

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS - LEÓN



**Tesis para optar al título de doctor
en medicina y cirugía**

**Síntomas y riesgos musculoesqueléticos, en trabajadores de Oficina del Hospital
César Amador de Matagalpa y Mauricio Abdalah de Chinandega.**

Autores: ● Br. Alicia Mercedes López García

● Br. María Mercedes López Mayorga

Tutor:

● Dra. Lylliam López Narváez, MPH.

Marzo, 2013
León, Nicaragua



DEDICATORIA

El presente trabajo lo dedicamos como muestra de gratitud a Dios todopoderoso por sus gracias y bendiciones.

A nuestros padres **Hernán López y Martha García de López y Francisco López y Yasmína Mayorga de López**, que en todo momento estuvieron ahí instándonos a seguir adelante con espíritu optimista y sensato desde el día que nos trajeron a este mundo.

A nuestros hermanos **Ariel, Hernan López García y Marianella López Mayorga** por siempre protegernos y cuidar de nosotras, siendo nuestro apoyo incondicional.



AGRADECIMIENTOS

Agradecemos en primer lugar **a Dios**, por darnos la salud y la oportunidad de aprovechar el tiempo al máximo y permitirnos terminar con esta dura y difícil etapa de nuestra formación.

Agradecemos **a nuestros padres**, por darnos siempre su apoyo y comprensión.

A nuestra tutora **Dra. Lylliam López Narváez** por su valiosa disponibilidad en todo momento, por su paciencia y consejos brindados al revisar este trabajo. “Enseñar exige rigor metódico, investigación, creatividad, estética, ética y respeto a los saberes de los educadores” (Paulo Freire).

A **todos los maestros** que a lo largo de nuestra vida como estudiantes de medicina nos enseñaron y convirtieron en lo que ahora somos.

De manera general, agradecemos a las personas que colaboraron con nosotras al recopilar la información.



RESUMEN

Los trabajos realizados en una posición fija y con movimientos repetitivos están relacionados con trastornos musculoesqueléticos, los cuales son un problema de salud pública de relevancia en nuestro país.

Con esta investigación se espera determinar la relación entre los riesgos y los síntomas musculoesqueléticos, en trabajadores de oficina de dos hospitales de Nicaragua.

Se realizó un estudio transversal, tomando como población a 96 trabajadores de dos hospitales, que completaron un formulario y se tomó fotografías. La edad promedio de trabajadores fue 42 años, La mayoría trabaja más de 8 horas diarias, realiza horas extras, labora sentado y teclea más de 4 horas diarias. El 92.7% presenta síntomas musculoesqueléticos (dolor-88.8%), principalmente en cuello, región lumbar y hombro derecho. Las posturas más deficientes fueron pierna y muslo a 90°(37.5%), cabeza/cuello recto (45.8%) y brazos y antebrazos a 90°(51%). Menos del 50% usa reposa-muñecas, sujetador de documentos y silla ajustable. $P=0.05$ al asociar el sexo, con la presencia de síntomas musculoesqueléticos, con una RP de 4.3. $P=0.002$ al relacionar síntomas en región lumbar, con cabeza/cuello en posición recta, con una RP de 2.4. $P>0.05$ al asociar los síntomas en cuello y muñeca/mano derecha con posturas inadecuadas y características de silla y mesa.

Se concluye que la postura deficiente de cabeza, cuello y hombros influye en la presencia de síntomas en la región lumbar. No así las posturas y el uso de accesorios inadecuados, con síntomas en cuello y muñeca/mano derecha. No existen diferencias importantes entre los resultados obtenidos en ambos hospitales.



ÍNDICE

I.	Introducción.....	1
II.	Antecedentes.....	2
III.	Justificación.....	5
IV.	Planteamiento del problema.....	6
V.	Objetivos.....	7
VI.	Marco teórico.....	8
VII.	Diseño metodológico.....	20
VIII.	Resultados.....	29
IX.	Discusión.....	40
X.	Conclusiones.....	44
XI.	Recomendaciones.....	45
XII.	Bibliografía.....	46
XIII.	Anexos.....	50



I. INTRODUCCION

Los Trastornos Músculo Esqueléticos (TME) relacionados con el trabajo, son un grupo de trastornos funcionales u orgánicos inducidos por fatiga neuromuscular debido a trabajos realizados en una posición fija o con movimientos repetitivos, caracterizados por poco tiempo de recuperación post contracción y la aparición de fatiga¹

Los TME relacionados con el trabajo se reportan en un gran número de ocupaciones que incluyan trabajo pesado y/o movimientos repetitivos. La etiología de estos desórdenes es multifactorial; los provocados por esfuerzos repetitivos y sobreesfuerzo físico son los grupos más importantes. La mayoría de las veces no hay plena comprensión de los mecanismos de generación y perpetuación del síndrome doloroso crónico, que representa un elevado costo para el trabajador, el sistema de salud y la sociedad^{1, 2}.

La mayor parte de los TME de origen laboral se van desarrollando con el tiempo y son provocados por el propio trabajo o por el medio en el que éste se lleva a cabo; estas patologías pueden ser también causadas por actividades domésticas, práctica de deportes, accidentes e incluso por las características fisiológicas de las personas, sin embargo generalmente, son las condiciones de trabajo las que originan gran número de ellas o las agravan.^{3,4}

Los problemas de salud abarcan desde incomodidad, síntomas y dolores hasta cuadros médicos más graves que obligan a solicitar la baja laboral e incluso a recibir tratamiento médico. En los casos más crónicos, el tratamiento y la recuperación suelen ser insatisfactorios y el resultado puede ser una discapacidad permanente, con pérdida del empleo generando dificultades económicas a las familias, pero lo más relevante es el coste humano que representa la pérdida de salud, de autonomía personal y de calidad de vida, difícilmente cuantificables en términos monetarios.^{5,6}

Tomando en cuenta que los casos de trastornos musculoesqueléticos relacionados con el ámbito laboral han venido incrementándose y que hay pocos estudios en nuestro país sobre este tema en especial en trabajadores de oficina, es que consideramos importante realizar este trabajo para que sirva de base para la toma de decisiones en pro de la salud integral de los trabajadores.



II. ANTECEDENTES

Múltiples trastornos musculoesqueléticos tales como el síndrome del túnel del carpo, la tendinitis, dorsalgia, lumbalgia, entre otros, se han relacionado a características de trabajo de oficina desfavorables, representando un problema de salud ocupacional, tanto en países desarrollados como en subdesarrollados. Sobre todo en los últimos años, en los que se ha presentado un aumento progresivo de estas complicaciones, produciendo un cambio de conducta en el ambiente médico.⁶ Motivo por el cual se han elaborado diversos estudios a nivel mundial en distintas poblaciones de trabajadores.⁶

En España, según la sexta Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo elaborada en el 2007, revela que el 74.2% de los trabajadores encuestados señala sentir alguna molestia que achaca a posturas y esfuerzos derivados del trabajo que realiza.⁷ Destacan las molestias localizadas en la zona de nuca/cuello entre los empleados administrativos (42,1%). Los que trabajan en otras ocupaciones propias de estudios medios o superiores y los empleados administrativos son los que más quejas refieren de la zona alta de la espalda (38,4% y 35,3%, respectivamente). En relación a la localización de los síntomas, los que más molestias manifiestan en la zona de la nuca/cuello son quienes trabajan sentados sin levantarse o levantándose (37,1% y 38,9%, respectivamente)⁷

A pesar de las múltiples asociaciones establecidas entre estos TME en trabajadores de oficina y las condiciones laborales, resulta difícil en la mayoría de los casos catalogar una alteración musculoesquelética como laboral, por su origen, generalmente multifactorial. En la bibliografía internacional se encuentran estudios no concluyentes y contradictorios al respecto.⁸

Así, una revisión sistemática realizada en el año 2010 por Wærsted⁸ sobre el trabajo en computadora y los desórdenes musculoesqueléticos del cuello y la extremidad superior concluyó que existe evidencia epidemiológica limitada para establecer una asociación entre el trabajo en computadora y algunos de los diagnósticos clínicos estudiados, sugiriendo la necesidad de más y mejor documentación.



De la misma forma, Andersen et al ⁹, publicaron otra revisión sistemática en el 2011 sobre los factores de riesgo para desórdenes del cuello y de la extremidad superior entre usuarios de computadoras y los efectos de intervenciones revelando asociación entre el uso de computadoras y quejas de dolor, no estando claro si la asociación es causal, siendo limitada la evidencia para desórdenes específicos o enfermedades. Además concluyen que aún no han sido documentadas intervenciones efectivas.

Por otro lado, algunos estudios respaldan el origen laboral de los trastornos musculoesqueléticos, como uno realizado en Holanda en el 2009 por Eltayeb et al ¹⁰, en el que se investigó la asociación entre las quejas de cuello, hombros y brazos con factores de riesgo relacionados con el trabajo en trabajadores de oficina. En este se reporta una prevalencia de 0.31 para síntomas de cuello, 0.33 para síntomas de hombros y 0.21 para síntomas de brazos y manos, en un seguimiento de 2 años de estudio; sugiere que dicha asociación consiste en una mezcla de características físicas y psicosociales. ¹⁰

En Suramérica, un estudio colombiano publicado por Vernaza-Pinzón et al en el 2005¹¹, sobre el dolor musculoesquelético y su asociación con factores de riesgo ergonómicos, en trabajadores administrativos, reveló que el 57 % de los trabajadores presentaron síntomas de dolor, siendo las lesiones osteomusculares más frecuentes el dolor en la zona baja de la espalda, en la zona alta de la espalda y cuello, y evidencia que existe una asociación entre la exposición a factores de riesgo biomecánico y la presencia de lesiones musculoesqueléticas, indicando que posturas de trabajo forzadas significan mayor riesgo.

Por otro lado, en Centroamérica también encontramos datos importantes; un estudio costarricense de Campos¹² sobre la incidencia de síntomas de Desórdenes Músculo-Esqueléticos en secretarias del Instituto Tecnológico de Costa Rica reveló que el 94.9% de la población estudiada presentó algún tipo de dolor en la última semana de trabajo, y que las partes del cuerpo donde presentan más dolor o molestias son la espalda baja (64.7%), el cuello (63.2%) y la espalda alta (58.8%). Se encontró además que no existía relación entre el dolor y la edad de las secretarias.



Tampoco se encontró correlación entre los años de trabajar como secretaria y el dolor en las partes del cuerpo analizadas.

En Nicaragua, se estudió el riesgo musculoesquelético en operadores de computadora del área de contabilidad del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales y de los centros educativos del municipio de Ciudad Darío, encontrándose que el 90% de los trabajadores presentaba molestias musculoesqueléticas desde el inicio del trabajo actual y que el 92.5% empeoraron durante éste, siendo las áreas anatómicas más afectadas el hombro derecho, hombro izquierdo, muñeca derecha, cuello, espalda alta y región lumbar.¹³

En nuestro país no se han realizado muchos estudios relacionados con este tema por lo que se considera que se puede colaborar más en la investigación de los síntomas musculoesqueléticos en trabajadores de oficina, en este caso en trabajadores que trabajan con el sector salud, lo que se considera una innovación en este tema. El hecho de contar con 2 poblaciones de distintos ambientes va a permitirnos enriquecer más nuestro estudio más aún al compararlas ya que será una investigación más completa e integral.



III. JUSTIFICACIÓN

Los trastornos musculoesqueléticos son un problema de salud pública de mucha relevancia en nuestro país, reportándose un aumento en el número de casos en el período del 2007 al 2011 (de 35.2% a 58.1%, respectivamente), según el anuario del Instituto Nicaragüense de Seguridad Social (INSS) ¹⁴. Estudios recientes demuestran que las actividades laborales, a las cuales los trabajadores de oficina se exponen a movimientos repetitivos, posturas inadecuadas, fuerza, etc., predisponen a padecer estos trastornos. ^{10, 11, 12}

La información generada por este estudio podrá ser en primera instancia, un aporte para los trabajadores, los cuales al ser entrenados podrán adoptar buenas posturas y realizar sus labores utilizando técnicas adecuadas para disminuir los síntomas musculoesqueléticos. Por otro lado, este estudio también será una contribución para los tomadores de decisiones, tanto al Ministerio del Trabajo, el Ministerio de Salud, y empleadores para así proponer políticas públicas que lleven a mejorar las condiciones laborales de estos trabajadores y disminuir la incidencia de enfermedades musculoesqueléticas.



IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En Nicaragua, el Instituto Nacional de Seguridad Social reporta para el año 2011, que las enfermedades musculoesqueléticas representan el 58.1% del total de las enfermedades ocupacionales a nivel nacional, con un incremento del 22.9% del valor publicado en año 2007; siendo las más frecuentes el síndrome del túnel del carpo, tendinitis, espondiloartrosis lumbar y dorsalgia/lumbalgia.

Tomando en cuenta lo anterior y que en nuestro país no existen muchos estudios que aporten conocimientos sobre este tema, se decidió comparar dos poblaciones hospitalarias, que durante su jornada laboral se exponen a las características ocupacionales desfavorables como posturas incómodas, movimientos repetidos y tiempos laborales prolongados y sin pausas.

De acuerdo a esta situación, nos planteamos la siguiente pregunta, ¿existe asociación entre los síntomas y factores de riesgo musculo esqueléticos, en los trabajadores de oficina del Hospital César Amador Molina de Matagalpa y Mauricio Abdalah de Chinandega, en el segundo trimestre del año 2012?



V. OBJETIVOS

Objetivo general:

1. Determinar la relación entre los factores de riesgo y los síntomas musculoesqueléticos, en trabajadores de oficina del Hospital César Amador Molina de Matagalpa y Mauricio Abdalah de Chinandega en el segundo trimestre del año 2012.

Objetivos específicos:

1. Describir las características sociodemográficas y laborales de los trabajadores de oficina.
2. Mencionar los síntomas musculo esqueléticos y factores de riesgo más frecuentes en la población de estudio.
3. Evaluar la relación entre los riesgos y síntomas musculoesqueléticos.



VI. MARCO TEORICO

La ergonomía es la ciencia que investiga cómo diseñar un trabajo de tal manera que no cause lesiones a los trabajadores. La ergonomía investiga el diseño de herramientas, equipo, puestos de trabajo y las tareas en el trabajo. Etimológicamente, el término “ergonomía” proviene del griego “nomos”, que significa norma, y “ergo”, que significa trabajo. Además, toma en cuenta cómo se organiza el trabajo, tal como el ritmo de trabajo y el número de trabajadores que hace una tarea. Un “diseño ergonómico” de trabajo reduce o elimina los problemas que causan lesiones en el trabajo. ¹⁵

La ergonomía, cuando se aplica en entornos laborales, evalúa aspectos como: diseño de los puestos de trabajo; herramientas y útiles; mandos, controles e indicadores; condiciones ambientales; carga física y mental, etc. ¹⁶

La ergonomía ayuda a mejorar las condiciones de trabajo. Así se consigue mantener una mejor salud e incrementar la eficiencia y la productividad. ¹⁶

Riesgo ergonómico: es la probabilidad de sufrir algún evento adverso o indeseado (accidente o enfermedad) al momento de realizar algún trabajo y condicionado por la presencia de situaciones que aumenten la probabilidad de sufrir una lesión. ¹⁷

Factores de riesgo ergonómicos: conjunto de elementos en un trabajo que aumente la posibilidad de que una persona expuesta a ellos desarrolle una lesión. ¹⁷

Una de las consecuencias más visibles de la falta de condiciones ergonómicas en el puesto de trabajo son las **lesiones musculoesqueléticas**, las cuales afectan a músculos, tendones, huesos, ligamentos o discos intervertebrales. ¹⁶

Los trastornos musculoesqueléticos generalmente son causados por uno o más “factores de riesgo”. Éstos están divididos en factores de riesgo físicos y factores de riesgo que involucran la organización del trabajo. ¹⁸



Los factores de riesgo físicos incluyen:

- Repetir el mismo movimiento una y otra vez
- Trabajar en una posición incómoda o la misma posición por un largo período de tiempo
- Empujar, jalar o levantar objetos
- Trabajar con objetos o herramientas que vibran
- Tener contacto directo contra superficies o bordes duros por largos períodos de tiempo
- Trabajar en temperaturas muy calientes o frías.

Los factores de riesgo que involucran la organización del trabajo incluyen^{17, 18}:

- Demasiada carga de trabajo
- Falta de personal para hacer el trabajo
- Ritmo acelerado del trabajo
- Falta de suficientes descansos
- Jornadas largas de trabajo.

Estos factores, cada uno tiene una determinada potencia para producir daño, la cual se ve aumenta al actuar todos en forma conjunta, por la sinergia recíproca que muestran entre ellos.¹⁹

Factores de riesgo ergonómicos en trabajadores de oficina

Posturas forzadas: Las posturas forzadas son las posiciones del cuerpo fijas que sobrecargan los músculos y los tendones, que cargan las articulaciones de una manera asimétrica, y las que producen carga estática en la musculatura (posturas sostenidas en el tiempo).¹⁶



Las posturas forzadas se aprecian en el diseño del puesto de trabajo:

- Trabajar con materiales a una altura inadecuada: muy alta o muy baja.
- Alcanzar elementos o personas ubicados en lugares de difícil alcance y con obstáculos intermedios.
- Puestos estáticos que obligan a permanecer tiempo prolongado en la misma postura.¹⁶

La postura está en estrecha relación con el equilibrio y la estabilidad. Algunas posturas, como las que se adoptan para alcanzar un objeto distante, son por naturaleza inestables. La pérdida de equilibrio es causa común de accidentes laborales. Además, la postura es la base de los movimientos precisos y de la observación visual. Muchas tareas requieren una serie de movimientos finos y hábiles de la mano, y una minuciosa observación del objeto de trabajo.¹⁵

La postura del cuerpo en el trabajo se determina por el diseño de los muebles y de la posición de los equipos, un componente importante es la silla, que soporta el cuerpo y determina la postura corporal, la mesa de trabajo utilizada para escribir también afecta la postura. La ubicación de la pantalla de computadora, los documentos y un soporte para los pies es vital en el diseño.²⁰

Las características básicas son:

- Altura ajustable.
- Espacio suficiente para las piernas.
- Espacio suficiente en la superficie de trabajo.
- Distancia de visión correcta.
- Posibilidad de adoptar posturas neutras.

El teclado debe ser móvil, con teclas fáciles de usar, debe proveerse un lugar para descansar las muñecas al hacer una pausa en el tipeo, la parte superior del monitor debe estar al mismo nivel o apenas debajo del nivel de los ojos del operador, la pantalla debe ser de fácil lectura, para reducir la fatiga del cuello y espalda puede colocarse un soporte de documentos al mismo nivel del monitor.²⁰



Otro elemento importante es el correcto diseño de la silla: respaldo ajustable y que soporte la parte inferior de la espalda, altura ajustable, que tenga cinco patas, giratoria, que permita variar la postura. Ajustar en altura el asiento, de forma que al apoyar la muñeca sobre el borde de la mesa, el brazo se mantenga pegado al tronco y el brazo y antebrazo forme un ángulo de 90°. Además el muslo y la pierna deben de formar también un ángulo de 90°, teniendo que tener apoyados los pies en el suelo. Si esto no es posible, utilizar un reposapiés.²⁰

Trabajo muscular estático

En el trabajo estático, la contracción muscular no produce movimientos visibles. El trabajo estático aumenta la presión en el interior del músculo lo que, junto con la compresión mecánica, ocluye la circulación total o parcial de la sangre. De esta forma, en los trabajos estáticos, los músculos se fatigan con más facilidad que en los trabajos dinámicos.¹⁵

Movimientos repetitivos

Se producen como consecuencia de trabajos que guardan relación con malas posturas, movimientos difíciles o trabajos de carácter sumamente repetitivo y rápido. Las partes del cuerpo que mayormente son afectadas por lesiones de movimientos repetitivos son las manos, muñecas, dedos, brazos, codos, hombros, cuello y espalda. El trauma de los movimientos repetitivos es más frecuente que ocurra después de aplicar presión y usar fuerza excesiva.²¹

Esfuerzos (Manejo manual de cargas, empujes y arrastres)

Se considera manejo manual de cargas al levantamiento y/o transporte de objetos sin ayudas mecánicas. El riesgo asociado a manipular cargas manualmente depende de factores como los siguientes:



- Las características de la carga (peso, tamaño, forma, asideros, etc.).
- La postura del cuerpo al coger y/o dejar la carga.
- La frecuencia y duración de las tareas de manipulación de cargas.
- La distancia de transporte.

Las situaciones de empujes y arrastres de cargas, si no están bien diseñadas, representan un riesgo para el trabajador, siendo las zonas más afectadas la espalda y la mano/muñeca. En general es preferible empujar una carga de frente que arrastrarla de espaldas, no sólo porque los esfuerzos en la espalda son menores, sino también por problemas de seguridad.^{16,22}

La Fuerza

Las tareas que requieren fuerza pueden verse como el efecto de una extensión sobre los tejidos internos del cuerpo. Generalmente a mayor fuerza, mayor grado de riesgo. Se han asociado grandes fuerzas con riesgo de lesiones en el hombro y cuello, la región lumbar y el antebrazo, muñeca y mano.²³

Es importante notar que la relación entre la fuerza y el grado de riesgo de lesión se modifica por otros factores de riesgo, tales como postura, aceleración, velocidad, repetición y duración.²³

Agarre

El agarre es la formación de la mano a un objeto acompañado de la aplicación de una fuerza para manipularlo, por lo tanto, es la combinación de una fuerza con una posición. El agarre se aplica a herramientas, partes y objetos en el puesto de trabajo durante el desempeño de una tarea. Para generar una fuerza específica, el agarre fino con los dedos requiere de mayor fuerza muscular, que un agarre potente (objeto en la palma de la mano), por lo tanto, un agarre con los dedos tiene mayor riesgo de provocar lesiones.²³



Condiciones Ambientales

Las principales condiciones ambientales que hay que considerar son la iluminación, temperatura y ruido.

Iluminación

La falta de visibilidad en el puesto de trabajo podrá provocar un riesgo de producirse tropiezos ó accidentes. ²²

La iluminación deberá ser suficiente, evitándose zonas con elevados contrastes que puedan cegar al trabajador. La calidad del trabajo disminuye cuando no hay luz suficiente, si una iluminación defectuosa se prolonga largo tiempo, el sujeto puede sufrir trastornos visuales. El grado de iluminación o intensidad dependerá de la tarea que se vaya a ejecutar. ^{15, 16}

La computadora no debe estar delante de ventana o detrás de las ventanas para evitar reflejos molestos. Siempre es preferible que las ventanas estén perpendiculares ó en sentido oblicuo al ordenador. ²⁰

Temperatura.

Si la temperatura es demasiado cálida en el área laboral, el trabajador podrá llegar mucho antes a un estado de fatiga y si, además, las manos transpiran, el agarre de la carga será menos firme. ²²

Si la temperatura es demasiado baja, se entumecerán los músculos, concretamente los de los brazos y las manos, aumentando el riesgo de lesión debido a ese entumecimiento, ya que se perderá destreza manual y se dificultarán los movimientos. En lugares de trabajo se recomienda que en el interior de los locales, el rango de temperaturas se encuentre entre 20 °C y 26 °C. ²²



Ruido

En las oficinas los trabajadores generalmente no están expuestos a ruidos que representen un riesgo auditivo; éstos pueden provocar otro tipo de efectos como nerviosismo, desconcentración y agresividad, etc.²⁰

Las fuentes de ruido en la oficina son numerosas: impresoras, trituradoras de papel, ventiladores de las computadoras, sistemas de aire acondicionado, faxes, etc. Como es evidente, la medida más eficaz frente a estas fuentes es eliminar ó atenuar su nivel sonoro.²⁰

Aspecto psicológico.

Definición de la carga mental de trabajo (CMT)

La Carga mental de trabajo describe los requisitos y exigencias que las tareas imponen a los trabajadores. La tensión mental es una consecuencia normal del proceso de enfrentarse a la carga mental de trabajo (CMT). Las cargas prolongadas y las exigencias de un trabajo demasiado intensas pueden llegar a causar, a corto plazo, situaciones de sobrecarga (fatiga) y subcarga (monotonía, hastío) y a largo plazo, incluso otras consecuencias como síntomas de estrés y enfermedades laborales.¹⁵

Organización del trabajo

La organización del trabajo y la forma en la que se estructura la empresa son esenciales para el correcto desempeño de las tareas y para evitar riesgos que desemboquen en situaciones de estrés y ansiedad. Cuando el trabajo no está bien organizado pueden darse situaciones de sobrecarga o falta de eficiencia.¹⁶



Seguridad en la oficina

En una oficina son muchas las situaciones diarias en las que podría darse algún tipo de accidente aunque éstos generalmente no suelen tener gran trascendencia.²⁰

Así para evitar estos riesgos se recomienda:

- ✓ Los artículos pesados deben colocarse en estantes bajos.
- ✓ Cerrar los cajones de los escritorios o archivos luego de usarlos.
- ✓ Abrir o cerrar con cuidado cualquier tipo de puertas.
- ✓ No dejar objetos de vidrio en los bordes de escritorios o mesas.
- ✓ No dejar al alcance de la mano objetos punzantes o filosos.
- ✓ No utilizar sillas, cajones u otros elementos inadecuados para tomar algo en un estante alto.
- ✓ Aprender a utilizar correctamente los equipos de oficina.
- ✓ Leer cuidadosamente las instrucciones antes de poner en funcionamiento cualquier equipo.
- ✓ Mantener los pasillos libre de objetos que puedan producir caídas.
- ✓ No sobrecargar los toma-corrientes.
- ✓ Evitar colocar objetos sobre los aparatos eléctricos.
- ✓ Asegurar que los accesos a los extinguidores y/o hidrantes no se encuentren obstruidos.
- ✓ No fumar.²⁰

Trastornos musculoesqueléticos más comunes en trabajadores de oficina

Cervicalgia: es el dolor o molestia que se localiza en la columna cervical asociado, generalmente, a limitación de los movimientos del cuello; el dolor puede irradiarse a los hombros, los brazos, la cabeza o la región interescapular.²⁴



La columna cervical consta de 7 vértebras que forman un suave arco de convexidad anterior y que contribuye a mantener el equilibrio de la cabeza. Esta posición de equilibrio es muy importante, ya que fuera de ella la musculatura está trabajando, lo que explica el aumento de la incidencia de cervicalgias como consecuencia de posturas incorrectas, forzadas y mantenidas mucho tiempo.²⁴

Síndromes dolorosos cervicales

Existen tres tipos: cervicalgia posterior aislada, síndrome cervicocefálico y cervicobraquialgia, sin embargo son dos los tipos que se relacionan más con la no aplicación de medidas ergonómicas.²⁴

Cervicalgia posterior aislada: se puede presentar de tres formas:

1. Dolor cervical agudo: se instaura con rapidez y se acompaña de limitación asimétrica de la movilidad cervical, contractura y posición antiálgica. Puede desencadenarse tras una mala postura prolongada, un esfuerzo o en ambientes fríos. Dura pocos días y remite totalmente.²³

2. Dolor cervical subagudo: se instaura paulatinamente, de intensidad moderada, dura semanas o meses y remite totalmente aunque suele recidivar.

3. Dolor cervical crónico: inicio lento y progresivo, de moderada intensidad, sobre las que puede superponerse algún episodio agudo. Suele durar meses, e incluso años, con movilidad conservada ó ligeramente disminuida; su origen puede ser mala postura así como factores sociales y estados emocionales.²⁴

Cervicobraquialgia: se caracteriza por dolor que se extiende desde la región cervical por el miembro superior en forma de banda más o menos precisa y se acompaña de signos neurológicos producidos por afectación de alguna raíz nerviosa del plexo braquial.



Es más frecuente en mujeres entre 20 y 60 años y la forma de inicio puede ser brusca o progresiva. El dolor es intenso y aumenta con los movimientos, esfuerzos y se exacerba por la noche.²⁴

Síndrome del manguito rotador: El manguito rotador está formado por cuatro músculos, supraespinoso, infraespinoso, redondo menor (rotadores externos), que se insertan en el troquíter y por el subescapular (rotador interno) que se inserta en el troquín. Debido a que el trayecto de dichos músculos ocupa un espacio reducido en su paso desde su origen hasta el espacio subacromial y asociado a alteraciones anatómicas del Acromion, cuando se produce un aumento de la presión en forma brusca o repetitiva (posición de abducción- rotación externa), se produce un fenómeno de pellizcamiento que desencadena fenómenos inflamatorios.²⁵

El dolor es el principal síntoma, de aparición gradual, que se agrava con las actividades que desarrollan movimientos por sobre la cabeza. Puede haber dolor vespertino y nocturno mal localizado en la zona del hombro.²⁵

Examen físico: a la inspección se puede identificar atrofia del deltoides en casos crónicos; si existe atrofia del supra e infraespinoso nos orienta a una rotura masiva ó patología neurológica (parálisis del nervio supraescapular). El dolor se produce principalmente entre los 70 y 120 grados de abducción, que coincide con la disminución del espacio subacromial y el pellizcamiento máximo.²⁵

Síndrome del túnel del carpo: El síndrome del túnel del carpo es una neuropatía periférica que ocurre cuando el nervio mediano se presiona o atrapa dentro del túnel carpiano a nivel de la muñeca.²⁶

Frecuentemente, el síndrome del túnel carpiano es el resultado de una combinación de factores que aumentan la presión en el nervio y los tendones medianos en el túnel carpiano, en lugar de ser un problema del nervio propiamente dicho.²⁶



La sintomatología generalmente es gradual (también puede aparecer súbitamente) y se manifiesta con sensaciones de calor, calambre, entumecimiento en la palma de la mano y los dedos, especialmente del pulgar y de los dedos medio e índice.

Los síntomas a menudo aparecen primero en una o ambas manos durante la noche, con una sensación de adormecimiento de las puntas de los dedos. A medida que los síntomas se agravan, los pacientes comienzan a sentir el calambre durante el día.²⁶

En casos crónicos o sin tratamiento, los músculos de la base del pulgar pueden debilitarse y atrofiarse. Algunas personas no pueden distinguir el frío y el calor a través del tacto.²⁶

Lumbalgia: La lumbalgia se define por la presencia de dolor en la región vertebral o paravertebral lumbar. Ha sido descrito en el 53 % de las personas con actividades laborales sedentarias y en el 64 % de los que realizan trabajos de esfuerzo.²⁴

Es un padecimiento muy frecuente a lo largo de la vida, entre el 50-80 % de la población sufre un episodio de dolor lumbar durante su vida, y, con mucha frecuencia tiende a presentar sintomatología persistente o recurrente.²⁴ La edad en la cual más se presenta es en torno a los 55 años de edad.

Clínicamente y según la duración del dolor distinguiremos:

Lumbalgia aguda: se presenta como un cuadro doloroso muy agudo que generalmente aparece bruscamente. Suele relacionarse con algún esfuerzo muscular, aunque otras veces aparece de forma espontánea. El dolor aumenta con los movimientos y el paciente adopta una posición con el tronco en semiflexión e inclinación lateral. Dura menos de 6 semanas. Si la duración se alarga hasta los 3 meses estaríamos ante un lumbalgia subaguda.²⁴



Lumbalgia crónica: se caracteriza por dolor vago y difuso localizado en zona dorsolumbar y lumbosacra aunque puede presentar irradiación pseudorradicular; suele ceder parcialmente con el reposo y aumenta con la bipedestación y los movimientos de flexoextensión de la columna. Su duración es mayor de 3 meses.

En la exploración se puede apreciar una contractura de la musculatura paravertebral, y los movimientos del enfermo pueden estar limitados.²⁴



VII. DISEÑO METODOLÓGICO

Se realizó un **Estudio analítico de corte transversal** sobre los Síntomas y riesgos musculoesqueléticos, en trabajadores de oficinas de dos hospitales de Nicaragua.

El universo de estudio fue un total de 408 trabajadores; del hospital César Amador Molina de Matagalpa (223) y Mauricio Abdalah de Chinandega (185). Los hospitales cuentan con una estructura conformada por dos clases de personal: los de atención al paciente, constituido principalmente por médicos y enfermeras; y el personal administrativo que está conformado por trabajadores de diferentes áreas tales como estadística, contabilidad, A.T.M. (Abastecimiento técnico de Materiales), cuarto de fórmulas, finanzas, alimentación, servicios generales, farmacia, docencia, intendencia, lavandería, etc.

Nuestra **población de estudio** fue el 100% de trabajadores de oficinas de ambos hospitales, que en total fueron 121 según la información brindada por el área de recursos humanos de ambos hospitales (66 del hospital de Matagalpa y 55 del hospital de Chinandega). Ver tabla de distribución de los trabajadores. Del total de trabajadores, en el estudio participaron únicamente 96 personas (53 del hospital César Amador Molina de Matagalpa (HCAM) y 43 del hospital Mauricio Abdalah de Chinandega (HMICH). El restante (25 trabajadores) fue excluido del estudio por no cumplir con los criterios de inclusión.

Criterios de Inclusión.

- Tener al menos 1 año de laborar como oficinista en la institución.
- Aceptar participar en el estudio.



Criterios de exclusión:

- Antecedentes de trauma en alguna región del Sistema Músculo Esquelético (SME) y que presentan discapacidad física parcial ò completa de alguna región del SME.
- Trabajadores que además realicen labores de asistencia médica en la institución.

Distribución de los trabajadores de oficina de ambos hospitales.

Área de trabajo	N° de trabajadores de oficina	
	Hospital César Amador Molina Matagalpa	Hospital Mauricio Abdalah Chinandega
Estadísticas	12	13
Contabilidad	8	4
Finanzas	4	3
Servicios Generales	6	--
ATM	5	--
Alimentación	5	--
Docencia	3	--
Laboratorio	2	2
Dirección	3	3
Administración/Administrativa	2	16
Recursos humanos	5	2
Compras	3	2
Computación/informática	1	3
Comunicación	-	5
Cooperación externa	-	1
Farmacia	3	1
Fisioterapia	1	-
Oficina de enfermería	1	-
Trabajo social	2	-
Total	66	55



Procedimiento de recolección de la información: Previo a la recolección de la información, se solicitó permiso a la dirección de ambos hospitales y posteriormente se solicitó al jefe de Recursos Humanos, el listado y número de los trabajadores de la Institución por cada área.

La fuente de información fue primaria, por medio de un cuestionario de fácil llenado, que se dio a cada trabajador para que lo completara y a través de la observación de fotografías de cada uno de los entrevistados, que fueron tomadas por las investigadoras.

Instrumento de Recolección de información: Se utilizó un cuestionario que recopiló información sobre los aspectos sociodemográficos, datos laborales, y sobre síntomas musculoesqueléticos. Además, se recopiló información sobre los riesgos musculoesqueléticos relacionados a las condiciones y puestos del trabajo a través de dos check-list (uno para trabajadores que operan computadoras y otro para los que no lo hacen) que fueron llenados por los entrevistadores al observar fotografías tomadas a cada trabajador. Parte de la herramienta utilizada fue elaborada y validada por la OSHA, la que fue traducida y adaptada con el apoyo de la Ergónoma Kate Stewart de la Universidad de Washington. (Ver anexo No. 1).

.Aspectos éticos: A cada director y cada uno de los entrevistados de ambas instituciones se les explicó los objetivos y la finalidad de la investigación. Además del procedimiento y la forma en que participaría en la investigación y se le solicitó el permiso para participar en el estudio a través de un consentimiento de forma escrita (Ver anexo No. 2). Y también se les solicitó permiso para toma de fotografía.

Se respetó la voluntariedad y el principio de la libre participación, teniendo los participantes la oportunidad de retirarse del mismo en cualquier momento. La privacidad se respetó manteniendo el anonimato de los participantes.

Análisis de los resultados: Se creó una base de datos en el programa estadístico SPSS versión 17, en el cual se introdujeron los datos recolectados. Se



realizó un análisis descriptivo a través de frecuencias absolutas y porcentaje en variables categóricas; se hizo el cálculo de las medidas de tendencias central para la variable edad. Para evaluar la relación de la exposición a factores musculoesqueléticos y de puesto de trabajo con los trastornos musculoesqueléticos, se utilizó chi cuadrado, considerándose con significancia estadística, si el valor de P es menor de 0.05. De esta forma, se asociaron variables de mayor riesgo como el tiempo de laborar, las horas de trabajo al día, las situaciones de mayor riesgo encontradas en el puesto de trabajo y en los factores musculoesqueléticos con los síntomas referidos por los participantes.



Operacionalización de variables.

VARIABLES	DEFINICIÓN	VALORES
Datos generales		
Sexo	Característica biológica que distingue al hombre de la mujer.	<ul style="list-style-type: none"> • Femenino • Masculino
Edad	Tiempo que ha vivido una persona desde el nacimiento a la fecha.	Años
Estado civil	Condición de cada persona en relación con los derechos y obligaciones civiles.	Soltero; Casado; Unión estable ; Viudo; Divorciado
Escolaridad	Tiempo durante el que una persona asiste a la escuela o a cualquier centro de enseñanza.	<ul style="list-style-type: none"> • Técnico • Universitario • Otros
Datos Laborales		
Ocupación	Conjunto de funciones, obligaciones y tareas que desempeña un individuo en su trabajo.	Especificar
Cargo actual	Trabajo desempeñado por el participante por el cual devenga un salario.	Especificar cargo
Tiempo de laborar	Período desempeñando el trabajo actual.	Años
Horas de trabajo diario	Período laborado en la jornada diaria.	Horas
Horas extras por semana	Período extra laborado en la semana.	Horas
Horas sentado	Lapso que el trabajador labora sentado durante su jornada cada día.	Horas



VARIABLES	DEFINICIÓN	VALORES
Datos de salud		
Síntomas osteomusculares	Presencia de molestias o síntomas en alguna región del sistema musculoesqueléticos que el participante asocia al trabajo.	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No
Localización del dolor	Región/es del cuerpo donde el trabajador refiere la molestia: Hombro derecho/izquierdo, codo derecho/izquierdo, mano/muñeca derecha/izquierda, rodilla derecha/izquierda, pie derecho/izquierdo, cuello, parte alta, región lumbar, muslo derecho/izquierdo, pierna derecha/izquierda	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No
Tipo de molestia	Característica del síntoma referido por el trabajador: Dolor; Calor; pérdida de color; Adormecimiento; Calambre; Hinchazón; Rigidez; Debilidad; Otros	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No
Tiempo con la molestia	Período o lapso desde el inicio del síntoma.	Valor en meses o años
Duración del episodio	Lapso que transcurre entre el comienzo y el fin de la molestia.	Menos de 1 hora; De 1 a 24; De 24 horas a 1 semana; De 1 semana a 1 mes; De 1 mes a 6 meses; Más de 6 meses
Relación del malestar con actividades diarias	Interferencia del malestar osteomuscular con las actividades cotidianas (ej. Lavar, cocinar, etc.).	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No



VARIABLES	DEFINICIÓN	VALORES
Causa de la molestia	Percepción del participante sobre el motivo del malestar referido.	Respuesta abierta
Relación del malestar con el trabajo	Relación entre el Inicio del malestar musculoesquelético y el inicio del trabajo actual.	<ul style="list-style-type: none"> • Antes • Después
FACTORES DE RIESGOS MUSCULOESQUELETICOS		
Datos de postura		
Postura de cabeza/cuello correcta	Cabeza/cuello en posición neutral, con el tronco recto (no inclinando hacia adelante, ni hacia atrás).	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No
Antebrazos y brazos en posición correcta	Es la posición que adopta el trabajador en la posición sentada colocando Los brazos y antebrazos en ángulo de 90° o un poco más.	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No
Muñecas en posición correcta	Colocación de las muñecas al teclear, en línea con el antebrazo, sin desviaciones.	<ul style="list-style-type: none"> • SI • No
Muslos y espalda en posición correcta	El ángulo entre los muslos y espalda es de 90° o un poco más.	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No
Piernas y muslos en posición correcta	El ángulo entre las piernas y muslos es igual o mayor a 90°.	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No
Localización de pies adecuada	Los pies descansan sobre el piso o el apoyo de un reposapiés estable.	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No
Relación entre las rodillas y el borde del asiento correcta	Presencia de holgura entre el borde del asiento y la rodilla, la cual debe de ser de 3 centímetros.	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No



VARIABLE	DEFINICIÓN	VALORES
Relación entre el monitor y el nivel de los ojos	Borde superior del monitor a nivel de los ojos o algo por debajo; y la distancia entre sus ojos y el monitor del computador, la cual debe ser entre 50 y 80 centímetros.	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No
Ubicación de ratón/dispositivos adecuada	Ratón/dispositivos de entrada próximos al teclado.	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No
Escritorio correcto	Mesa de teclado lo suficientemente grande y estable para colocar este y el ratón.	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No
Ratón adecuado	Facilidad de manipulación del ratón, sin tener que hacer movimiento de largo alcance. Forma y tamaño adecuado.	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No
Localización correcta del teclado	Ubicación del teclado a la altura del codo.	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No
Monitor en posición correcta	La posición del monitor está frente al trabajador entre 50 y 80 centímetros, evitando el giro o torsión de la cabeza o cuello.	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No
Utilización de porta-documentos	Uso de sujetador de documentos al momento de escribir.	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No
Uso de reposa muñeca	Uso, al usar un dispositivo con teclado, de un reposa muñeca acolchado durante las pausas en la entrada de datos.	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No



VARIABLE	DEFINICIÓN	VALORES
Relación entre el objeto de trabajo y el nivel de los ojos	Borde superior del objeto de trabajo al nivel de los ojos o algo por debajo.	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No
Silla correcta	Silla con altura regulable, respaldo para apoyo de la espalda, sin interferencia de sus brazos para el alcance fácil a su trabajo, adecuado descanso de los brazos y hombros sin interferencia de esta y buena amortiguación con borde redondeado en parte delantera.	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No
Contacto con superficies filosas	Contacto de los antebrazos con alguna superficie o borde duro o filoso del escritorio.	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No
Accesibilidad de elementos de escritorio	El trabajador tiene accesibilidad sobre los elementos de escritorio de uso más frecuente (teléfono, manuales, etc.).	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No
Espacio para muslos y piernas adecuado	Suficiente espacio existente entre la superficie superior de los muslos y la mesa y debajo del escritorio para las piernas.	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No
Hábitos de trabajo		
Períodos de descanso	El trabajador cuenta con lapsos de receso durante su jornada laboral.	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No
Cambios de posición	Cambios de postura durante la jornada laboral.	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No
Capacitación sobre posturas correctas	El trabajador ha sido entrenado en prácticas de trabajo adecuadas.	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No



VIII. RESULTADOS

A. Datos Socio-demográficos.

A continuación se describen los resultados de la investigación sobre los Síntomas y riesgos musculoesqueléticos, en trabajadores de oficinas del HCAM y el HMICH. La edad promedio del total de trabajadores es de 42 años, con una mediana de 44 años, la edad mínima fue de 18 años y la máxima de 68 años. El 68.8% tiene más o igual a 40 años de edad. La mayoría (76%) son del sexo femenino, el 47.9% tiene nivel de escolaridad técnico y el 38.5% estado civil es soltero (Tabla 1).

TABLA N° 1. Distribución porcentual de los aspectos sociodemográficos de los trabajadores de oficina de los hospitales HCAM y HMICH.

Variables	Hospitales				Total	
	HCAM (N=53)		HMICH (N=43)		F	%
	F	%	F	%		
Edad						
Menor de 40 años	16	30.2	14	32.6	30	31.3
Mayor o igual a 40 años	37	69.8	29	67.4	66	68.8
Total	53	100	43	100	96	100
Sexo						
Masculino	9	16.9	14	32.5	23	24
Femenino	44	83.0	29	67.4	73	76
Total	53	100	43	100	96	100
Escolaridad						
Técnico	20	37.7	26	60.4	46	47.9
Universitario	23	43.3	16	37.2	39	40.6
Otros	10	18.8	1	2.3	11	11.5
Total	53	100	43	100	96	100
Estado civil						
Soltero	20	37.7	17	39.5	37	38.5
Casado	12	22.6	18	41.8	30	31.3
Acompañado	18	33.9	6	13.9	24	25.0
Divorciado	2	3.7	1	2.3	3	3.1
Viudo	1	1.8	1	2.3	2	2.1
Total	53	100	43	100	96	100



B. Datos Laborales.

Tabla No. 2. Distribución porcentual de aspectos laborales de trabajadores de oficina de los hospitales HCAM y HMICH.

Variables	Hospitales				Total	
	HCAM (N=53)		HMICH (N=43)		F	%
	F	%	F	%		
Profesión						
Contador	13	24.5	14	32.6	27	28.1
Estadístico	6	11.3	4	9.3	10	10.4
Secretaria	11	20.8	8	18.6	19	19.8
Otras profesiones	15	28.3	15	34.9	30	31.3
Ninguna	8	15.1	2	4.7	10	10.4
Total	53	100	43	100	96	100
Tiempo de laborar						
Menor o igual a 20 años	36	67.9	30	69.8	66	68.8
Mayor de 20 años	17	32.1	13	30.2	30	31.3
Total	53	100	43	100	96	100
Horas laborales diarias						
Menos o igual a 8 horas	31	58.4	15	34.9	46	48.0
Mayor de 8 horas	22	41.6	28	65.1	50	52.0
Total	53	100	43	100	96	100
Horas extras semanales						
No realiza	32	60.4	15	34.9	47	49.0
Realiza más de 1 hora	21	39.6	28	65.1	49	51.0
Total	53	100	43	100	96	100
Horas sentado por día						
Menor a 4 horas	5	9.4	13	30.2	18	18.8
Mayor o igual a 4 horas	48	90.6	30	69.8	78	81.3
Total	53	100	43	100	96	100
Horas de tecleo por día*						
Teclea menos de 4 horas	10	30.3	14	40.0	24	35.3
Teclea más o igual 4 horas	23	69.7	21	60.0	44	64.7
Total	33	100	35	100	68	100

*Se excluyeron los trabajadores de oficina que no teclean



De acuerdo a las características laborales, la tabla número 2 nos refleja que, la mayoría de los trabajadores tienen otros tipos de profesiones (31.3%), tales como licenciatura en administración, en enfermería, ingeniería agrónoma, entre otros; mientras que la minoría son estadísticos o no presentan ninguna profesión (10.4% cada una). Del total de trabajadores el 52% refiere que laboran más de 8 horas diarias. La mayoría (51%) realiza horas extras semanales. Así mismo, el 68.8 % tienen menos o igual de 20 años de laborar. El 81.3% refiere laborar sentado más o igual que 4 horas. En relación al tecleo, de los 96 trabajadores solamente 68 refieren que laboran con computadoras, de éstos, el 45.8% (44) refieren que teclean más o igual a 4 horas y el 25% (24) teclean menos de 4 horas por día.

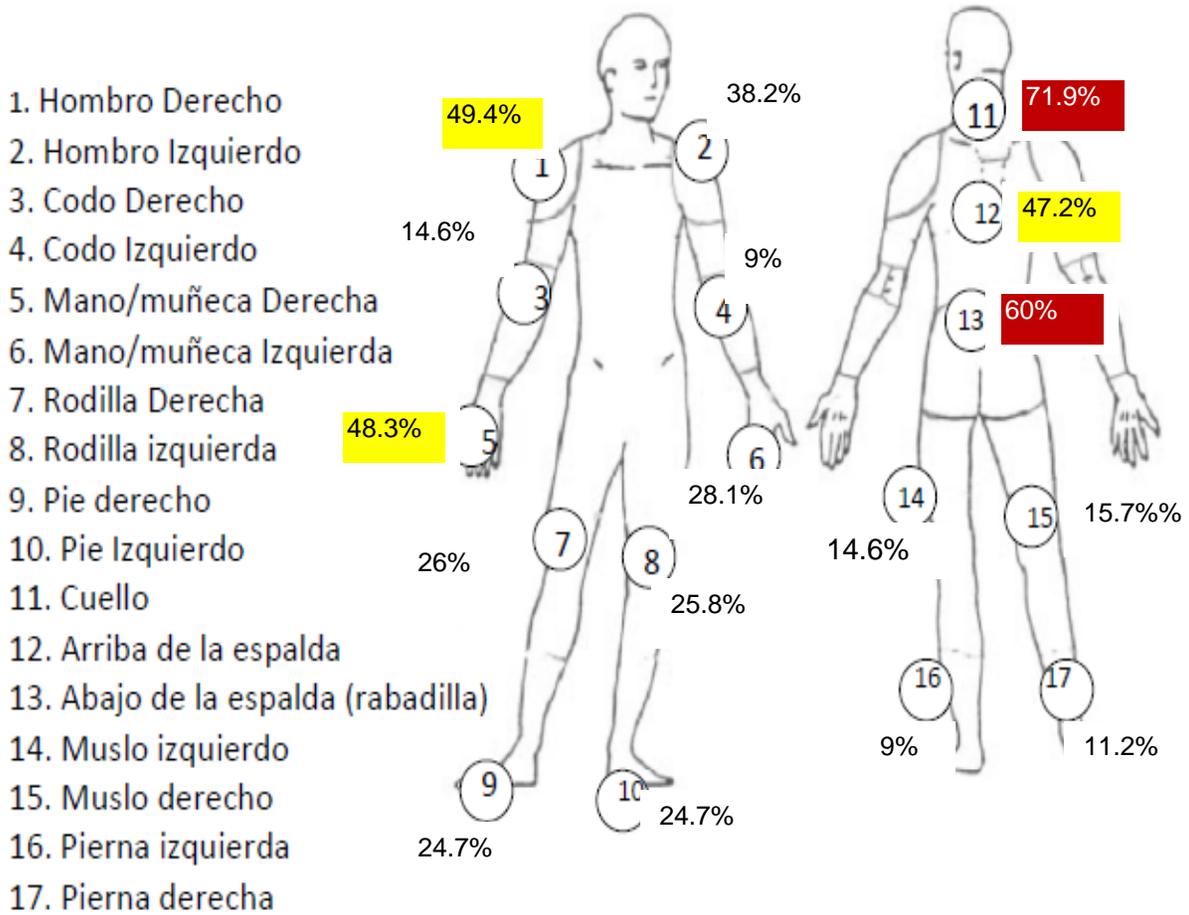
C. Datos de Salud. Síntomas Músculos Esqueléticos (SME).

En referencia a los síntomas musculoesqueléticos, el 92.7% de los trabajadores afirman que han presentado algún síntoma relacionado con su trabajo; y el 76% refiere que dichos síntomas empeoran con el trabajo.

Según localización de los SME, la figura número 1 muestra, con mayor frecuencia el cuello con 71.9%, la parte baja de la espalda con 60%, hombro derecho con 49.4% y mano derecha con 48.3%.



Figura No. 1. Distribución porcentual de la localización de los síntomas musculoesqueléticos, en los trabajadores de oficina de ambos hospitales.



En la tabla número 3 se observa que, el síntoma que más describe las molestias de los trabajadores es el dolor (88.8%). Siendo la de menor frecuencia la pérdida de color local (1.1%).



Tabla No. 3. Distribución porcentual de los síntomas musculoesqueléticos referidos por los trabajadores de oficina de los hospitales HCAM y HMICH.

Caracterización de los síntomas	Hospitales				Total	
	HCAM (N=50)		HMICH (N=39)		F	%
	F	%	F	%		
Calambre	21	42.0	11	28.2	32	36.0
Calor local	6	12.0	3	7.7	9	10.1
Pérdida de color	1	2.0	0	0	1	1.1
Adormecimiento	25	50.0	20	51.3	45	50.6
Dolor	47	94.0	32	82.1	79	88.8
Hinchazón	21	42.0	8	20.5	29	32.6
Rigidez	17	34.0	13	33.3	30	33.7
Debilidad	11	22.0	9	23.1	20	22.5
Pérdida de la fuerza	20	40.0	15	38.5	35	39.3
Otros	1	2.0	2	5.1	3	3.4

En relación a la molestia referida, esta dura de 24 horas a una semana en un 36% de los trabajadores, e interfiere con las actividades diarias en el 71.9% de éstos. De la misma forma el 83.3% afirma que estos síntomas aparecieron después de haber iniciado el trabajo actual y 80 trabajadores (83.3%), aseguran que los síntomas se manifiestan después de iniciar sus actividades laborales diarias.

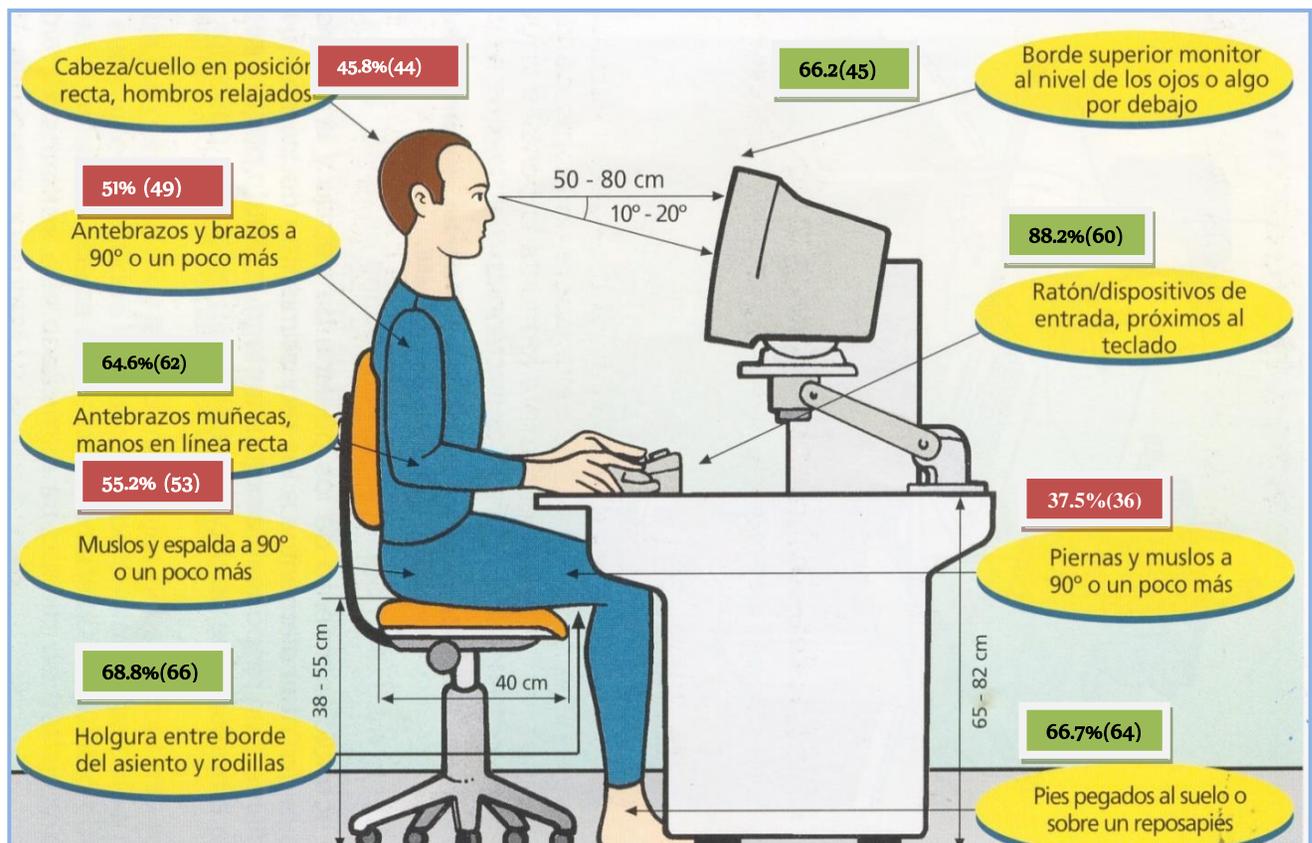
En cuanto a los hábitos de trabajo, el 83.3% de los trabajadores refieren que hacen pausas breves y periódicas para controlar la fatiga y el 79.2% que cambian de postura constantemente durante la jornada laboral. Sin embargo, sólo un pequeño porcentaje (12.5%) afirma que ha recibido capacitación sobre posturas correctas durante el trabajo.



D. Factores de Riesgo. Datos sobre la posición correcta al sentarse.

En la figura número 1 se puede observar que, las posturas que con mayor frecuencia los trabajadores adoptan de manera correctas son: el uso del ratón/dispositivos de entrada y próximos al teclado, la holgura entre bordes del asiento y rodillas y los pies pegados al suelo o sobre un reposapiés en un 88.2%, 68.8% y 66.7% de los trabajadores, respectivamente.

Figura No. 1. Distribución porcentual de las Posturas Correctas que adoptan los trabajadores de oficina al sentarse y con el uso del computador en los hospitales César Amador Molina y Mauricio Abdalah.





Datos sobre el uso del computador y accesorios.

Al evaluar el uso de accesorios del computador y de oficina, la tabla número 4 refleja que la mayoría cuenta con un ratón fácilmente manipulable (88.2%). Mientras que ninguno utiliza sujetador de documentos y sólo un 2.9% utiliza un reposa muñecas.

Tabla No.4: Distribución porcentual del uso correcto de los accesorios de oficina de los trabajadores del HCAM y HMICH.

Variables	Frecuencia según hospital				Total	
	HCAM (N=53)		HMA (N=43)		(N = 96)	
	N	%	N	%	N	%
Ratón fácilmente manipulable	28	84.8	32	91.4	60	88.2
Teclado a la altura del codo	14	42.4	17	48.6	31	45.6
Monitor frente al trabajador evitando que gire	15	45.5	21	60	36	52.9
Sujetador de documentos	0	0	0	0	0	0
Uso de reposa muñecas	0	0	2	5.7	2	2.9

De la misma forma al evaluar la silla y mesa de trabajo se encontró que la mayoría de los trabajadores cuenta con espacio suficiente entre parte superior de muslos y mesa (92.7%), con suficiente espacio debajo del escritorio para las piernas (88.5%) y con mesa lo suficientemente grande (70.9%); mientras que las muñecas y manos de la minoría no descansan en bordes filosos (20.8%); cuentan con una silla que les ofrece apoyo a la región lumbar (36.5%) y de altura regulable (43.8%). (Ver tabla No.5).



Tabla No. 5: Distribución porcentual de las características de la silla y mesa de trabajo de los trabajadores de oficina de los hospitales HCAM y HMICH.

Variables	Frecuencia según hospital				Total	
	HCAM (N=53)		HMA (N=43)		(N = 96)	
	N	%	N	%	N	%
Silla de altura ajustable	27	50.9	15	34.9	42	43.8
Silla ofrece apoyo en región lumbar	17	32.1	18	41.9	35	36.5
Acceso a objetos sin interferencia de brazos de la silla	45	84.9	27	62.7	72	75.0
Brazos y hombros relajados sin interferencia de brazos de la silla	38	71.7	28	65.1	66	68.8
Borde de silla amortiguada	37	69.8	29	67.4	66	68.8
Mesa suficientemente grande	37	72.5	24	68.5	54	70.9
Muñecas y manos no descansan en bordes filosos	7	13.2	13	30.2	20	20.8
Espacio suficiente entre parte superior de muslos y mesa	49	92.4	40	93.0	89	92.7
Suficiente espacio debajo del escritorio para las piernas	45	84.9	40	93.0	85	88.5

E. Relación entre los factores de riesgos y los síntomas musculoesqueléticos.

Al evaluar la posible relación entre la presencia de síntomas musculoesqueléticos con la edad, sexo y datos laborales, se encontró que las trabajadoras mujeres tienen 4 veces mayor probabilidad de presentar síntomas musculoesqueléticos relacionados con el trabajo, que los trabajadores varones; relación



considerada estadísticamente significativa, ya que tiene un valor de P menor de 0.05. En el resto de variables no se encontró ninguna relación (Ver tabla No. 6).

Tabla No. 6: Relación entre la presencia de síntomas musculoesqueléticos y el sexo, edad y datos laborales, en los trabajadores de oficina de los hospitales HCAM y HMICH.

VARIABLE			PRESENCIA DE SÍNTOMAS MUSCULO-ESQUELETICOS	VALOR DE P	RP	IC
			Si (96)			
Sexo	Femenino (n=73)	95.9% (70)	0.054	4.2	1.0-17.5	
	Masculino (n= 23)	82.6% (19)				
Edad	Mayor o igual de 40 (n=66)	90.9% (60)	0.428	--	--	
	Menor o igual de 40 (n=30)	96.7% (29)				
Tiempo de Laborar	Mayor o igual 20 años (n=30)	90.0% (27)	0.674	--	--	
	Menor ó igual 20 años (n=66)	93.9% (62)				
Horas diarias laborales	Más de 8 horas (n=50)	90.0% (45)	0.438	--	--	
	Menor o igual a 8 horas (n=46)	95.7% (44)				
Horas sentados por día	Mayor de 8 horas (n=78)	92.3% (72)	1.000	--	--	
	Igual o menor de 8 horas (n=18)	94.4% (17)				
Horas de tecleo	Igual o más de 4 horas (n=37)	94.6% (35)	0.400	--	--	
	Menos de 4 horas (n=31)	87.1% (27)				



En la tabla número 7 se puede observar que, los trabajadores que laboran con posturas inadecuadas de cabeza, cuello y hombros, tienen 2.4 veces más probabilidades de presentar síntomas en región lumbar, relación considerada estadísticamente significativa, ya que su valor de P es menor de 0.05. El resto de las variables no refleja ninguna relación.

Tabla No. 7: Relación entre posturas, silla y mesa de trabajo y la presencia de síntomas en la región lumbar, en los trabajadores de oficina de los hospitales HCAM y HMICH.

VARIABLE		SÍNTOMAS EN REGIÓN LUMBAR	VALOR DE P	RP	IC
		Si (96)			
Cabeza y cuello en posición recta; Hombros relajados	Inadecuado (n= 48)	45.8% (22)	0.002	2.4	1.3-4.6
	Adecuado (n=41)	78.0% (32)			
Muslos y espalda a 90°	Inadecuado (n= 38)	65.8% (25)	0.394	--	--
	Adecuado (n=51)	56.9% (29)			
Piernas y muslos a 90	Inadecuado (n= 54)	63.0% (34)	0.583	--	--
	Adecuado (n=35)	57.1% (20)			
Silla de altura regulable	Inadecuado (n= 49)	69.4% (34)	0.063	--	--
	Adecuado (n=40)	50.0% (20)			
Respaldo de silla ofrece apoyo a parte baja de espalda	Inadecuado (n= 57)	63.2% (36)	0.522	--	--
	Adecuado (n=32)	56.3% (18)			
Mesa lo suficientemente grande	Inadecuado (n= 22)	77.3% (17)	0.070	--	--
	Adecuado (n=58)	55.2% (32)			



De la misma forma, en la tabla número 8 se ilustra que, no se encuentra ninguna relación entre las diferentes posturas inadecuadas que adoptan los trabajadores y el uso de accesorios con síntomas en la mano y muñeca derecha.

Tabla No. 8: Relación entre horas de tecleo, posturas correctas y uso de accesorios de oficina, con la presencia de síntomas en la muñeca y mano derecha, en los trabajadores de oficina de los hospitales HCAM y HMICH.

VARIABLE		SÍNTOMAS EN MUÑECA/ MANO DERECHA	VALOR DE P
		Si (96)	
Horas de tecleo	Más de 4 horas (n=35)	60.0% (21)	0.073
	Menor o igual de 4 horas (n=27)	37.0% (10)	
Antebrazos y brazo en ángulo de 90°	Inadecuado (n= 42)	54.8% (23)	0.250
	Adecuado (n=47)	42.6% (9)	
Antebrazos y muñeca en línea recta	Inadecuado (n= 32)	46.9% (15)	0.839
	Adecuado (n=57)	49.1% (28)	
Mesa lo suficientemente grande	Inadecuado (n= 22)	68.2% (15)	0.062
	Adecuado (n=58)	44.8% (26)	
Ratón fácilmente manipulable	Inadecuado (n= 6)	83.3% (5)	0.099
	Adecuado (n=56)	44.6% (25)	
Teclado a la altura del codo	Inadecuado (n= 34)	44.1% (15)	0.459
	Adecuado (n=28)	53.6% (15)	
Uso de reposa muñecas	Inadecuado (n= 60)	48.3% (29)	1.000
	Adecuado (n=2)	50.0% (1)	
Muñecas y manos no descansan en bordes filosos	Inadecuado (n= 70)	52.9% (37)	0.100
	Adecuado (n=19)	31.6% (6)	



Tampoco se encontró relación entre las posturas inadecuadas adoptadas por los trabajadores, posición del monitor y silla de trabajo, con los síntomas en cuello. (Ver tabla número 9).

Tabla No. 9: Asociación entre posturas, posición del monitor y silla de trabajo, con la presencia de síntomas en cuello, en los trabajadores de oficina de los hospitales HCAM y HMICH.

VARIABLE		SÍNTOMAS EN CUELLO	VALOR DE P
		Si (96)	
Cabeza y cuello en posición recta/ Hombros relajados.	Inadecuado (n= 48)	66.7% (32)	0.234
	Adecuado (n=41)	78.0% (32)	
Borde superior del monitor a nivel de los ojos.	Inadecuado (n= 20)	65.0% (13)	0.608
	Adecuado (n=42)	71.4% (30)	
Objeto de trabajo a nivel de los ojos o algo por debajo.	Inadecuado (n= 21)	76.2% (16)	1.000
	Adecuado (n=7)	71.4% (5)	
Monitor frente al trabajador, evitando que gire.	Inadecuado (n= 29)	75.9% (22)	0.297
	Adecuado (n=33)	63.6% (21)	
Silla de altura regulable	Inadecuado (n= 49)	69.4% (34)	0.558
	Adecuado (n=40)	75.0% (30)	



IX. DISCUSIÓN

El interés de este estudio fue buscar si existe relación de los síntomas con los factores de riesgos músculo esqueléticos y con otros factores relacionados, encontrado que las trabajadoras del sexo femenino tienen mayor posibilidades de presentar síntomas músculos esqueléticos que los trabajadores varones. Esta posible relación, la Nota Técnica de Prevención (NTP) 657, considera que se da, porque las mujeres ocupan con mayor frecuencia empleos de baja cualificación, de menor esfuerzo físico pero con mayor exigencia de rapidez, precisión, y por ser labores sedentarias y monótonas⁴. Así mismo la Enciclopedia de Salud y Seguridad en el trabajo, describe que los síntomas osteomusculares se incrementan estadísticamente en el caso de mujeres trabajadoras que laboran digitando datos, con alta duración del trabajo e inactividad física²⁷.

Así mismo, se encontró más probabilidades de presentar síntomas en la región lumbar, en trabajadores que laboran adoptando posturas inadecuadas de cabeza, cuello y hombros. Esto se puede explicar porque menos de la mitad de los trabajadores cuentan con silla ajustables y que les proporcione apoyo lumbar, así mismo se encontró que la mayoría de los monitores no tienen la posición adecuada, lo que obliga al trabajador adoptar posturas inadecuadas de cabeza y cuello. A esto se le agrega que los trabajadores no han recibido capacitación sobre uso y manejo adecuado de la silla y sobre adopción de posturas correctas. Estos síntomas pueden exacerbarse también por la cantidad de horas que el trabajador permanece sentado y por el tipo de silla utilizada, según describe Campos Fumero^{12,27}.

En relación a las horas de trabajo al día, la Organización Internacional del Trabajo (OIT) refiere que el laborar más de 8 horas diarias predispone a la aparición de trastornos musculoesqueléticos por el cansancio y estrés al que se es sometido. De igual forma, el realizar horas extras semanales puede llegar a causar a corto plazo situaciones de fatiga y monotonía y a largo plazo consecuencias como síntomas de estrés y enfermedades laborales¹⁵. Dos condiciones laborales encontradas en la



mayoría de los trabajadores de oficina estudiados. Así mismo, la mayor parte de los participantes tiene menos de 20 años de laborar en las instituciones en el cargo actual, lo que concuerda con el estudio de Vernaza, donde se encontró una antigüedad promedio de 11,3 años, factor que influye con la aparición de síntomas musculoesqueléticos, asociadas a su vez con las dolencias propias del envejecimiento y a la aparición o no de enfermedades crónicas¹¹.

La mayoría de los trabajadores de oficina laboran en posición sentada por un tiempo mayor ó igual a 4 horas, lo que según la OIT, esto representa un trabajo estático, el que produce más cansancio de los músculos que en un trabajo dinámico¹⁵. En nuestro estudio la mayor parte de los trabajadores laboran con computadoras y el 46% teclean por 4 horas o más, lo que conlleva a la realización de movimientos repetitivos en los dedos, que según Gallardo y Shahla Eltayeb implica un aumento del riesgo de padecer de un trastorno musculoesquelético^{10, 21}.

De acuerdo a los síntomas, estudios realizados por González¹, Rojas Picazo² y Vernaza¹¹, revelan que los síntomas musculoesqueléticos más frecuentes en trabajadores de oficinas se localizan en la región lumbar, cuello, hombros y en muñecas y manos. Datos no muy alejados de los resultados de esta investigación, donde los síntomas se localizan, en orden de frecuencia en cuello, la región lumbar, hombro derecho y mano derecha. Esto en parte se explica porque predomina el trabajo en posición estática sentada, también asociado a movimientos repetitivos de miembros superiores, los cuales son factores de riesgo importantes en la aparición de dichos trastornos.

Según un estudio realizado en Costa Rica titulado Síntomas de Desórdenes Músculo-Esqueléticos en secretarías del Instituto Tecnológico de Costa Rica por Campos Fumero¹², el síntoma predominante que su población refería era dolor, circunstancia que en nuestro estudio es similar ya que la mayoría de los trabajadores lo refirió como la molestia principal. Los resultados muestran que la presencia de dolor, podría ser el precursor de una enfermedad más severa como un desorden musculoesquelético. A su vez, en este mismo estudio¹² y según Vernaza¹¹ existe un



posible origen de los síntomas referidos por las secretarias, siendo atribuidas en un 87.9% al trabajo que desempeñan, situación que es similar a la encontrada en nuestro estudio donde el 83.3% considera que su sintomatología es originada por las labores que realizan. Las causas de estos síntomas concuerdan con nuestro estudio, ya que se lo atribuyen al exceso de horas diarias en la misma posición y en algunos casos a sillas, mesas y accesorios de oficina inapropiados.

Otro factor importante de analizar son las prácticas de trabajo con respecto a la forma de realizarlo. En cuanto a los hábitos de trabajo, la mayor parte de los trabajadores refiere que hacen pausas breves y periódicas para controlar la fatiga; y que cambian de postura constantemente durante la jornada laboral. Sin embargo, sólo un pequeño porcentaje afirma que ha recibido capacitación sobre posturas correctas durante el trabajo, lo cual es contradictorio. Estas circunstancias son distintas a las encontradas por Campos Fumero que encontró que sólo el 52.9% de sus trabajadores cambia de actividades frecuentemente para evitar la fatiga mientras que un porcentaje aún menor continúa trabajando la mayor parte del tiempo con la computadora sin incluir pausas que ayuden a los músculos a recuperarse de su uso excesivo, lo cual es un factor de riesgo¹².

En cuanto a las posturas adoptadas durante la jornada laboral, las más deficientes fueron la colocación de las piernas y muslos a 90°, cabeza y cuello en posición recta con hombros relajados y brazos y antebrazos a 90°.

Las manos y muñecas, según Andersen⁹ y Eltayeb¹⁰ son unas de las localizaciones más frecuentes de trastornos musculoesqueléticos en trabajadores de oficina; Algunos investigadores sostienen que esto es debido a la inadecuada altura del escritorio y a los bordes filosos de la superficie de este, lo que provoca presión de contacto y trabajo repetitivo^{5,12}. De igual manera, este estudio refleja un pobre uso de reposa muñecas y falta de mesas con bordes redondeados, lo que provoca que las muñecas descansen en bordes filosos, a lo cual se puede atribuir la presencia de molestias en estas áreas del cuerpo; a pesar del uso de un ratón fácilmente manipulable y contar con mesas suficientemente grandes.



X. CONCLUSIONES

- La mayoría de los trabajadores expresaron haber presentado síntomas musculoesqueléticos relacionados con el trabajo ó empeorado por este. La principal manifestación expresada por los trabajadores de oficina fue el dolor, localizado principalmente en cuello, región lumbar, hombro y muñeca/mano derecha.
- La mayoría de los trabajadores al realizar sus labores sentadas, no conservan la posición correcta como es sentarse con la pierna y muslo a 90° ó un poco más, ó mantener la cabeza y cuello en posición recta y con hombros relajados y mantener los antebrazos y brazos a 90° o un poco más.
- En relación a los accesorios de trabajo se encontró que la mayoría de los trabajadores, no tienen reposa muñecas, no tienen sujetador de documentos, y no todos tienen sillas ajustables. La mayoría laboran con las muñecas y manos sobre los bordes filosos de la mesa.
- Solamente se encontró relación significativa entre la presencia de síntomas musculoesqueléticos y ser trabajadora del sexo femenino; y presencia de síntomas en la región lumbar en los trabajadores que laboran con posturas inadecuadas de cabeza, cuello y hombros.
- No hubo diferencias en los resultados obtenidos en ambos hospitales.



XI. RECOMENDACIONES.

1. Realizar atención integral de salud periódicos a los trabajadores, con el fin de hacer un diagnóstico temprano, de las Enfermedades Músculo esqueléticas relacionadas al trabajo.
2. Elaborar e implementar un programa de educación continua, dirigido a todos los trabajadores de oficina, sobre temas de: factores de riesgos relacionados a la aparición de Enfermedades Músculo esqueléticas, sobre la importancia de prevenir éstas enfermedades y sobre los buenos hábitos de adopción de posturas correctas en un trabajo con postura sentada.
3. Orientar sobre la importancia de realizar cambios de actividad después de laborar 2 horas o más en la misma tarea, también se recomienda realizar pausas breves, entre la misma actividad o periodos de descanso de 5 minutos, principalmente cuando la características del trabajo requiera que el trabajador este en una misma posición, o sentado por largo período de tiempo.
4. Capacitar a los trabajadores la importancia de realizar ejercicios de estiramiento y relajación de los músculos, principalmente cuando tienen más de dos horas de laborar en la misma posición o cuando realizan la labor de tecleo por más de 4 horas acumulativas por día. Una vez capacitados, estos ejercicios los puede realizar cada trabajador de forma individual cuando lo considere necesario o de manera grupal.
5. Orientar y dar seguimiento a los trabajadores del cumplimiento de las buenas prácticas de adopción de posturas correctas al realizar el trabajo sentado.
6. Concientizar al área administrativa de ambos hospitales sobre la adquisición de herramientas y condiciones de trabajo más adecuadas para prevenir los síntomas musculoesqueléticos de los trabajadores.



XII. BIBLIOGRAFIA

- 1) González J., Valero H., Caballero E. Estudio de riesgos de lesiones músculo esqueléticas en las fábricas de pinturas Vitral y de Helados Coppelia. Revista cubana Salud Trabajo 2004; 5(2).
- 2) Rojas Picazo, A., Ledesma de Miguel, J. Método de evaluación de la exposición a la carga física debida a movimientos repetitivos: Estudio de campo. Revista "Prevención, trabajo y Salud". 2003. 26: 20-24 y 41-44.
- 3) Centro de investigación y documentación científica [Base de datos en línea] Madrid: Consejo superior de investigaciones científicas [Fecha de acceso 10 de marzo 2012]. URL disponible en:
http://www.icv.csic.es/prevencion/Documentos/manuales/manual_tme.pdf
- 4) Vega Martínez S., "NTP 657: Los trastornos músculo-esqueléticos de las mujeres (I): exposición y efectos diferenciales". [en línea]. 2006. URL disponible en:
http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/601a700/ntp_657.pdf
- 5) De Ulzurún M, Garasa A, Macaya M, Eransus J. Trastornos musculoesqueléticos de origen laboral. 1ª edición. [en línea]. Navarra: Instituto Navarro de Salud Laboral. 2007. [Fecha de acceso 15 de marzo 2012]. URL disponible en
<http://www.navarra.es/NR/rdonlyres/775A941B-AFBA-4A8E-AA9B-8E84507C12C4/145791/TrastornosME.pdf>
- 6) Aguirre C., Sevilla D. Epidemiología de las enfermedades relacionadas con la ocupación. Revista Cubana Medicina General Integral 2003;19(4)



- 7) Instituto de Seguridad e higiene en el Trabajo. VI Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo. Ministerio de Trabajo y Asuntos sociales. [en línea] Madrid: Grupo editorial cinco; 2007. [Fecha de acceso 20 de marzo 2012]. URL disponible http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Instituto/Noticias/Noticias_INSHT/2011/ficheros/InformeEstado-2009.pdf
- 8) Wærsted M, Hanvold T and Veierste K. Computer work and musculoskeletal disorders of the neck and upper extremity: A systematic review. *BMC Musculoskeletal Disorders* 2010, 11:79.
- 9) Andersen J, Fallentin N, Thomsen J, Mikkelsen S. Risk Factors for Neck and Upper Extremity Disorders among Computers Users and the Effect of Interventions: An Overview of Systematic Reviews. *PLoS ONE* 2011, 6(5)
- 10) Eltayeb S, Bart J, Hassan A, de Bie R. Work Related Risk Factors for Neck, Shoulder and Arms Complaints: A Cohort Study Among Dutch Computer Office Workers. *J Occup Rehabil* 2009, 19:315–322.
- 11) Vernaza P, Sierra C. Dolor musculoesquelético y su asociación con factores de riesgo ergonómicos, en trabajadores administrativo. *Rev Salud Pública. Bogotá.* 2005 7(3): 317-326.
- 12) Campos Fumero, A. Estudio de la incidencia de síntomas de Desórdenes Músculo-Esqueléticos en secretarias del Instituto Tecnológico de Costa Rica, recomendaciones para el desarrollo e implementación de un plan de prevención. [tesis]. Cartago: Escuela de ingeniería en seguridad laboral e higiene ambiental. Instituto tecnológico de Costa Rica; 2008.
- 13) Instituto Nicaragüense de Seguridad Social. Anuario estadístico 2011. Managua: Instituto Nicaragüense de Seguridad Social; 2012.



- 14) Saballos J. Riesgo musculoesquelético en operadores de computadora del área de contabilidad del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales y de los centros educativos del municipio de Ciudad Darío. [tesis]. León: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua; 2011.
- 15) Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo. Organización Internacional de Trabajadores. Ergonomía. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Subdirección General de Publicaciones; 2006.
- 16) Ferreras A, Díaz J, Oltra A, García C. Manual para la prevención de riesgos ergonómicos y psicosociales en los centros de atención a personas en situación. Valencia: Instituto de Biomecánica de Valencia; 2007.
- 17) Márquez E. Factores de Riesgos ergonómicos. Ergonomía II. [en línea]. Valencia: Instituto de diseño de Valencia; 2004. [Fecha de acceso 20 de marzo 2012]. URL disponible en http://descarga.besign.com.ve/ergonomia_2/26_06_06/riesgo-ergonomico.pdf
- 18) Labor Safety and Health Project National Labor College. Folleto informativo de Ergonomía. National Council for Occupational Safety and Health. 2002.
- 19) Acevedo M. Factores de Riesgo ergonómicos. [en línea]. Chile: Ergonomía en español; 2002. [Fecha de acceso 22 de marzo 2012]. URL disponible en http://www.ergonomia.cl/eee/Ergos02_files/Ergos02.pdf
- 20) Fundación de Andalucía Fondo de formación y empleo. Manual de buenas prácticas en oficinas y despachos. Prevención de riesgos laborales. [en línea] Andalucía: Coria gráfica; 2004 [Fecha de acceso 22 de marzo 2012]. URL disponible en http://www.juntadeandalucia.es/educacion/portal/com/bin/salud/contenidos/BibliotecaVirtual/GuiasyManuales/GuiaOficinasEmpleo/1220256215017_guia_oficinas.pdf



- 21) Gallardo M. Los movimientos repetitivos suponen un gran riesgo para nuestra salud. *Prevention World Magazine* 2011; 23.
- 22) Ruiz L. Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la Manipulación manual de cargas. [en línea]. Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo; 2001. [Fecha de acceso 23 de marzo 2012]. URL disponible en <http://www.insht.es/MusculoEsqueleticos/Contenidos/Formacion%20divulgacion/material%20didactico/GuiatecnicaMMC.pdf>
- 23) Méndez F. Ergonomía. Factores de Riesgo del Trabajo. México: Universidad autónoma de México; 2005.
- 24) Peña D, Ruiz J. Cervicalgias y lumbalgias. Traumatología del raquis. Málaga: Hospital Universitario "Virgen de la Victoria"; 2006.
- 25) Sociedad Chilena de Ortopedia y Traumatología. Pautas Diagnóstico -Terapéuticas para la Práctica Clínica Enfermedad del manguito rotador. [en línea]. Chile: ASOCIMED; 2008. [Fecha de acceso marzo 2012]. URL disponible en <http://www.asocimed.cl/Guias%20Clinicas/ortopedia%20y%20traumatologia/manguito%20rotador.html>
- 26) Arthroshi I, Gummenson C, Johonsson R, Ornstein E, Ranstam J, Rossen I. Prevalence of carpal tunnel syndrome in a general population. *JAMA*. 2000;282:153-8
- 27) Levenstein, C., Rosenberg, B. & Howard, N. Oficinas y comercio minorista in *Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo OIT*, Tercera edición 1-17 (2001)



ANEXOS



Anexo No. 1

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS, LEÓN

CUESTIONARIO SOBRE SINTOMAS MUSCULOESQUELÉTICOS Y FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS AL PUESTO DE TRABAJO.

El presente cuestionario tiene como objetivo identificar los principales síntomas musculoesqueléticos y exposición a factores relacionados con el trabajo que usted realiza. Sus respuestas son confidenciales. Favor dedicar tiempo para responder cada pregunta.

No. de ficha: _____ Fecha: _____ Hospital: _____

1. Aspectos sociodemográficos:

1.1. Edad (<i>En años cumplidos</i>)	<input type="text"/> años
1.2. Sexo	Masculino <input type="checkbox"/> Femenino <input type="checkbox"/>
1.3. Nivel de escolaridad	Técnico <input type="checkbox"/> Universitario <input type="checkbox"/>
1.4. Estado civil	Soltero <input type="checkbox"/> Casado <input type="checkbox"/> Unión estable <input type="checkbox"/> Divorciado <input type="checkbox"/> Viudo <input type="checkbox"/>

2. Aspectos laborales

2.1. Ocupación u oficio	
-------------------------	--



2.2. Cargo actual	
2.3. Tiempo haciendo ese trabajo	□□.□ años
2.4. ¿Cuántas horas trabaja diario?	□□.□ horas
2.5. ¿Cuántas horas extras realiza por semana?	□□.□ horas semanal
2.6. ¿Cuántas horas acumuladas en el día pasa sentado?	□□.□ horas
2.7. ¿Cuántas horas acumuladas usted teclea durante el día?	□□.□ horas

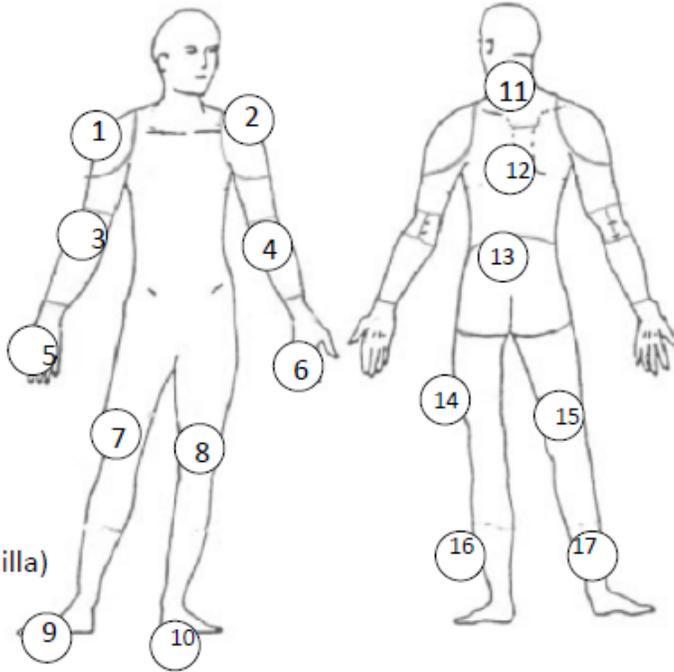
3. Síntomas musculoesqueléticas:

3.1 ¿Ha presentado algún dolor o molestia musculoesqueléticas, que usted siente que ha sido causado por el trabajo que realiza actualmente?	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
3.2 ¿Ha presentado algún dolor o molestia musculoesqueléticas, que usted siente que ha ido empeorando?	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>



Si su respuesta es NO pasar al inciso número 4; Si su respuesta es SI, marque con una X en la figura, la parte de su cuerpo que le molesta

1. Hombro Derecho
2. Hombro Izquierdo
3. Codo Derecho
4. Codo Izquierdo
5. Mano/muñeca Derecha
6. Mano/muñeca Izquierda
7. Rodilla Derecha
8. Rodilla izquierda
9. Pie derecho
10. Pie Izquierdo
11. Cuello
12. Arriba de la espalda
13. Abajo de la espalda (rabadilla)
14. Muslo izquierdo
15. Muslo derecho
16. Pierna izquierda
17. Pierna derecha



3.3 Favor marcar el síntoma que mejor describa su problema (Puede haber más de una respuesta):

- | | | |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> 1. Calambre | <input type="checkbox"/> 4. Adormecimiento/hormigueo | <input type="checkbox"/> 7. Rigidez |
| <input type="checkbox"/> 2. Calor local | <input type="checkbox"/> 5. Dolor | <input type="checkbox"/> 8. Debilidad |
| <input type="checkbox"/> 3. Pérdida de color | <input type="checkbox"/> 6. Hinchazón | <input type="checkbox"/> 9. Pérdida de fuerza |
| <input type="checkbox"/> 10. Otros | | |



<p>3.4 ¿Desde hace cuánto tiempo presenta el dolor o la molestia referida?</p>	<p>Más de 7 días _____ En los últimos 7 días _____</p>
<p>3.5 ¿Cuánto dura el episodio de dolor ó molestia referida?</p> <p>Menos de 1 hora <input type="checkbox"/> De 1 a 24 horas <input type="checkbox"/> De 24 horas a 1 semana <input type="checkbox"/> De 1 semana a 1 mes <input type="checkbox"/> De 1 mes a 6 meses <input type="checkbox"/> Más de 6 meses <input type="checkbox"/></p>	
<p>3.6 ¿El dolor o molestia musculoesqueléticas, interfiere con las actividades diarias? (como abrir un frasco, cocinar, usar un cuchillo, lavar ropa, cargar algo, etc.)</p>	<p>Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p>
<p>3.7 ¿A que atribuye estos síntomas?</p>	
<p>3.8 ¿El problema de dolor o molestia musculoesquelética, empezó antes o después de que usted inició su trabajo actual?</p>	<p>Antes <input type="checkbox"/> Después <input type="checkbox"/></p>
<p>3.9 ¿El dolor o molestia musculoesquelética, se manifiesta después de sus actividades laborales?</p>	<p>Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Durante <input type="checkbox"/></p>



4. Hábitos de trabajo

4.1. ¿Usted controla la fatiga haciendo breves y periódicas pausas durante la jornada?	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
4.2. ¿Usted cambia frecuentemente de posición mientras trabaja?	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
4.3. ¿Ha recibido usted alguna capacitación sobre posturas correctas durante el trabajo?	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>

“LE AGRADECEMOS SU PARTICIPACIÓN EN ESTE ESTUDIO”



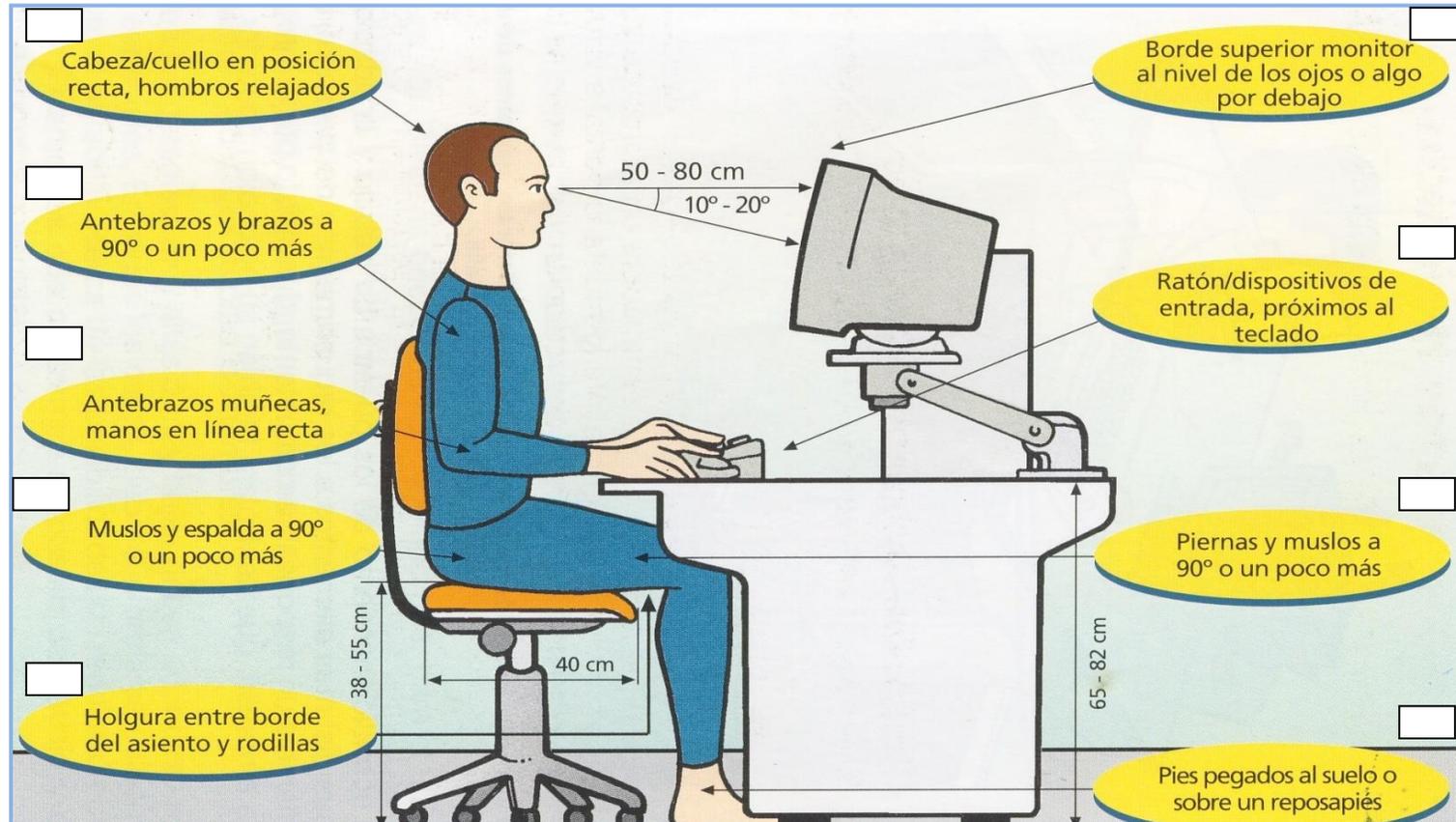
Anexo No. 2

Lista de chequeo: Posición correcta para el uso del computador

Ficha No.: _____

Fecha: _____

Entrevistador: _____



* Lista de verificación adaptada por miembros de la Subcomisión de Ergonomía, del Ministerio de Trabajo de Nicaragua. Asesoría de Kate Stewart, Ergónoma de la Universidad de Washington. 17 de marzo del 2010.



Anexo No. 3

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS, LEÓN

Lista de chequeo: Uso del computador y accesorios

Ficha No.: _____

Fecha: _____

Entrevistador: _____

1. TECLADO	
1.1. Mesa del teclado es lo suficientemente grande y estable, para colocar el teclado y el ratón	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
1.2. El ratón es de fácil manipulación y la forma y tamaño se adapta a su mano (no es grande, ni pequeño)	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
1.3. El teclado está aproximadamente a la altura del codo	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
2. MONITOR	
2.1. La posición del monitor está frente al trabajador, evitando que gire la cabeza o cuello.	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
3. OTRO EQUIPO	
3.1. Los documentos se colocan en un sujetador de documentos	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
3.2. Uso de reposa muñecas durante el tecleado	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>

*Lista de chequeo del uso del computador de la OSHA, traducida y adaptada por miembros de la Subcomisión de Ergonomía, MITRAB. Asesoría de Kate Stewart, Ergónoma de la Universidad de Washington. 17 de marzo del 2010.



Anexo No. 4

Lista de chequeo a utilizarse para trabajadores de oficina que no utilizan computador

Ficha No.: _____

Fecha: _____

Entrevistador: _____

Lista de Chequeo de posición correcta para trabajo sentado

Cabeza/cuello en posición recta y hombros relajados

Brazos y antebrazos a 90° o un poco más

Borde superior del objeto de trabajo al nivel de los ojos o algo por debajo

Antebrazos, muñecas y manos en posición recta

Piernas y muslos a 90° o un poco más

Muslos o espalda a 90° o un poco más

Pies pegados al suelo o sobre un reposapiés.

Holgura entre el borde del asiento y rodilla

1 Lista de verificación para posición correcta para trabajo sentado. Elaborado por Lyliam López Navás. Centro de Investigación en Salud, Trabajo y Ambiente (CISTA), Facultad de Ciencias Médicas, UNAN-León. 22 de Abril del 2012.



Anexo No. 5

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS, LEÓN

Lista de chequeo para trabajadores de oficina que usan o no computador

Ficha No.: _____

Fecha: _____

Entrevistador: _____

1. EQUIPO DE OFICINA	
1.1. La silla tiene altura regulable	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
1.2. El respaldo de la silla ofrece apoyo en la región lumbar	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
1.3. Tiene alcance fácil a su trabajo sin interferencia de los brazos de su silla	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No tiene brazos <input type="checkbox"/>
1.4. Brazos y hombros están relajados y sin interferencia de los brazos de la silla	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No tiene brazos <input type="checkbox"/>
1.5. La silla tiene amortiguación y borde redondeado en la parte delantera (sin borde filoso)	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
3.3. Los antebrazos, muñecas y manos no descansan en los bordes afilados o duros de la mesa de trabajo.	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
1.6. Tiene espacio suficiente entre la parte superior de los muslos y la mesa de trabajo.	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
1.7. Hay suficiente espacio debajo del escritorio para las piernas	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>

Lista de chequeo del uso del computador de la OSHA, traducida y adaptada por miembros de la Subcomisión de Ergonomía, MITRAB. Asesoría de Kate Stewart, Ergónoma de la Universidad de Washington. 17 de marzo del 2010.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS, LEÓN



ANEXO No 6

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA INVESTIGACION.

No. De Participante_____.

HOJA DE INFORMACION PARA EL PARTICIPANTE DE LA INVESTIGACION

Se entrega una copia de la hoja explicativa al participante.

Una hoja firmada para el archivo de la investigación

Título de la investigación:

“Síntomas y Riesgos Musculoesqueléticos, en trabajadores de Oficinas del Hospital César Amador de Matagalpa y Mauricio Abdalah de Chinandega”

Nosotras Alicia Mercedes López García y María Mercedes López Mayorga, egresadas de la Carrera de Medicina, estamos realizando una investigación en el área de salud ocupacional, sobre los factores relacionados a los Síntomas Musculoesqueléticos en trabajadores de oficina del Hospital César Amador Molina de Matagalpa y Mauricio Abdalah de Chinandega, en el segundo trimestre del año 2012.



Con esto, esperamos generar información científica sobre el tema en este grupo de trabajadores. Los resultados obtenidos podrán ser un aporte tanto al Ministerio del Trabajo, al Sistema de Salud, a los trabajadores y empleadores que contribuya a mejorar las condiciones laborales y disminuir la incidencia de enfermedades musculoesqueléticas.

Por esa razón es que le solicitamos su colaboración. Su participación es totalmente **voluntaria**. En cualquier momento tiene derecho a negarse a continuar, y esto no va a resultar en problemas para usted.

La identificación de cada participante en el estudio es **estrictamente confidencial**. Todos los datos y resultados del estudio son confidenciales y nadie a parte de los coordinadores de la investigación y personal autorizado podrá verlos. No se usará su nombre en ninguna publicación de los resultados de ésta investigación. Usted puede solicitarnos información o aclarar sus dudas en cualquier momento durante la entrevista o puede contactarnos al número telefónico (86374244 con Alicia López ó 86881179 con Ma. Mercedes López) en cualquier momento, durante el tiempo en que se realice el estudio cualquier hora del día de lunes a viernes, que con gusto le atenderemos.

Si usted está de acuerdo en participar, su participación consiste en:

1. Llenar un cuestionario que contiene preguntas sobre sus datos generales (no incluyendo nombre), su trabajo y sus hábitos laborales, el cual será llenado por usted mismo.
2. Con la aplicación del cuestionario usted no tiene ningún riesgo físico. Le haremos preguntas de índole personal, guardando su completa confidencialidad.
3. Luego se tomarán algunas fotos mientras usted realiza sus actividades laborales, las cuales serán analizadas por los investigadores para evaluar y/o corroborar la información que usted nos ha brindado

El llenado del cuestionario tomará alrededor de 30 minutos.



Con su participación, usted estará colaborando para conocer más sobre sus síntomas musculoesqueléticos y las factores de riesgo que lo llevan a estos. Este conocimiento es de gran utilidad y ayudará a elaborar propuestas de cambios o mejoras en los puestos de salud para prevenir este tipo de trastornos en el futuro.

Las firmas:

Formar parte de este estudio es su opción. Si usted firma este formulario significa que: usted desea formar parte en esta investigación y que se respondieron con satisfacción sus preguntas. Reconoce que su participación es totalmente voluntaria.



HOJA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo doy por entendido que me han explicado verbalmente en un lenguaje que yo comprendo la hoja de información del participante del estudio, y que el investigador me ha explicado la naturaleza y los propósitos de éste y los riesgos que pueden generarse. Yo he tenido la oportunidad de hacer preguntas con entera libertad y todas fueron respondidas a mi satisfacción.

NOMBRE DEL PARTICIPANTE

FIRMA DEL PARTICIPANTE

NOMBRE DEL ENTREVISTADOR

FIRMA DEL ENTREVISTADOR

FECHA

LUGAR