
	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia
Rodilla flexionada a 90° aproximadamente.	67%	10	53%	8
Asiento muy bajo. Angulo de la rodilla <90 grados.	13%	22	13%	2
Asiento muy alto. Angulo de la rodilla >90 grados.	33%	5	20%	3
Sin contacto de los pies en el suelo	13%	2	13%	2
Espacio insuficiente para las piernas bajo la mesa.	40%	6	80%	12
La altura del asiento es regulable.	87%	13	93%	14

La profundidad del asiento es regulable.	33%	5	73%	11
---	-----	---	-----	----

Pre evaluación. Los resultados indican que el 100% de los trabajadores ocupa el asiento más de 4 horas al día o más de una hora interrumpida en un día, respecto a la altura del asiento el 13% cuentan con un asiento muy bajo, un 40% con una altura adecuada, un 33% con un asiento muy alto, y el restante 13% no tiene contacto de los pies con el suelo, en cuanto a la profundidad; el 67% cuenta con condiciones adecuadas, dejando un espacio adecuado entre el asiento y la parte posterior de la rodilla, el 27% cuenta con un asiento muy corto, y el otro 73% cuenta con un asiento muy largo. Por otra parte, un 33% cuenta con asientos de los cuales la profundidad es regulable, un 87% cuenta con asientos de altura regulable.

Post evaluación. Respecto a la altura del asiento el 13% cuenta con un asiento muy bajo, un 53% con una altura adecuada, un 20% con un asiento muy alto, y el restante 13% no tiene contacto de los pies con el suelo, en cuanto a la profundidad; el 80% cuenta con condiciones adecuadas, dejando un espacio adecuado entre el asiento y la parte posterior de la rodilla, el 15% cuenta con un asiento muy corto, y el otro 53% cuenta con un asiento muy largo. Por otra parte, un 73% cuenta con asientos de los cuales la profundidad es regulable, un 93% cuenta con asientos de altura regulable

Tabla 2

Método Rosa Reposabrazos (pre evaluación- post evaluación) del personal que labora en oficina de la empresa Nicaes

METODO ROSA				
REPOSABRAZOS				
ÍTEMS	Pre evaluación		Post evaluación	
	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia
Codos apoyados en línea con los hombros. Los hombros están relajados.	47%	7	67%	10
Reposabrazos demasiado bajos. Los codos no apoyan sobre ellos.	53%	8	33%	5
Reposabrazos demasiado separados.	33%	5	20%	3
La superficie del reposabrazos es dura o está dañada.	53%	8	47%	7

Reposabrazos ajustables.	27%	4	53%	8
Se utiliza la silla más de 4 horas al día o más de 1 hora interrumpida en un día.	100%	15	100%	100%
RESPALDO				
Respaldo reclinado entre 95 y 110 grados y apoyo lumbar adecuado.	40%	6	47%	7
Sin apoyo lumbar o apoyo lumbar no situado en la parte baja de la espalda.	7%	1	7%	1
Respaldo reclinado menos de 95 grados o más de 110 grados.	27%	4	20%	3
Sin respaldo o respaldo no utilizado para apoyar la espalda.	27%	4	27%	4

Superficie de trabajo demasiado alta. Los hombros están encogidos.	33%	5	20%	3
Respaldo no ajustable.	33%	5	67%	10

En la tabla 2 se representa los resultados de la pre evaluación. En relación a los reposabrazos; un 53% cuenta con reposabrazos muy bajos, un 47% realiza sus tareas con los hombros alineados. De igual manera, en el 53% de los casos el reposabrazos está muy duro o dañado, un 33% tiene reposabrazos muy separados, y un 27% cuenta con reposabrazos ajustables. Refiriéndonos al respaldo; en un 27% el respaldo se encuentra reclinado a menos de 95° o más de 110°, un 40% tiene respaldo reclinado entre 95° y 110° y apoyo lumbar adecuado, un 27% no tiene respaldo o no lo utiliza, un 7% no posee apoyo lumbar o apoyo lumbar situado en la parte baja de la espalda, el 33% tiene una superficie de trabajo demasiado alta, los hombros están encogidos, el 33% restante tiene respaldo regulable.

Resultados post evaluación. En cuanto a los reposabrazos; un 33% cuenta con reposabrazos muy bajos, un 67% realiza sus tareas con los hombros alineados. De igual manera, en el 47% de los casos el reposabrazos está muy duro o dañado, un 20% tiene reposabrazos muy separados, y un 53% cuenta con reposabrazos ajustables. Refiriéndonos al respaldo; en un 20% el respaldo se encuentra reclinado a menos de 95° o más de 110°, un 47% tiene respaldo reclinado entre 95° y 110° y apoyo lumbar adecuado, un 27% no tiene respaldo o no lo utiliza, un 7% no posee apoyo lumbar o apoyo lumbar situado en la parte baja de la espalda, el 20% tiene una superficie de trabajo demasiado alta, los hombros están encogidos, el 67% restante tiene respaldo regulable.

Tabla 3

Método Rosa Pantalla (pre evaluación-post evaluación) del personal que labora en oficina de la empresa Nicaes.

METODO ROSA				
PANTALLA				
ÍTEMS	Pre evaluación		Post evaluación	
	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia
Pantalla entre 45 y 75 cm de distancia de los ojos y borde superior a la altura de los ojos.	40%	6	53%	8
Pantalla muy baja. 30 grados por el nivel de los ojos.	47%	7	40%	6
Pantalla demasiado alta. Provoca extensión de cuello.	13%	2	7%	1
Pantalla desviada lateralmente.	47%	7	33%	5

Es necesario girar el cuello.				
Es necesario manejar documentos y no existe un atril o soporte para ellos.	7%	1	7%	1
Brillos o reflejos en la pantalla.	47%	7	20%	3
Se utiliza la pantalla más de 4 horas al día o más de 1 hora interrumpida en un día.	100%	15	100%	100%
Teléfono				
El teléfono se sujeta entre el cuello y el hombro.	100%	15	100%	15
Se utiliza el teléfono mas de 4 horas o más de 1 interrumpida en un día.	100%	15	100%	100%
Mouse/ratón				

El mouse no está alineado con el hombro o está lejos del cuerpo.	93%	14	7%	1
Mouse muy pequeño. Requiere agarrarlo con la mano en pinza.	13%	2	7%	1
Reposa manos duro o existen puntos de presión en la mano al usar el mouse.	13%	2	7%	1
Se utiliza el mouse más de 4 horas al día o más de 1 hora interrumpida en un día.	100%	15	100%	100%
Teclado				
Las muñecas están rectas y los hombros relajados.	67%	10	67%	10
Las muñecas están	33%	5	33%	5

extendidas más de 15 grados.				
Las muñecas están desviadas lateralmente hacia adentro o hacia afuera.	100%	15	100%	15
El teclado está demasiado alto. Los hombros encogidos.	27%	4	13%	2
El teclado o la plataforma sobre la que reposa, son ajustables.	7%	1	7%	1
Se utiliza el teclado más de 4 horas al día o más de 1 hora interrumpida en un día.	100%	15	100%	100%

En la tabla 3 se presenta los resultados de pre evaluación, donde el 100% de los trabajadores evaluados, ocupa la pantalla más de 4 horas al día o más de 1 hora interrumpida en un día, donde un 47% de los casos, la pantalla se encuentra muy baja, en 40% se encuentra entre 45

y 75 cm de distancia de los ojos y borde superior a la altura de los ojos, por otra parte; en un 7% es necesario manejar documentos y no existe un soporte para ellos, en un 47% la pantalla se encuentra desviada lateralmente, un 13% tiene pantallas demasiado altas y en el 47% restante existen brillos o reflejos en la pantalla. En cuanto al teléfono; en el 100% se hace uso menos de 1 hora al día en total o menos de 30 minutos interrumpidos en un día, y un 100% utiliza manos libres. En relación al tiempo que se emplea el mouse durante la jornada; el 100% lo ocupa más de 4 horas al día, se encontró que el 13% de las situaciones el mouse es muy pequeño, en otro 93% el mouse no está alineado con el hombro o está lejos del cuerpo, y en un 13% el reposa manos es muy duro o existen puntos de presión. Referente al tiempo en que se ocupa el teclado; el 100% lo ocupa más de 4 horas al día o 1 hora interrumpida en un día, por otra parte; en un 7% el teclado es ajustable, en un 27% el teclado está demasiado alto y los hombros encogidos, un 33% tiene las muñecas extendidas más de 15°, un 67% tiene sus muñecas rectas y relajadas, y en un 100% las muñecas están desviadas lateralmente hacia adentro o hacia afuera.

Resultados post evaluación. Se encontró que un 40% de los casos, la pantalla se encuentra muy baja, en 53% se encuentra entre 45 y 75 cm de distancia de los ojos y borde superior a la altura de los ojos, por otra parte; en un 7% es necesario manejar documentos y no existe un soporte para ellos, en un 33% la pantalla se encuentra desviada lateralmente, un 7% tiene pantallas demasiado altas y en el 20% restante existen brillos o reflejos en la pantalla. En cuanto al teléfono; en el 100% se hace uso menos de 1 hora al día en total o menos de 30 minutos interrumpidos en un día, y un 100% utiliza manos libres. En relación al tiempo que se emplea el mouse durante la jornada; el 100% lo ocupa más de 4 horas al día, se encontró también que en el 7% de las situaciones el mouse es muy pequeño, en otro 93% el mouse no está alineado con el hombro o está lejos del cuerpo, y en un 7% el reposa manos es muy duro o existen puntos de presión. Referente al tiempo en que se ocupa el teclado; el 100% lo ocupa más de 4 horas al día o 1 hora interrumpida en un día, por otra parte; en un 7% el teclado es ajustable, en un 13% el teclado está demasiado alto y los hombros encogidos, un 33% tiene las muñecas extendidas más de 15°, un 67% tiene sus muñecas rectas y relajadas, y en un 100% las muñecas están desviadas lateralmente hacia adentro o hacia afuera.

Tabla 4

Cuestionario nórdico molestias musculo esqueléticas del personal que labora en oficina de la empresa Nicaes.

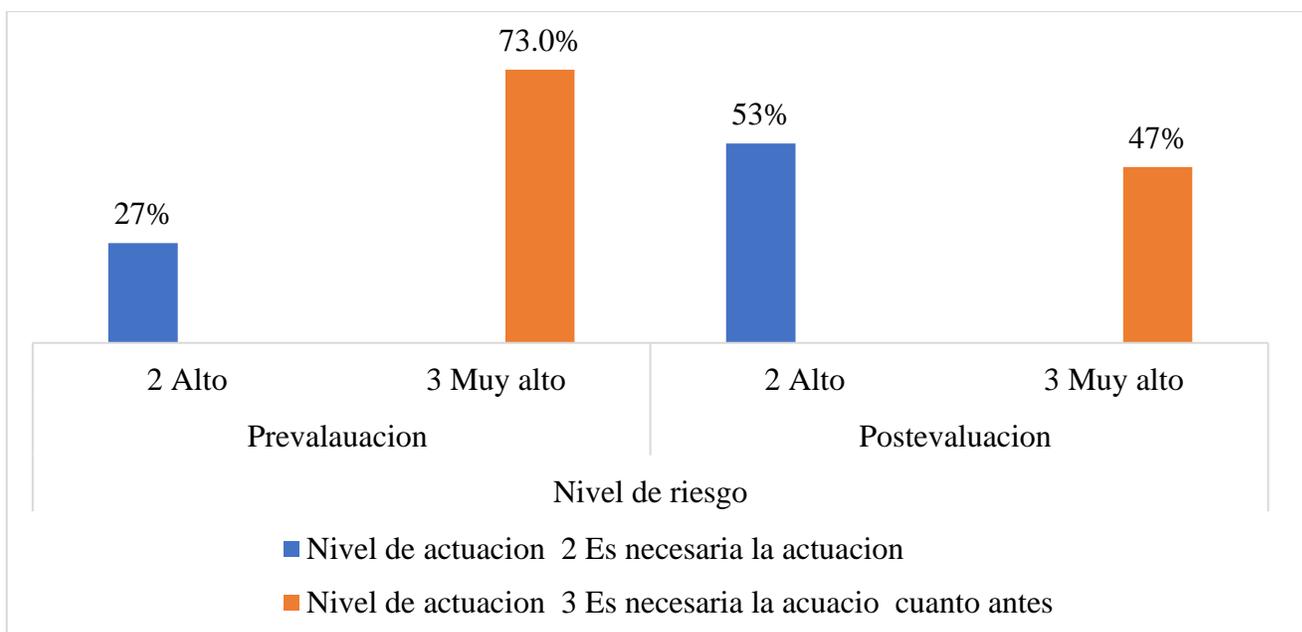
Ítems	Pre evaluación	Frecuencia	Post valuación	Frecuencia
¿En algún momento durante los últimos 12 meses ha tenido impedimento para hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) debido a sus molestias?	47%	7	47%	7
¿Ha tenido problemas en cualquier momento de estos últimos 7 días?	67%	10	67%	10
Cuello	13%	2	7%	1
Hombro	13% Derecho 20% Izquierdo	2 3	13% Derecho 13% Izquierdo	2 2
Codo	7% Derecho	1	7% Derecho	1
Muñeca	13%	2	7% Derecho	1
Espalda baja (Lumbar)	60%	9	20%	3
Una o ambas rodillas	13%	2	13%	2

En la tabla 4 se demuestran los resultados de pre-evaluación donde el 47% (7) refiere molestias en los últimos 12 meses, el 67% (10) presento molestias en los últimos 7 días, con respecto a regiones afectadas el 13% (2) mostro molestias en cuello, un 13% (2) en hombro derecho, 20% (3) en hombro izquierdo, 7% (1) en codo derecho, 13% (2) en muñeca, 60% (9) en el área lumbar, 13% (2) una o ambas rodillas.

Los resultados encontrados en la post-evaluación demuestran que en las regiones afectadas el 7% (1) mostro mejoría en cuello, un 13% (2) en hombro derecho, 13% (2) en hombro izquierdo, 7% (1) en codo derecho, 7% (1) en muñeca, 20% (3) en el área lumbar, 13% (2) una o ambas rodillas.

Figura 6

Nivel de riesgo- nivel de actuación (pre-post evaluación)



Como podemos ver en la figura, respecto al nivel de riesgo, se aprecia el siguiente resultado de pre evaluación: respecto a posturas adoptadas en puestos de oficina, del 100% de los evaluados con el método (representado por 15 trabajadores) un 27% representa un nivel de riesgo alto, mientras un 73% presenta un nivel de riesgo muy alto, en la post evaluación 53.3% presenta un nivel de riesgo alto y es necesaria la actuación y el 46.7% presenta un nivel de riesgo muy alto.

Análisis y discusión de resultados

Según los resultados obtenidos en cuanto a la variable sociodemográfico, se puede decir que los participantes estudiados se caracterizan por ser adultos jóvenes, ya que el rango de edad predominante es de 20 a 25 años con un 47% (7). El que un país cuente con al menos una persona joven por cada cinco, implica un importante potencial de desarrollo, puesto que representa un recurso humano importante dentro de la sociedad actuando como agentes de cambio social, desarrollo económico y progreso.

Cabe mencionar que la edad está directamente relacionada con la antigüedad del puesto, debido a que los adultos jóvenes están iniciando su trayectoria en el ámbito laboral, con respecto al sexo que prevalece en los individuos es el masculino con un 53% (8) y el 47% (7) restante es sexo femenino, (Instituto Nacional de información de desarrollo, 2022) en un estudio realizado por (INIDE) Nicaragua, indica que la tasa de participación global de los hombres se ubicó en 79.6% mientras que las mujeres fue 54.7%, haciendo referencia a lo antes mencionado la población con más auge en el ámbito laboral es el masculino.

Dentro del puesto de trabajo estimador y diseñador los involucrados desempeñan actividades laborales que parecieran no demandan tanto esfuerzo, más sin embargo mantener posturas prologadas, conlleva al trabajador a una vida sedentaria, por lo cual, es necesario realizar estadísticas sobre Índice de masa corporal para conocer cuál es el efecto negativo que provoca la vida sedentaria en la salud, los datos arrojan que el 53% tienen una condición de sobre peso y un 47% están saludable.

Haciendo referencia a jornada laboral se muestra que el 100% de los trabajadores realizan sus actividades en un periodo de 8 horas diarias, (código del trabajo. ley 185, 1996) según la ley N°185/1996. Código del trabajo establece en el artículo 51, la jornada ordinaria de trabajo efectivo diurno no debe ser mayor de ocho horas diarias ni exceder de un total de cuarenta y ocho horas a la semana.

Prosiguiendo con los resultados el 100% de los trabajadores posee una carga mental alta. Según Inés D, Ramón F, (2004) La carga mental constituye un tópico que reviste cada vez más importancia en ergonomía, a medida que la moderna tecnología se ha ido introduciendo en la práctica totalidad de los entornos, imponiendo mayores demandas cognitivas a las personas encargadas de llevar a cabo las tareas que nos plantea la vida cotidiana. Es decir, las tareas asignadas, demandan tiempo y concentración.

Pasar una jornada de ocho horas diarias sentado en la oficina puede ser perjudicial para nuestro cuerpo, además de afectar la capacidad de atención y concentración". Referente a los factores de riesgo predomina el de postura/ y repetitividad con un 100% debido a las posturas prolongadas que son adoptadas por los oficinistas en las actividades de trabajo que tiene mayor incidencia el mal posicionamiento de la pantalla, manejo de información que requiere de mayor atención y que en ocasiones puede ser muy repetitivo.

(Revista American Journal of Preventive Medicine, 2016) Un estudio publicado en agosto de 2016 en la revista American Journal of Preventive Medicine, dictamina que pasar mucho tiempo sentado en el trabajo se asocia con diferentes riesgos para la salud, así como una menor esperanza de vida, atribuyendo a este el 4% de las muertes en el mundo, a causa del conocido efecto silla, según los autores de dicha investigación más del 60% de la población permanece sentado más de 3 horas al día, lo cual provoca que un 15% de estas experimenten trastornos musculares y esqueléticos, así mismo en nuestra pre y post evaluación se refleja que un 100% hace uso de la silla más de 4 horas al día, es decir existen mayores probabilidades de afectación a nivel musculo esquelético y que la actividad realizada por el individuo lo conlleve a una vida sedentaria.

Muchos estudios ergonómicos demuestran que la altura del asiento son una causa principal de dolencias a nivel cervical y lumbar por la adquisición de posturas inadecuadas, lo que figura dolor en espalda superior, trapecio, cervicales, de igual forma referirnos a asiento muy corto o asiento muy largo es de importancia, ya que al estar el asiento demasiado bajo puede provocar mayor flexión, aumentando la presión en la articulación de la rodilla y a su vez experimentando molestias en la cara anterior de dicha articulación, en cambio si el asiento

está demasiado alto provocara una mayor extensión de rodilla afectando la cara posterior de esta.

Un componente fundamental en cualquier silla de oficina son los reposabrazos, estos proporcionan a nuestros brazos descanso mientras ejercemos nuestras labores, además de aliviar la presión en nuestra espalda y hombros, haciendo énfasis en la pre evaluación obtuvimos que el 47% tiene los codos apoyados en línea con los hombros, estos aumentaron positivamente en la post evaluación a un 67%.

Los materiales utilizados para el recubrimiento de todo un asiento deben ser apropiados en cuanto a tacto, ya que de no ser así pueden ocasionar laceraciones en la piel o sudoración al contacto, tener reposabrazos muy separados puede generar un desequilibrio postural que desencadene contracturas musculares a nivel de pectorales, deltoides, trapecio y demás músculos del antebrazo.

Aludiendo a respaldo, este debe ser regulable permitiendo un posicionamiento más adaptable para el trabajador, ya que puede modificar dicho respaldo para apoyar más sincrónicamente la posición natural de su columna, el uso de esta modificación durante el periodo laboral permite que este absorba parte del peso del segmento superior del cuerpo, lo que reduce significativamente la presión que se pueda provocar sobre los discos y músculos de la columna.

Con respecto a la pre evaluación en pantalla los resultados reflejan que el 100% de los trabajadores evaluados, ocupa la pantalla más de 4 horas al día o más, según Carlos, L (2004) asegura que la exposición prolongada al brillo del ordenador puede producirnos muchas enfermedades oculares irritación, resequedad, con el tiempo genera la fatiga visual y problemas de enfoque.

En cuanto al correcto uso de la pantalla los resultados de la pre evaluación indican un 47% de los casos la pantalla se encuentra muy baja, 47% la pantalla se encuentra desviada lateralmente, la posición adecuada de esta en condiciones ideales debe ser la siguiente: el

monitor del ordenador debe estar colocado a la altura perpendicular a la línea de visión de los ojos, y nunca alto, eso quiere decir que la mirada al situarse en horizontal ha de ir dirigida sobre el borde superior de la pantalla.

Si la pantalla queda alta o baja se debe regular la inclinación para mantener la perpendicularidad de la visión. En la post evaluación se evidencia los cambios en la aplicación del programa respecto a los resultados se encontró que, si hubo un descenso en ellos, en cuanto a la adecuada utilización de la pantalla con 40% de los casos de pantalla bajas, cabe mencionar que los talleres educativos influyeron, también se siguieron las adecuaciones de las pantallas desviadas, lateralmente disminuyo a un 33%, en comparación a los primeros resultados.

En relación al tiempo que utilizan el mouse durante la jornada, lo ocupan más de cuatro horas al día, referente a buena utilización 93% (13) de los trabajadores no alinea el mouse con el hombro, 13% de las situaciones el mouse es muy pequeño, El uso del ratón contribuye a adoptar posturas naturales del conjunto antebrazo, muñeca y mano. La rueda permite desplazarte en 4 direcciones: arriba, abajo, izquierda y derecha. Esto tiene consecuencias en la salud ya puede producir problemas de postura y dolencias al movimiento. En la post evaluación respecto a las situaciones donde el mouse es muy pequeño los resultados disminuyeron a un 7% cabe resaltar se solicitaron cambios y adecuaciones de mouse.

Cabe mencionar, que en la primera evaluación la población presentó molestias musculo esqueléticas en las regiones de cuello, hombro, codo, muñeca, área lumbar y rodillas, sin embargo, el 60% (9) personas obtuvo la mayor prevalencia en afectación de área lumbar. Las molestias musculo esqueléticas abarcan desde trastornos repentinos y de corta duración, como fracturas, esguinces, a enfermedades crónicas que provocan la limitación de capacidades funcionales.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) indica que el dolor de espalda baja(lumbalgia) es una queja frecuente en la consulta externa, se estima que el 70% de la población adulta presentan un episodio de síndrome doloroso lumbar a lo largo de su vida; su importancia

radica en la incapacidad que puede provocar para seguir desarrollando actividades cotidianas, principalmente en la esfera laboral y la calidad de vida.

Refiriéndonos a nuestra post evaluación los individuos mostraron gran mejoría en cuanto a molestias en columna lumbar, disminuyendo a un 20% (3) personas, es decir la intervención ergonómica fisioterapeuta fue satisfactoria.

Los niveles de riesgos ergonómicos corresponden directamente a todos aquellos riesgos a los que están expuestos los trabajadores en sus respectivos puestos de trabajo, de igual manera se vinculan con actividades que requieren repetitividad, posturas forzadas, posturas de larga prolongación, en la investigación se encontró que un 73% presenta un nivel de riesgo muy alto, en cuanto a una post evaluación realizada obtuvimos 46.7 % mostró disminución en un nivel de riesgo muy alto.

Capítulo V

Conclusiones

Para dar salida a los objetivos establecidos y basándonos en los resultados obtenidos en la presente investigación se alcanzó las siguientes conclusiones:

1. Predominio del sexo masculino en un 53% (8) prevaleciendo las edades de 20-25 años el 47% (7) con una antigüedad laboral de 1 a 6 meses el 40% y otro 40% en antigüedad de 1 a 5 años.
2. El 100% adopta posturas repetitivas y prolongadas, de igual manera el 100% realiza tareas monótonas, en sus respectivas actividades laborales se obtuvieron porcentajes prevalentes del uso de silla, pantallas, teléfono, demostrando así en la pre evaluación un nivel de actuación muy alto con un 73% y en la post evaluación una disminución a 46.7%.
3. Un 67% (10) presento molestias musculo esqueléticas en los últimos 7 días, con mayor afectación en el área lumbar el 60% (9) y la región menos afectada codo con un 7% (1), mostrando mejoría en la segunda evaluación en la región lumbar con un 20%.
4. Cambios significativos en los participantes, mejoras en la adaptación de mobiliarios de oficina, adaptación de buenas posturas, disminución en molestias musculo esqueléticas y satisfacción del personal por el programa ejecutado en dicha empresa.

Recomendaciones

A la empresa.

La empresa debe capacitar constantemente a los trabajadores que están expuestos a los distintos riesgos de origen ergonómicos en puestos de oficina esto enfatizado en la promoción y prevención de la salud.

Iniciativa de la empresa para adaptar los mobiliarios y el entorno de trabajo a las necesidades del trabajador.

Se insta a la empresa a brindar el tiempo adecuado para la realización de las evaluaciones e intervenciones durante los procesos que abarca de forma indispensable este programa ergonómico.

Continuar con el plan ergonómico fisioterapéutico para dar seguimiento a los trabajadores que presentaron molestias de tipo musculoesqueléticas.

A la universidad autónoma de Nicaragua UNAN-MANAGUA.

Continuar con la realización de programas ergonómicos fisioterapéuticos para el fortalecimiento y preparación de los estudiantes de fisioterapia en el ámbito laboral.

Realizar las debidas gestiones por parte de la institución académica a las empresas en tiempo y forma, para que los estudiantes cuenten con un espacio físico y las autorizaciones necesarias para desarrollar las practicas ergonómicas.

Bibliografía

- R. Torres, A. Panasiuk & V. Pereira. Ergonomía y Fisioterapia Laboral: Una experiencia innovadora en el Uruguay. XII Congreso Latinoamericano de Fisioterapia y Kinesiología. Reporte de investigación. 26 .2006 “Ergonomía y Fisioterapia Laboral: Una experiencia innovadora en el Uruguay” Raúl Torres, Andrés Panasiuk & Viviana Pereira
- Cauas, D. (2015). Definición de las variables, enfoque y tipo de investigación. *Bogotá: biblioteca electrónica de la universidad Nacional de Colombia*, 2, 1-11.
- Villavicencio, E. (2016). La importancia de los estudios descriptivos. *Evidencias en Odontología Clínica*, 2(1), 6-7.
- López, J, A, Mena, Y, Cano, M, García, K. (2021). Evaluación ergonómica en los puestos de trabajo del Área analítica (Laboratorio), Área a administrativa (Comedor), del Centro de Investigación de Recursos Acuáticos (CIR A-UNAN.
- Álvarez, C, Caldera, M, Arauz, A, Díaz, J, Moreno, J, Martínez, K, Vargas, M, Mejía, C, Guardado, C. (2020). Estudio Ergonómico a trabajadores del Centro para la Investigación de Recursos Acuáticos- CIRA UNAN Managua.
- Tipos de ergonomía (s. f). Recuperado de: <https://ergonomiaweb.com/tipos-de-ergonomia/>
- Oliva, M. (diciembre 20219). *Carga postural método Epr*. Recuperado de: <https://idoc.pub/documents/carga-postural-metodo-epr-ylyxjzo05enm>

- Quirón prevención (s. f). Posturas forzadas. Recuperado de: <file:///C:/Users/EQUIPO/Downloads/23%20POSTURAS%20FORZADAS.pdf>
- Dalmau, I. Ferrer. R (2014) Revisión del concepto de carga mental: evaluación, consecuencias y proceso de normalización. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?Codigo=1119140>
- Oliver, D. (2016). Riesgos de trabajar sentado: efecto silla. *Web consultas*.
- Poder legislativo. (1994). Código del trabajo. ley 185. <https://siteal.iiep.unesco.org/bdnp/981/ley-1851994codigotrabajo>.
- Instituto Nacional de Información de desarrollo. (2022). Informe de encuesta de empleo Nicaragua. Recuperado de: [https://www.inide.gob.ni/docs/emensual/Informe de Encuesta de Empleo Mensual Julio2022.pdf](https://www.inide.gob.ni/docs/emensual/Informe%20de%20Encuesta%20de%20Empleo%20Mensual%20Julio2022.pdf)
- Pérez Porto, J., Gardey, A. (20 de marzo de 2020). *Definición de sociodemográfico - Qué es, Significado y Concepto*. Definiciones. Recuperado el 13 de enero de 2023 de <https://definicion.de/sociodemografico/>

Anexo 1 Tabla de descripción de los protocolos de tratamiento en estudios.

Tratamiento	Objetivo	Descripción
<p>Pausas Activas</p>	<p>Ayudar a los trabajadores a restaurar la atención, aumentar la creatividad y hacerlos más productivos.</p>	<p>Ejercicios de estiramientos.</p> <p>Se realizó ejercicios de estiramientos involucrando partes del cuerpo tales como rotaciones de cuello, estiramientos de hombros, flexión y extensión de muñecas, rotaciones de tronco y lateralidades, sentadillas, estiramientos de isquiotibiales rotaciones de tobillo con un tiempo aproximado de 5 minutos.</p> 
		<p>Juegos Dinámicos</p> <p>Cada día se adecuo una Dinámica diferente, que duro 5 min, cada dinámica fue con un propósito diferente, creando en el trabajador un hábito de pausas activas con el fin de recrearlos y evitar el sedentarismo, unirlos como grupo, logrando con las pausas coordinación, y equilibrio.</p>



Piedra papel o tijera humano.

Consistió en armar dos grupos de trabajadores de forma equitativa ponerse en fila, el fisioterapeuta explicaba la actividad que consistía en una serie de mímicas que corresponden a piedra, papel, y tijera, estas se hacen con las manos, en esta actividad se fomenta la unión del grupo. Por ende, debían estar de espaldas los y debían escoger una para ganar grupo opuesto sabiendo que tijera le gana al papel, la piedra le gana al papel, el papel le gana a piedra. elegían una expresión y cuando el fisioterapeuta dirigía contaba hasta 3 debían voltearse, rápido y gritar papel. Se hacia 3 veces el grupo con mayor puntaje era el ganador. El grupo perdedor realizaba dirigía estiramientos en al día siguiente





Cabeza, rodilla, caramelo.

Consistía organizar al grupo de trabajadores en dos filas. Colocar un caramelo en el piso. Primero se debe explicar en qué consiste la actividad, los participantes deben ponerse de espaldas, el organizador que dirige la actividad indica una serie de actividades como manos a la cabeza, manos a la rodilla, salto, media vuelta, y cuando diga caramelo los participantes deben agarrar el caramelo.



El tren de la confianza

Esta actividad consiste para generar confianza y mejorar el equilibrio corporal de los participantes para eso se coloca dos líneas de cinta en el piso de dos metros y los participantes deben seguir la línea y balancear su cuerpo para realizar un triángulo deben coordinarse para llegar a la meta el coordinador escoge las parejas al azar.



Cruzar el Rio con Papel

Esta dinámica consistió en dividir en dos grupos de forma equitativa a los trabajadores se explica en que consiste la dinámica, se daba un ahoja de papel a cada individuo escogían uno de su equipo que iba a evitar que grupo contrario avanzara, el papel se colocaba en el piso agachaditos debían cruzar el espacio el piso y evitar que quitaran el grupo que llegara primero era el ganador.



		<p>El tren del amor</p> <p>Consistía en que todos los trabajadores formaran un solo grupo en hilera, y tenían que avanzar agachaditos y dar la vuelta a toda la oficina, Cantando, Yo me subo al tren del amor, yo me subo al tren del amor Chuchu – chuchu – ahh- ahhhh y después avanzaban hacia atrás cantando la presente estrofa.</p> 
<p>Talleres</p>	<p>Educar sobre las medidas preventivas que se debe de tomar en el puesto de trabajo de oficina</p>	<p>Factores de riesgos y medidas preventivas ante las molestias musculoesqueléticas</p> <p>Se realizó un conversatorio y se preguntó si sabían cual eran los riesgos ergonómicos a los que estaban expuestos, por lo que ninguno sabia se dieron a conocer y a explicar cuáles eran y como podían evitar lesionarse, el tiempo que se estimo fue de 10 min.</p> 

Molestias musculo-esqueléticas en oficina.

Como promovedores de la salud se brindó charlas preventivas, la información que se impartió a los trabajadores de la empresa NICAES fue las principales lesiones que registran en los trabajadores de oficina como consecuencia de movimientos repetitivos y cargas posturales y tener una vida sedentaria. Entre las que están túnel del carpo, cervicalgia, lumbalgia también se motivó a realizar algún tipo de deporte o caminata libre, el tiempo que se estimo fue de 10 min.



Mobiliario de oficina y postura ideal

Se dio a conocer cuál es el correcto uso del mobiliario y de acuerdo al tamaño del trabajador se hizo comparación con dos trabajadores uno bajo de estatura y uno alto. Se corrigieron la altura de la silla, la altura de la pantalla, la importancia de uso de la almohadilla del mouse, las rodillas de ven estar a 90 y se brindaron unos tips para adecuarlo con respecto a cada trabajador

		
<p>Intervención fisioterapéutica</p>	<p>Crear plan de tratamiento según las principales limitaciones funcionales encontradas en la paciente.</p>	<p>Medios físicos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. TEENS Es un tipo de corriente analgésica que ayuda a disminuir el dolor en cualquier zona del cuerpo, es una técnica terapéutica por su capacidad antiálgica. 2. ULTRASONIDO TERAPEUTICO El ultrasonido se considera una terapia térmica mecánica que a través de la penetración de las ondas es capaz de obtener beneficios, este masaje circular se aplicó en dependencia de la zona de dolor es aplicado con gel medicamentosa que ayuda a mejorar el dolor, a descontracturar y a una estimulación metabólica. 3. PISTOLA DE MASAJE Es un masajeador muscular eléctrico este ayuda a la recuperación y ayuda a mejorar el dolor, fue utilizado en pacientes con dolor en la parte baja de la espalda. <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>

Ejercicios

1. ASISTIDOS-RESISTIDOS

Estos ejercicios realizan tratando de vencer la resistencia manual del fisioterapeuta con esta técnica se pretende que allá una contracción muscular y este tratamiento va dirigido en pacientes con limitaciones para fortalecer miembro superior

2. CODMAN

Estos ejercicios son especialmente para mejorar todos los movimientos del hombro consiste en movimientos pendulares ayudándose de la gravedad, las instrucciones al paciente es que relaje toda la musculatura del hombro y el terapeuta dirige el movimiento.

3. EJERCICIOS DE WILLIAMS

Estos ejercicios son dirigidos únicamente para afecciones lumbares su propósito es relajar y disminuir el dolor en la parte baja de la espalda son ejercicios de flexión son siete ejercicios se median de acuerdo a la tolerancia del paciente.



Mecanoterapia

1. PESAS

Los ejercicios dirigidos con pesas se utilizaron en muñeca- hombros en dependencia del movimiento limitado de cada paciente para aumentar fuerza.

2. TERABANS

Es un trozo de látex resistente, los ejercicios consisten hacer fuerza contra la resistencia de la goma, se orientaron en hombro y muñeca para potencializar la musculatura.

3. PRENSA ROPA

En fisioterapia es utilizado para trabajar la piensa fina y lograr aumentar la fuerza en ligamentos y músculos de la mano.

4. PELOTA SUIZA

Los ejercicios que se instruyeron fueron estiramientos en la columna para disminuir el dolor y relajar en la parte baja de la espalda.



Lumbalgia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compresa caliente-10 min 2. Ejercicios de William 3. Pistola de vibración- 5 min 4. TEENS-10 min 5. Pelota Suiza ejercicio de relajación y estiramiento.
Cervicalgia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Masaje 2. Compresa caliente-10 min 3. Estiramientos de cuello laterales 2 repeticiones de 5 series. 4. Pistola de vibración- 5 min
Hombro	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compresa caliente-10 min 2. Ejercicios de Codman 3. TEENS-10 min 4. Ejercicio con Pesa 5. Ejercicios Asistidos-resistidos 6. Ejercicio con theraband 7. Ultrasonido- 5 min
Mano	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compresa caliente-10 min 3. TEENS-10 min 4. Ejercicio con Pesa 6. Ejercicio con Theraband 7. Ultrasonido- 5 min. 8. Prensa Ropa
Codo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compresa caliente-10 min

	<ul style="list-style-type: none"> 3. TEENS-10 min 4. Ejercicio con Pesa 5. Ejercicio con Theraband 6.Ultrasonido- 5 min.
Rodilla	<ul style="list-style-type: none"> 1.Compresa caliente-10 min 2. TEENS-10 min 4.Ultrasonido- 5 min. 5. Ejercicios Asistidos-resistidos

Anexo. 2 tablas de los resultados método Rosa.

Ítems	Pre evaluación	Post evaluación
¿Respaldo ajustable?	33%	67%
¿superficie de trabajo demasiado alta, los hombros están encogidos?	33%	20%
Sin respaldo o respaldo no utilizado para apoyar la espalda.	27%	27%
Respaldo reclinado menos de 95° o más de 110°.	27%	20%
Sin apoyo lumbar o apoyo lumbar situado en la parte baja de la espalda.	7%	7%
Respaldo reclinado entre 95° y 110° y apoyo lumbar adecuado.	40%	47%
¿reposabrazos ajustable?	27%	53%
¿la superficie del reposabrazos es dura o esta dañada?	53%	47%
¿reposabrazos demasiado separados?	33%	20%
Reposabrazos demasiado bajos. Los codos no apoyan sobre ellos.	53%	33%
Codos apoyados en línea con los hombros. Los hombros están relajados.	47%	67%
¿la profundidad del asiento es regulable?	33%	73%
¿la altura del asiento es regulable?	87%	93%
¿espacio suficiente para las piernas bajo la mesa?	40%	80%
Asiento muy largo. Menos de 8cm de espacio entre el asiento y la parte trasera de las rodillas.	73%	53%
Sin contacto de los pies con el suelo.	13%	13%
Asiento muy alto. Angulo de la rodilla >90°.	33%	20%

Asiento muy bajo. Angulo de la rodilla <90°.	13%	13%
Rodillas flexionadas 90° aproximadamente.	67%	53%
Mas de 4 horas al día o más de 1 hora interrumpida en un día.	100%	100%
¿el teclado, o plataforma sobre la que reposa, son ajustables?	7%	7%
¿el teclado está demasiado alto. ¿Los hombros están encogidos?	27%	13%
¿las muñecas están desviadas lateralmente hacia adentro o hacia afuera?	100%	100%
Las muñecas están extendidas más de 15°.	33%	33%
Las muñecas están rectas y hombros relajados.	67%	67%
Mas de 4 horas al día o más de 1 hora interrumpida en un día.	100%	100%
Reposa manos duro o existen puntos de presión en la mano al usar el mouse.	13%	7%
¿mouse muy pequeño. ¿Requiere agarrarlo con la mano en pinza?	13%	7%
El mouse no está alineado con el hombro o está lejos del cuerpo.	93%	7%
El mouse esta alineado con el hombro	7%	7%
Mas de 4 horas al día o más de 1 hora interrumpida en 1 día.	100%	100%
Se usa casco o teléfono con 1 mano en posición neutra, el teléfono está cerca 30cm o menos.	100%	100%
Menos de 1 hora al día en total o menos de 30 minutos interrumpidos en 1 día.	100%	100%
¿Brillos o reflejos en la pantalla?	47%	20%

¿es necesario manejar documentos y no existe un atril o soporte para ello?	7%	7%
¿pantalla desviada lateralmente. ¿Es necesario girar el cuello?	47%	33%
Pantalla demasiado alta. Provoca extensión de cuello.	13%	7%
Pantalla muy baja 30° por debajo del nivel de los ojos.	47%	40%
Pantalla entre 45° y 75° cm de distancia bajo los ojos y borde superior a la altura de los ojos.	40%	53%
Mas de 4 horas al día o más de 1 hora interrumpida en un día.	100%	100%

Anexo. 3 imágenes del tratamiento Ergonómico- fisioterapéutico

0-2 Imagen Tratamiento fisioterapéutico



Fuente: Elaboración Propia.

0-1 Imagen Tratamiento fisioterapéutico



Fuente: Elaboración Propia.

0-3 Imagen Tratamiento Fisioterapéutico



Fuente: Elaboración Propia

0-4 Imagen Tratamiento fisioterapéutico



Fuente: Elaboración Propia.

0-5 Imagen Tratamiento Fisioterapéutico



Fuente: Elaboración Propia.

0-6 Imagen Tratamiento Fisioterapéutico



Fuente: Elaboración Propia

0-8 Imagen Tratamiento Fisioterapéutico



Fuente: Elaboración Propia

0-7 Imagen Tratamiento Fisioterapéutico



Fuente: Elaboración Propia

0-9 Imagen Pausas Activas



Fuente: Elaboración Propia

0-10 Imagen Pausas Activas



Fuente: Elaboración Propia

0-11 Imagen Pausas Activas



Fuente: Elaboración Propia

0-12 Imagen Pausas Activas



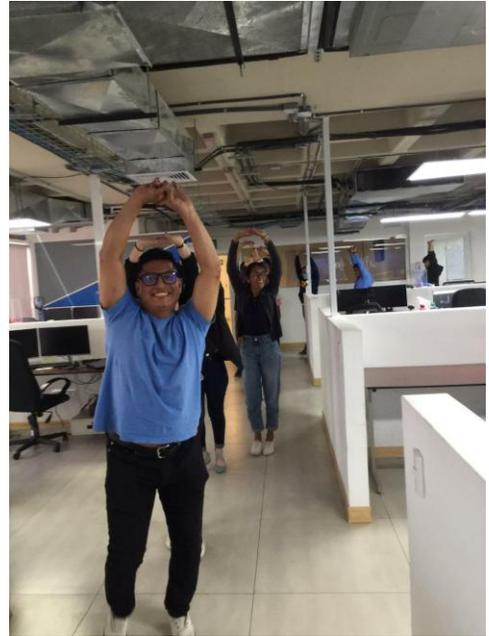
Fuente: Elaboración Propia

0-13 Imagen Pausas Activas



Fuente: Elaboración Propia

0-14 Imagen Pausas Activas



Fuente: Elaboración Propia

Anexo. 4 consentimiento Informado



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

Consentimiento Informado



Los estudiantes de la carrera de V año de Fisioterapia del Instituto Politécnico de la Salud Dr. Luis Felipe Moncada, en sus Prácticas de ergonómicas, solicitan su permiso para la realización de una evaluación fisioterapéutica para su estudio de caso y tomar fotografías. Con estas prácticas se pretende reforzar nuestros conocimientos, por ello solicitamos su colaboración en el procedimiento requerido.

Yo, _____ autorizo a los estudiantes de la carrera de Fisioterapia para la realización de la evaluación fisioterapéutica, toma de fotografías y me comprometo a brindar la información que se requiera.

Firma: _____

N.º de cedula: _____

Fecha: _____

Nombre de las Estudiantes:

Br. Angela marcela Jiménez Ponce.

Br. Fabiana Esther Chávez Rocha.

Br. Madeling Junieth Castro Treminio

Anexo. 5 lista Inicial de riesgo

Lista de Identificación de Riesgo

AREA DE TRABAJO:**PUESTO:**.....

CONDICIONES TERMICAS:

Poca Ventilación	
Humedad Inadecuada	
Corrientes de aire	
Buena	

RUIDO

Algún trabajador refiere molestias por el ruido	
Hay que forzar la voz para poder hablar	
Es difícil oír una conversación en un tono de voz normal a causa del ruido	
Refieren dificultades para concentrarse debido al ruido existente	

ILUMINACION

Los trabajadores manifiestan dificultades para ver bien la tarea	
Se realizan tareas con alta exigencias visuales con una iluminación insuficiente	
Existen reflejos o deslumbramientos molestos en el puesto de trabajo	
Los trabajadores se quejan de molestias frecuentes en los ojos o la vista.	

CALIDAD DEL AMBIENTE

Aire viciado	
Malos olores	
Polvo	
Mobiliario Inadecuado	

DISEÑO DE PUESTO DE TRABAJO

La superficie de trabajo es muy alta o muy baja	
El espacio de trabajo es insuficiente	
El diseño del puesto no permite una postura cómoda (de pie, sentada, etc.)	

TRABAJOS CON PANTALLAS VISUALES.

La pantalla está mal situada	
No existe apoyo para los antebrazos mientras usa el teclado	
La silla no es cómoda	
Resulta incómodo el manejo del ratón	
No hay suficiente espacio libre bajo la mesa para las piernas	

MANIPULACION MANUAL DE CARGA

Se manipulan cargas mayores de 6kg	
Se manipulan cargas menores de 3kg	
Se manipulan cargas en posturas sentadas	
Levanta cargas en una postura inadecuada	

POSTURA/ REPETITIVIDAD

Posturas forzadas de algún segmento corporal (cuello, tronco, brazos, manos, muñecas o pies.)	
Movimientos repetitivos de brazos y/o de las manos/muñecas.	
Postura de pie prolongada	
Postura de pie con las rodillas flexionadas o en cuclillas.	

Anexo. 6 evaluación Rosa

EVALUACION ROSA

☰ Información genérica del puesto y la Evaluación

🔑 Datos del puesto

Identificador del puesto

Descripción

Empresa

Departamento/Área

Sección

👤 Datos del evaluador

Empresa evaluadora

Nombre del evaluador

Fecha de la evaluación 

👤 Datos del trabajador que ocupa el puesto

Nombre del trabajador

Sexo Hombre Mujer

Edad ▼

Antigüedad en el puesto ▼

Tiempo que ocupa el puesto por jornada ▼

Duración de su jornada laboral ▼

👁 Observaciones

Observaciones



Silla



⌚ **Tiempo:** Indica cuánto tiempo se emplea la silla en la jornada.

- Menos de 1 hora al día en total o menos de 30 minutos ininterrumpidos en un día.
- Entre 1 y 4 horas al día en total o entre 30 minutos y 1 hora ininterrumpida en un día.
- Más de 4 horas al día o más de 1 hora ininterrumpida en un día.

Asiento



Respecto a la **altura del asiento**, indica la situación



Respecto a la **profundidad del asiento**, indica la situación



Además, indica si



Reposabrazos



Respecto a los **reposabrazos**, indica la situación



Además, indica si



Respaldo



Respecto al **respaldo**, indica la situación



Respaldo reclinado entre 95 y 110° y apoyo lumbar adecuado.



Sin apoyo lumbar o apoyo lumbar no situado en la parte baja de la espalda.



Respaldo reclinado menos de 95° o más de 110°.



Sin respaldo o respaldo no utilizado para apoyar la espalda.

Además, indica



Superficie de trabajo demasiado alta. Los hombros están encogidos.



Respaldo no ajustable.

Pantalla



⌚ Tiempo: Indica cuánto tiempo se emplea la pantalla en la jornada.

- Menos de 1 hora al día en total o menos de 30 minutos ininterrumpidos en un día.
- Entre 1 y 4 horas al día en total o entre 30 minutos y 1 hora ininterrumpida en un día.
- Más de 4 horas al día o más de 1 hora ininterrumpida en un día.

Respecto a la **pantalla**, indica la situación



Pantalla a entre 45 y 75 cm. de distancia de los ojos y borde superior a la altura de los ojos.



Pantalla muy baja. 30° por debajo del nivel de los ojos.



Pantalla demasiado alta. Provoca extensión de cuello.

Además, indica



Pantalla desviada lateralmente. Es necesario girar el cuello.



Es necesario manejar documentos y no existe un atril o soporte para ellos.



Brillos o reflejos en la pantalla.

Teléfono



⌚ **Tiempo:** Indica cuánto tiempo se emplea el teléfono en la jornada.

- Menos de 1 hora al día en total o menos de 30 minutos ininterrumpidos en un día.
- Entre 1 y 4 horas al día en total o entre 30 minutos y 1 hora ininterrumpida en un día.
- Más de 4 horas al día o más de 1 hora ininterrumpida en un día.

Respecto al **teléfono**, indica la situación



Además, indica



Mouse/Ratón



⌚ **Tiempo:** Indica cuánto tiempo se emplea el mouse en la jornada.

- Menos de 1 hora al día en total o menos de 30 minutos ininterrumpidos en un día.
- Entre 1 y 4 horas al día en total o entre 30 minutos y 1 hora ininterrumpida en un día.
- Más de 4 horas al día o más de 1 hora ininterrumpida en un día.

Respecto al **mouse**, indica la situación



Además, indica



Teclado



⌚ **Tiempo:** Indica cuánto tiempo se emplea el teclado en la jornada.

- Menos de 1 hora al día en total o menos de 30 minutos ininterrumpidos en un día.
- Entre 1 y 4 horas al día en total o entre 30 minutos y 1 hora ininterrumpida en un día.
- Más de 4 horas al día o más de 1 hora ininterrumpida en un día.

Respecto al **teclado**, indica la situación

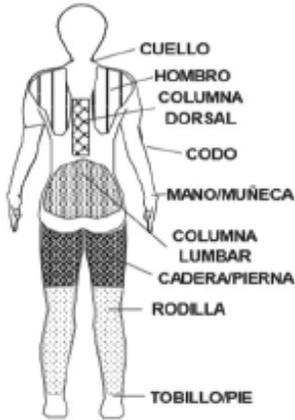


Además, indica



CUESTIONARIO GENERAL

CUESTIONARIO ACERCA DE PROBLEMAS EN LOS ORGANOS DE LA LOCOMOCIÓN				
Fecha consulta: _____	Sexo: F ___ M ___	Año nacimiento: _____	Peso: _____	Talla: _____
¿Cuánto tiempo lleva realizando el mismo tipo de trabajo? Años: _____ Meses: _____				
En promedio, ¿cuántas horas a la semana trabaja? Horas: _____				
PROBLEMAS EN EL APARATO LOCOMOTOR				
Para ser respondido por todos				
¿En algún momento durante los últimos 12 meses, ha tenido problemas (dolor, molestias, disconfort) en:				
Cuello	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>		
Hombro	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Izq. <input type="checkbox"/>	Der. <input type="checkbox"/>
Codo	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Izq. <input type="checkbox"/>	Der. <input type="checkbox"/>
Muñeca	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Izq. <input type="checkbox"/>	Der. <input type="checkbox"/>
Espalda alta (región dorsal)	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>		
Espalda baja (región lumbar)	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>		
Una o ambas caderas / piernas	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>		
Una o ambas rodillas	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>		
Uno o ambos tobillos / pies	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>		



PROBLEMAS EN EL APARATO LOCOMOTOR			
Para ser respondido solo por aquellos que han presentado problemas durante los últimos 12 meses			
¿En algún momento durante los últimos 12 meses ha tenido impedimento para hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) debido a sus molestias?		¿Ha tenido problemas en cualquier momento de estos últimos 7 días?	
No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>

CUESTIONARIOS ESPECÍFICOS

CUESTIONARIO ACERCA DE PROBLEMAS EN COLUMNA LUMBAR (espalda baja)				
Fecha consulta: _____	Sexo: F ___ M ___	Año nacimiento: _____	Peso: _____	Talla: _____
¿Cuánto tiempo lleva realizando el mismo tipo de trabajo? Años: _____ Meses: _____				
En promedio, ¿cuántas horas a la semana trabaja? Horas: _____				

COLUMNA LUMBAR (Espalda baja)	
1. ¿Alguna vez ha tenido problemas en la parte baja de la espalda (molestias, dolor o discomfort)?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
Si respondió "NO" a la pregunta 1, entonces NO responda las preguntas 2 a la 8	
2. ¿Ha sido hospitalizado por problemas en la parte baja de la espalda?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
3. ¿Alguna vez ha tenido que cambiar de trabajo o deberes debido a problemas en la espalda baja?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
4. ¿Cuál es el tiempo total que ha tenido problemas en la espalda baja durante los últimos 12 meses?	0 días <input type="checkbox"/> 1 - 7 días <input type="checkbox"/> 8 - 30 días <input type="checkbox"/> Más de 30 días <input type="checkbox"/> Todos los días <input type="checkbox"/>
Si usted respondió "0 días" en la pregunta 4, entonces NO responda las preguntas 5 a la 8	
5. ¿Los problemas de la parte baja de la espalda le han hecho reducir su actividad durante los últimos 12 meses? a) ¿Actividad laboral (en casa o fuera de casa)? b) ¿Actividad de ocio?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
6. ¿Cuál es el tiempo total que los problemas de espalda baja le han impedido hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) durante los últimos 12 meses?	0 días <input type="checkbox"/> 1 - 7 días <input type="checkbox"/> 8 - 30 días <input type="checkbox"/> Más de 30 días <input type="checkbox"/> Todos los días <input type="checkbox"/>
7. ¿Ha sido atendido por un médico, fisioterapeuta, u otra persona por problemas en la parte baja de la espalda durante los últimos 12 meses?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
8. ¿Ha tenido problemas de espalda baja en algún momento durante los últimos 7 días?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>

CUESTIONARIO ACERCA DE PROBLEMAS EN CUELLO Y HOMBROS

Fecha consulta: _____ Sexo: F ___ M ___ Año nacimiento: _____ Peso: _____ Talla: _____

¿Cuánto tiempo lleva realizando el mismo tipo de trabajo? Años: _____ Meses: _____

En promedio, ¿cuántas horas a la semana trabaja? Horas: _____

CUELLO

1. ¿Alguna vez ha tenido problemas en la parte baja de la espalda (molestias, dolor o disconfort)?

No Si Si respondió **"NO"** a la pregunta 1, entonces **NO** responda las preguntas 2 a la 8

2. ¿Ha sido hospitalizado por problemas en la parte baja de la espalda?

No Si

3. ¿Alguna vez ha tenido que cambiar de trabajo o deberes debido a problemas en la espalda baja?

No Si

4. ¿Cuál es el tiempo total que ha tenido problemas en la espalda baja durante los últimos 12 meses?

0 días
1 - 7 días
8 - 30 días
Más de 30 días
Todos los días Si usted respondió **"0 días"** en la pregunta 4, entonces **NO** responda las preguntas 5 a la 8

5. ¿Los problemas de la parte baja de la espalda le han hecho reducir su actividad durante los últimos 12 meses?

a) ¿Actividad laboral (en casa o fuera de casa)?

No Si

b) ¿Actividad de ocio?

No Si

6. ¿Cuál es el tiempo total que los problemas de espalda baja le han impedido hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) durante los últimos 12 meses?

0 días
1 - 7 días
8 - 30 días
Más de 30 días
Todos los días

7. ¿Ha sido atendido por un médico, fisioterapeuta, u otra persona por problemas en la parte baja de la espalda durante los últimos 12 meses?

No Si

8. ¿Ha tenido problemas de espalda baja en algún momento durante los últimos 7 días?

No Si

HOMBROS	
1. ¿Alguna vez ha tenido problemas en la parte baja de la espalda (molestias, dolor o discomfort)?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
Si respondió " NO " a la pregunta 1, entonces NO responda las preguntas 2 a la 8	
2. ¿Ha sido hospitalizado por problemas en la parte baja de la espalda?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
3. ¿Alguna vez ha tenido que cambiar de trabajo o deberes debido a problemas en la espalda baja?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
4. ¿Cuál es el tiempo total que ha tenido problemas en la espalda baja durante los últimos 12 meses?	0 días <input type="checkbox"/> 1 - 7 días <input type="checkbox"/> 8 - 30 días <input type="checkbox"/> Más de 30 días <input type="checkbox"/> Todos los días <input type="checkbox"/>
Si usted respondió " 0 días " en la pregunta 4, entonces NO responda las preguntas 5 a la 8	
5. ¿Los problemas de la parte baja de la espalda le han hecho reducir su actividad durante los últimos 12 meses? a) ¿Actividad laboral (en casa o fuera de casa)? b) ¿Actividad de ocio?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
6. ¿Cuál es el tiempo total que los problemas de espalda baja le han impedido hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) durante los últimos 12 meses?	0 días <input type="checkbox"/> 1 - 7 días <input type="checkbox"/> 8 - 30 días <input type="checkbox"/> Más de 30 días <input type="checkbox"/> Todos los días <input type="checkbox"/>
7. ¿Ha sido atendido por un médico, fisioterapeuta, u otra persona por problemas en la parte baja de la espalda durante los últimos 12 meses?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
8. ¿Ha tenido problemas de espalda baja en algún momento durante los últimos 7 días?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>