

FACTORES LABORALES Y EXTRALABORALES ASOCIADOS A SINTOMATOLOGÍA
OSTEOMUSCULAR DE MIEMBROS SUPERIORES DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO DE LA
ALCALDÍA DE MOSQUERA, CUNDINAMARCA

ALEXANDRA CARDENAS VILLANUEVA
DEISY LORENA GARCIA VASQUEZ

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS
SEDE VIRTUAL Y A DISTANCIA
ESPECIALIZACIÓN GERENCIA EN RIESGOS LABORALES Y SALUD Y SEGURIDAD EN EL
TRABAJO
BOGOTÁ D.C.
2018

FACTORES LABORALES Y EXTRALABORALES ASOCIADOS A SINTOMATOLOGÍA
OSTEOMUSCULAR DE MIEMBROS SUPERIORES DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO DE LA
ALCALDÍA DE MOSQUERA, CUNDINAMARCA

ALEXANDRA CARDENAS VILLANUEVA
DEISY LORENA GARCIA VASQUEZ

Director:
María Alexandra Malangón Torres

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS
SEDE VIRTUAL Y A DISTANCIA
ESPECIALIZACIÓN GERENCIA EN RIESGOS LABORALES Y SALUD Y SEGURIDAD EN EL
TRABAJO
BOGOTÁ D.C.
2018

DEDICATORIA

A mi padre y mi madre por su amor incondicional, por inculcar en cada uno de mis actos la entrega y la responsabilidad para lograr el éxito.

A mis hermanos quienes con su apoyo cada día me supero para crecer personal y profesionalmente.

Alexandra Cárdenas

A mis padres que son mi motor y ejemplo a seguir, porque gracias a ellos soy las personas de ahora.

Lorena García

AGRADECIMIENTOS

A la Institución por brindarnos el conocimiento, las herramientas y los valores éticos necesarios para la ejecución de este proyecto de grado.

A nuestro tutor Wilder Hernández, por su colaboración y disposición en el direccionamiento del trabajo.

A la Alcaldía de Mosquera de Cundinamarca por permitirnos trabajar de manera colaborativa para el desarrollo del trabajo, en especial a Brigett Barrera encargada de Salud y Seguridad en el Trabajo, por su amabilidad, entrega y disposición.

A todas las personas que contribuyeron a la realización de este proyecto de grado.

CONTENIDO

Resumen.....	1
Introducción.....	2
1. Problema.....	4
1.1 Descripción del problema.....	4
1.2 Pregunta de investigación.....	6
2. Objetivos.....	7
2.1 Objetivo general.....	7
2.2 Objetivos específicos.....	7
3. Justificación.....	8
4. Marco de Referencia.....	10
4.1 Marco teórico.....	10
4.1.1. Desordenes musculo esqueléticos.....	10
4.1.2. Signos y síntomas a nivel de miembros superiores en el personal del área administrativa.....	11
4.1.3. Condiciones laborales y extra laborales.....	12
4.2 Marco investigativo.....	14
4.3. Marco Legal.....	16
5. Metodología.....	17
5.1. Enfoque y alcance de la investigación.....	17
5.2. Población y muestra de investigación.....	18
5.3. Instrumentos de recolección de la información.....	18
5.4. Procedimiento de recolección de la información.....	20
5.5. Análisis de la información.....	20
6.4. Consideraciones éticas.....	20
6. Cronograma.....	21
7. Presupuesto.....	21
8. Resultados y discusión.....	22
8.1. Perfil sociodemográfico.....	22
8.2. Antecedentes Ocupacionales.....	24
8.3. Cuestionario Nórdico.....	25
8.4. Pruebas Clínicas.....	26
8.5. Análisis del Puesto de Trabajo.....	27
8.6. Factores Extralaborales.....	29
8.7. Discusión.....	31
8.7.1. Perfil sociodemográfico.....	31
8.7.2. Antecedentes ocupaciones.....	32
8.7.3. Factores laborales.....	33



8.7.4 Factores extra labores.....	36
9. Conclusiones.....	37
10. Recomendaciones.....	39
11. Referencias Bibliográficas.....	40
12. Anexos.....	CD

Resumen

Estudio de tipo cuantitativo y correlacional, que analiza los factores de riesgo laborales y extralaborales asociados a la presencia de sintomatología osteomuscular en miembros superiores del personal administrativo de la Alcaldía de Mosquera, Cundinamarca; se desarrolla de acuerdo a los resultados de los exámenes de ingreso ocupacional practicados a la población que tiene contrato directo con la Alcaldía, donde se encuentra que el 80% presenta desordenes músculo esqueléticos. Para el presente estudio se aplicó un cuestionario de caracterización sociodemográfica, el cuestionario nórdico de Kourinka, un check list de pruebas clínicas y un cuestionario de identificación de factores de riesgo laborales. El análisis de los datos obtenidos fue realizado mediante SPSS con el fin de integrar todas las variables obtenidas e identificar posibles correlaciones. En los resultados se encontraron factores de riesgo para la incidencia de desórdenes musculo esqueléticos en el personal administrativo.

Entre los principales resultados se encontró que el 90.24% del personal encuestado corresponde al género femenino, el 34,15% de la población encuestada lleva más de 10 años en el cargo, además se encontró que el 26,8% de la población no tiene contrato directo con la alcaldía, este resultado es importante ya que 18,76% de esta población dio positivo para algunas pruebas clínicas y estos trabajadores no son tenidos en cuenta en los resultados de los exámenes de ingreso.

También se encontró que el 68,29% de la población presenta molestias en cuello asociado a que el 41,46% de la población mantiene una carga física postural estática en el cuello, pues mantienen una flexión o extensión del cuello mayor a 20°. Así mismo se encontró que 78.6% de la población utiliza el celular fuera de su horario laboral con una frecuencia de 2 a 4 horas diarias y aproximadamente el 40% de la población dio positivo para Finkelstein derecho y Cozen derecho. Los resultados llevan a sugerir intervenciones en la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la institución.

Introducción

La presente investigación trata sobre los signos y síntomas de los miembros superiores, su incidencia para la aparición de enfermedades laborales haciendo énfasis en los desórdenes musculoesqueléticos (DME) y su relación con la exposición a factores laborales y extralaborales del personal administrativo de la Alcaldía de Mosquera – Cundinamarca.

Los desórdenes musculoesqueléticos se han convertido en la principal causa de morbilidad laboral en el país, entre las principales enfermedades se encuentran el síndrome del túnel de carpo y la tendinitis que producen sus principales síntomas en las manos, codos y hombros (Fasecolda, 2016). Actualmente gran parte de la población desarrolla actividades laborales que involucran el computador como su principal herramienta de trabajo, por eso pasar tantas horas frente al computador ha influido en el incremento de dolencias y lesiones por desórdenes musculoesqueléticos (Campos, 2008).

La OIT define los factores de riesgo como las interacciones entre el trabajo, su medio ambiente, la satisfacción en el empleo y las condiciones de su organización y por otra parte por las capacidades del trabajador, sus necesidades, su cultura y su situación personal fuera del trabajo (OIT, 1986), es por esto que para analizar esta problemática, es necesario mencionar que el desarrollo de los signos y síntomas a nivel de miembros superiores no es de tipo unicausal sino que a su vez se puede ver afectada por múltiples factores de riesgo para que se generen, estos pueden ser individuales como los hábitos de vida, los antecedentes médicos y la capacidad funcional del trabajador; también factores asociados a las condiciones de trabajo entre estos, la fuerza, los movimientos y las posturas y por último factores organizacionales como las jornadas, pausas y/o los ritmos y cargas de trabajo.

Cuando estos factores de riesgos se encuentran presentes en el entorno laboral sin ningún tipo de intervención, podemos evidenciar la ocurrencia de accidentes laborales y la aparición de enfermedades laborales que disminuyen la capacidad productiva o funcional de los trabajadores no solo en el ámbito laboral sino también fuera de este.

La presente investigación surge por nuestro interés en conocer cuáles son los factores laborales y extralaborales en los trabajos administrativos que aumentan la incidencia de enfermedades laborales en miembros superiores y cómo influyen las actividades de tipo extra laboral como el uso de tecnologías, las tareas del hogar y/o los deportes, en el aumento de la presencia de signos y síntomas en los miembros superiores para de esta manera permitirnos estudiar y analizar conceptos teóricos con el fin de aportar planes de acción que contribuyan a reforzar el sistema de gestión en seguridad y salud y trabajo implementado en la organización y de esta manera contribuir a la prevención de la aparición de enfermedades laborales, su detección oportuna y la promoción de estilos saludables dentro y fuera de la organización trabajada.

1. Problema.

1.1.Descripción del problema

Hoy en día no resulta extraño que se encuentren a nivel mundial múltiples organizaciones, leyes y decretos que buscan velar por la salud y el bienestar del trabajador, pues día a día se ha reportado un aumento de las enfermedades laborales a nivel mundial, según la OIT (Organización Internacional del Trabajo) cada año ocurren cerca de 160 millones de enfermedades laborales no mortales (OIT, 2013). Y con respecto a estas enfermedades no mortales en Colombia Fasecolda (Federación de Aseguradores Colombianos) resalta en su página oficial que las patologías diagnosticadas corresponden a desórdenes músculo esqueléticos en un 85%, en concordancia con el comportamiento mundial de este tipo de enfermedades (desórdenes músculo esqueléticos) que ocupan el primer lugar de la morbilidad laboral (Fasecolda, 2016).

Los desórdenes músculo esqueléticos asociados al trabajo son condiciones que involucran lesiones crónicas de los nervios, tendones, músculos y las estructuras de apoyo del cuerpo (osteomusculares) causados por actividades de tipo repetitivo (Álvarez, 2007), por lo general pueden presentarse por medio de dos mecanismos de lesión, por trauma directo o por trauma acumulativo, estos últimos también conocidos como desórdenes por trauma acumulativo (DTA) no resultan de un solo evento de exposición sino de múltiples micro-traumas que ocurren en las mencionadas estructuras, que sumado a un periodo extendido de tiempo, comienzan a producir síntomas y/o deterioro (Forde, 2002).

Generalmente dichos desórdenes músculo esqueléticos se dan con mayor frecuencia en el tronco superior, los desórdenes de mano y muñeca cuentan con cerca del 55% de todos los desórdenes por trauma repetitivo reportado por los trabajadores en industrias privadas de los Estados Unidos (Piedrahita H, 2004). Eso mismo resalta el texto de medicina física y rehabilitación pues en su introducción nos plantea que las más comunes en el país (Colombia) son “síndrome del túnel del carpo (STC), la epicondilitis, el síndrome del manguito rotador, y la tenosinovitis de la muñeca” (Ortiz, Rincón, y Mendoza, 2016, p24).

Es importante resaltar que las enfermedades laborales son consideradas en el artículo 4 de la ley 1562 de 2012 como “aquella que es contraída como resultado a la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral o al medio en el que el trabajador se ha visto obligado a trabajar”. Es decir, para padecer dichas enfermedades se inicia con una serie de síntomas a causa de una exposición a factores de riesgo de origen laboral, individual y extra laboral. Es por ello que el origen de los DTA es multicausal, y casi todas las enfermedades músculo-esqueléticas guardan relación con el trabajo; la actividad física puede agravarlas o provocar síntomas, incluso aunque las enfermedades no hayan sido causadas directamente por la actividad laboral. (Caraballo Y, 2013).

Las diferencias en la prevalencia de unas enfermedades pueden atribuirse a una doble exposición, pues al finalizar la jornada laboral se inician actividades que son propias del hogar y del rol femenino (Treaster y Burr, 2004). Es por eso que en su estudio Hernández y Orjuela (2016) identifican como hallazgo que la población con diagnóstico médico de una patología osteomuscular, había realizado actividades domésticas una vez finalizada su jornada laboral. Estas actividades demandaban una dedicación diaria entre 5 y 8 horas y con una frecuencia mensual de más de 3 veces. Entre las principales actividades encontradas estuvieron labores de limpieza de pisos y utensilios, cuidado de niños y lavado de ropa que conllevan acciones de características similares a las del trabajo.

Adicional a las tareas del hogar, también cabe mencionar otras como el cuidado de adultos mayores y/o menores, el uso de tecnologías, hobbies o prácticas de deportes de alto riesgo que al ser detectados oportunamente ayudarían a prevenir y a disminuir el impacto de la sintomatología en el desarrollo de la enfermedad y de su proceso acumulativo.

Entendiendo lo dicho anteriormente, en la alcaldía municipal de Mosquera y específicamente en los trabajadores del área administrativa, se evidencia en el informe dado por el Hospital María Auxiliadora de Mosquera, la presencia de sintomatología de tipo aguda en miembros superiores que están afectando la realización de las funciones laborales, identificándose la presencia de factores de riesgo laborales y extralaborales, que influyen en su aparición, estos últimos asociados al uso de tecnologías, actividades deportivas, tareas domésticas y del hogar, que reflejan la doble

exposición a la cual se están enfrentando los trabajadores y sugiriendo intervenciones para reducir su incidencia tanto en el entorno laboral como fuera de este.

Es importante resaltar que la actualización del SG-SST en la alcaldía se inició en el transcurso de este año, razón por la cual aún no se encontraban identificados los factores de riesgo presentes en las actividades laborales desempeñadas por la población trabajadora, adicional a la falta de evidencia de registros, programa de vigilancia epidemiológica, lineamientos de prevención y promoción, seguimientos y controles a los factores de riesgo, y por ende la ausencia de informes de morbilidad laboral y morbilidad sentida específicamente del área administrativa. El área de salud y seguridad en el trabajo de esta organización cuenta únicamente con un reporte emitido por el Hospital María Auxiliadora de Mosquera (entidad que realizó los exámenes de ingreso ocupacional), donde en sus resultados informa que el 80% del personal que tiene contrato a término indefinido presenta desórdenes músculo esqueléticos, cifra que conlleva a priorizar las estrategias e intervenciones del sistema para el mejoramiento de las condiciones laborales saludables de esta población.

Por lo anterior surge la necesidad de sentar las bases para estructurar un programa de vigilancia epidemiológica que permita conocer de primera mano la información que hasta el día de hoy no ha sido recopilada teniendo en cuenta el número de personal que labora en la alcaldía de Mosquera, independientemente del tipo de contrato que tenga, toda vez que más del 70% de los empleados están contratados bajo modalidad CPS o de provisionalidad, en donde el 24% de los trabajadores corresponde únicamente al área administrativa. Actualmente se desconoce, bajo el marco de detección de enfermedades laborales el número de trabajadores del área administrativa que padecen signos y síntomas asociados a desordenes musculo esqueléticos a nivel de miembros superiores, el número de personas con enfermedades laborales o en proceso de calificación de origen, el número de trabajadores aptos o con restricciones, los índices de ausentismo laboral y diagnósticos de prevalencia.

1.2. Formulación del problema

- ¿Cuáles son los factores de riesgos laborales y extra laborales asociados a sintomatología osteomuscular a nivel de los miembros superiores del personal administrativo de la alcaldía de Mosquera Cundinamarca?

2. Objetivos

2.1. Objetivo General

Realizar un análisis de los factores de riesgo laborales y los extra laborales que desencadenan sintomatología osteomuscular a nivel de miembros superiores del personal administrativo de la alcaldía de Mosquera Cundinamarca, con el fin de presentar resultados iniciales para establecer un programa de vigilancia epidemiológica en dicha entidad.

2.2. Objetivos específicos

- Establecer cuál es el perfil sociodemográfico del personal administrativo de la alcaldía de Mosquera Cundinamarca, a través de una encuesta.
- Caracterizar la sintomatología a nivel de miembros superiores que presenta el personal administrativo de la alcaldía de Mosquera Cundinamarca, a través de un cuestionario Nórdico y pruebas clínicas.
- Identificar los factores de riesgo presentes en las condiciones de trabajo correspondientes al ambiente, la tarea y la organización asociados a sintomatología osteomuscular a nivel de miembros superiores del personal administrativo de la alcaldía de Mosquera Cundinamarca, a través de un análisis del puesto de trabajo.
- Determinar los factores extra laborales asociados a signos y síntomas a nivel de miembros superiores del personal administrativo de la alcaldía de Mosquera Cundinamarca, a través de una encuesta.

3. Justificación

Toda organización busca el bienestar de sus empleados para que de esta manera contribuyan de manera eficiente y eficaz en alcanzar sus objetivos empresariales, es por ello que se hace tan importante contar con un sistema de gestión en seguridad y salud para el trabajo, para que mediante un programa de vigilancia epidemiológica se realice el seguimiento a las condiciones de salud de los trabajadores y se implementen las medidas de control sobre riesgos inherentes en las condiciones de trabajo. De esta manera prevenir, controlar y eliminar los factores de riesgo relacionados con el ambiente, la organización, el diseño, la disposición de los puestos de trabajo y el contenido de las tareas que se realizan, pues son las principales determinantes de los DME. (Caraballo Y, 2013).

Además es importante no solo determinar los factores de riesgos presentes en las condiciones de trabajo, sino también reconocer cuales afectan al trabajador en las actividades diarias, pues los síntomas y signos de los DME son usualmente crónicos y tienen una historia natural prolongada, asociada con semanas, meses o años de exposición. (Ministerio de protección social, 2007). Por eso surge la necesidad de analizar los signos y síntomas de miembros superiores, para de esta manera tomar medidas preventivas antes de que se genere una enfermedad laboral, además de conocer que tanto influyen los factores no relacionados con el trabajo.

Para la realización de esta investigación, es indispensable establecer las condiciones de trabajo presentes en los trabajadores del área administrativa de la alcaldía de Mosquera Cundinamarca, quienes diariamente realizan tareas de oficina durante largas jornadas de trabajo. Además se determinar cuáles son esos factores extra laborales que pueden influir directamente con padecimiento de signos y síntomas a nivel de miembros superiores.

Aunque se han determinado que existen diversos factores que alteran la respuesta muscular tales como la edad, el género, la actividad física y el entrenamiento, el estado nutricional del individuo, patologías como anemia y deficiencia de hierro o infecciones; condiciones fisiológicas como el embarazo, así como también el consumo de alcohol y tabaco. (Sociedad Colombiana de Medicina Preventiva y Diagnóstico de Enfermedades Profesionales 2007 Citado por Caraballo Y, 2013). No

existen muchos estudios concluyentes de este tipo de factores extra labores como las actividades deportivas o vocacionales que puedan influir en el padecimiento de signos y síntomas a nivel de miembros superiores.

De tal manera que el propósito de este trabajo es que a partir de los conocimientos encontrados se sirva como punto de partida a futuros planteamientos para la elaboración de estrategias de intervención en vigilancia epidemiológica que contribuyan a mejorar la calidad de vida de los trabajadores y el nivel de productividad de la empresa.

4. Marco de referencia

4.1. Marco Teórico.

A lo largo de la historia las enfermedades de origen laboral han tenido gran impacto en la población trabajadora, pues día a día han repercutido en el desempeño laboral de los empleados. Es por ello que se hace necesario tener claridad de que son las enfermedades laborales, para ello nos basamos en Rubio, pues él dice que son todas las que aparecen por la exposición a factores de riesgo en el lugar de trabajo de manera prolongada (2005:525), de esta manera podemos encontrar que las enfermedades laborales se presentan de diferentes maneras y por diversas actividades laborales.

Cuando hablamos de Enfermedades Laborales, es importante resaltar las principales características que son sobresalientes a la hora de establecer su diagnóstico, entre ellas están que es producida por un agente específico, se da en un tiempo de exposición, su aparición es de carácter crónico, en la mayoría de casos es previsible, puede corresponder al ejercicio de una profesión o algún oficio o trabajo determinado e implica una incapacidad gradual causada por la actividad laboral. (Henao, 2010)

De igual manera se requieren de tres criterios que en su conjunto nos van a indicar si se trata de una enfermedad de tipo laboral o no. El primero es la evidencia de la enfermedad, aquí se hace necesario demostrar la alteración del estado normal de salud por medio de la evaluación clínica, el segundo es la certeza de la exposición al riesgo, es importante que se evidencie la exposición al factor del riesgo para demostrar la causa efecto ya sea por medio de estudios ambientales y por último la correlación y el conocimiento de datos epidemiológicos con la relación causa efecto de factores de riesgo estudiados. (Álvarez, 2007)

4.1.1. Desórdenes musculo esqueléticos.

En esta investigación se hablara específicamente de los signos y síntomas de los desórdenes musculo esqueléticos (DME) a nivel de miembros superiores, pero para ello debemos entender que son los DME, en este caso la agencia europea para seguridad y salud para el trabajo dice que es un conjunto de lesiones inflamatorias y degenerativas que afectan los músculos, tendones, ligamentos

y articulaciones con síntomas causadas o agravadas fundamentalmente por el trabajo y los efectos del entorno en el que éste se desarrolla (2007).

También es importante resaltar otra definición dada en la Revista Med, pues en ella los DME son consideradas como lesiones de tejidos blandos crónicas, por un daño físico que se produce a través de un periodo de tiempo por el sobre uso o esfuerzo repetitivo de ciertas articulaciones y sus tejidos blandos circunstantes (Bustillo, 2004 citado por Chaustre, 2011).

Según estos autores podemos concluir que los DME se producen específicamente por movimientos repetitivos en ciertas articulaciones, donde influye directamente el tipo de trabajo que desarrolla, las condiciones en las cuales lo lleva a cabo y el tiempo al que está expuesto. Abarca todo tipo de dolencias que pueden ir desde lesiones leves y pasajeras hasta lesiones irreversibles y discapacitantes. Los DME por tanto, son la primera causa de morbilidad en Colombia con el 88% de incidencia en la población trabajadora (Fasecolda, 2016). La variedad de enfermedades laborales que se encuentran entre las DME son muchas, las más comunes en el país son síndrome del túnel del carpo (STC), la epicondilitis, el síndrome del manguito rotador, y la tenosinovitis de la muñeca (Ortiz, Rincón, y Mendoza, 2016, p24).

4.1.2. Signos y síntomas a nivel de miembros superiores en el personal del área administrativa.

Para que se produzca una enfermedad laboral, inicialmente se presentan una serie de signos y síntomas. En este caso el signo, es algo que se puede ver y a veces medir, por ejemplo, la fiebre, la inflamación, la deformación anatómica, el enrojecimiento de la piel, etc. Mientras que el síntoma es lo que siente la persona, no se puede ver y es muy difícil de medir, por ejemplo, el dolor, la sensación de mareo, la pérdida de sensibilidad o el cansancio (Barbero L, 2012). Hay signos y síntomas que pueden ser ocasionados por movimientos repetitivos que pueden ser de origen laboral o por actividad recreativas (Robert, 2003).

Cuando se inicia la aparición de estos signos y síntomas se hace énfasis en que estos trastornos de miembro superior también son más frecuentes en aquellos subsectores u oficios donde es muy

intensiva la utilización de las manos tales como los trabajos de oficina, los servicios postales, las actividades de limpieza, así como la inspección industrial y el empaquetado (Ministerio de protección Social, 2006 citado por Caraballo Y, 2013).

Este es el caso del personal que trabaja en el área administrativa de la alcaldía de Mosquera, pues dicha área administrativa está compuesta por todo el personal que realiza tareas de oficina, entre las que encontramos administradores, secretarias, auxiliares y el personal de apoyo. Una adecuada configuración de los puestos de trabajo con videoterminals favorecería a minimizar riesgos que afecten la salud y promovería la productividad de la tarea. Para muchos trabajadores de computadoras y secretarias la aparición síntomas o la enfermedad del STC se ha convertido en una pesadilla (Sholl, 2017). Pues se dice que el uso de los computadores (teclado y mouse) es comúnmente conocido como causa del STC aunque esto no haya podido ser demostrado en estudios (Portillo, Sebastián & Uribe, Juanita, 2012).

4.1.3. Condiciones laborales y extra laborales.

Es importante entender al trabajador como un todo, un ser humano que además de trabajar realiza otro tipo de actividades fuera de entorno laboral. Teniendo en cuenta que el DME se puede presentar por las condiciones de trabajo o por factores extra laboral, es importante conocer en primera instancia cuales son las condiciones de trabajo a las que está sujeto. Por ello necesitamos entender que son las condiciones de trabajo, pues son consideradas como aquellas que pueden tener influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y salud del trabajador, para ello se tiene en cuenta el lugar de trabajo, los equipos de trabajo, los productos, la naturaleza de los agentes físicos, químicos y biológicos, y los procedimientos para tratar dichos agentes (Cortes, 2007).

Además puede ser tomada como el conjunto de factores que actúan sobre el individuo en situación de trabajo, determinando su actividad y provocando una serie de consecuencias tanto para el propio individuo (costos humanos) como para la empresa (costos económicos) (acosta, 1991 citado por García & Beltrán & Daza, 2011).

También es de suma importancia tener en cuenta la definición que plantea Guerrero, pues se empiezan a tener presente los factores personales y extra laborales como determinantes en las condiciones de trabajo, ya que el conjunto total de estas variables pueden afectar el desarrollo del mismo (Guerrero, 2007 citado por García & Beltrán & Daza, 2011). Como por ejemplo este autor dice que el padecimiento de desórdenes musculo esqueléticos no solo depende las condiciones de trabajo sino que también tienen gran influencia los factores extra laborales pues el trabajador se debe tomar como un todo 7x24 ya que además de sus horas de trabajo también influyen diferentes condiciones determinadas por su historia personal y laboral, las actividades desarrolladas en el tiempo libre (extra laboral) y su interacción social especialmente en el ámbito familiar (Guerrero, 2003).

Ya que Guerrero nos menciona la importancia de conocer que los factores extra laborales que son propios del trabajador, se hace importante en esta investigación definir estos factores como extra laborales como aquellos fuera del ambiente laboral y en este caso pueden catalogarse en dos niveles de análisis: uno micro social constituido por la situación económica, educativa y de relación en el grupo familiar y social cercano al trabajador; y las condiciones del macro entorno social formado por las condiciones de tipo económico, social y de vida de la localidad donde se desenvuelven las personas (Villalobos, 2005).

Otros autores hablan de actividades extra-profesionales que son todas aquellas relacionadas con la persona como el sexo y el tipo de enfermedades que padece, además de los hábitos deportivos, o actividades de ocio (Hernández, 2005). Para nuestra investigación tomamos como factores extra laborales aquellos relacionados a hábitos personales y aquellos relacionados con la persona en sí, como lo son la edad, el sexo, las actividades deportivas, el uso de herramientas tecnológicas, etc. que pueden ser determinantes para padecer signos y síntomas de algunas enfermedades laborales a nivel de las extremidades superiores.

4.2. Marco Investigativo

Se realiza una búsqueda en varias bases de datos (Mediclatina-Ebsco, Research Library Health & Medicine, Dialnet plus, Science direct) especializadas en artículos de medicina, salud pública, seguridad y salud ocupacional con palabras claves para nuestra investigación, en este caso la frase que más se uso fue; signos y síntomas de los desórdenes musculo esqueléticos, también se usaron frases como factores de riesgo en los desórdenes musculo esqueléticos y factores extra laborales personal administrativo. Dichas bases nos arrojan entre 9 y 33 resultados, además se realizó una búsqueda sobre trabajos de grados publicados sobre el tema de investigación.

Entre las investigaciones consultadas relacionadas con las condiciones de trabajo y los factores extra laborales del personal administrativo con signos y síntomas a nivel de miembros superiores, encontramos una tesis de grado realizada en Nicaragua por Talavera (2015). Fue un estudio descriptivo de corte trasversal, realizado con 20 enfermeros que trabajan en la zona de urgencias que padecen desordenes musculo esqueléticos, se llevó a cabo a través de un análisis del puesto de trabajo mediante el método REBA, además se realizó una encuesta para identificar los síntomas musculo esqueléticos, también se evaluaron factores sociodemográficos. Entre los principales resultados encontrados fueron, factores de riesgo por posturas forzadas en los miembros superiores específicamente a la altura de la muñeca y en el cuello. En el presente estudio no se tiene en cuenta ningún factor extra laboral o actividad extra laboral, pero aporta a la investigación un cuestionario nórdico que ayudara a identificar en primera instancia los síntomas que puede padecer el personal administrativo de la alcaldía de Mosquera.

Por otra parte encontramos un estudio realizado por González en (2004) dicho estudio es de corte trasversal, se realiza a 233 trabajadores de diversas áreas, en este caso solo se nombran los resultados obtenidos en el área administrativa. Donde se destacan las molestias en cuello, nuca y zona alta de la espalda. Se llega a la conclusión de que los factores de riesgos se deben a posturas inadecuadas ya que hay deficiencia ergonómica en el lugar de trabajo o levanta peso mayor al recomendado. En dicho estudio tampoco se tiene en cuenta las actividades extra laborales de los trabajadores, pero aporta a la investigación ítems para el análisis del puesto de trabajo en personal administrativo.

También es importante destacar el estudio realizado en la región de Cundinamarca por Ruiz (2013), en su estudio se refiere a como se evaluaron 81 personas con un predominio del sexo femenino de (72%), de la muestra mediante la aplicación del cuestionario Boston y diagrama de Katz encontrándose que únicamente 4 de los trabajadores presentaron síntomas clásicos de STC equivalente a un 4.9% de la población, sin embargo los resultados arrojan como el 53% de la población presenta síntomas de dolor en mano siendo la digitación constante como el principal factor de riesgo. Este es un estudio que adicional a la evaluación de las condiciones clínicas, no incluye el análisis de ningún tipo de factores extra laborales que pueden influir en la prevalencia del mismo. Este estudio aporta a la presente investigación la aplicación de pruebas clínicas para identificar de síntomas a nivel de miembros superiores.

Otro estudio realizado en Popayán por Vernaza (2005), establecen la frecuencia de las lesiones musculo-esqueléticas en trabajadores administrativos de la Universidad del Cauca y su asociación con factores de riesgo ergonómicos, encontrándose que el 57% de los trabajadores administrativos presentaron síntomas de dolor, revelando que más del 70% de las personas que trabajaban frente a un computador sufren dolores y molestias frecuentes. Este estudio está enfocado en identificar factores de riesgo ergonómicos y se basa en estudios de Armstrong (1993) que a diferencia de los demás estudios realiza una proposición de un modelo útil en el diseño de estudios y patologías relacionados con desordenes musculo esqueléticos para planear programas preventivos en los lugares de trabajo.

La siguiente investigación es en Cundinamarca, por Hernández W & Orjuela M (2016). En esta investigación se tienen en cuenta los factores laborales y extra laborales de floricultores con STC, donde se realizó la evaluación de puestos de trabajo mediante la utilización del método OCRA. Y se tienen presentes los factores extra laborales como la realización de labores domésticas (cuidado de niños, lavado de platos, lavado de pisos, lavado manual de ropa) que evidencian una correlación estadísticamente significativa con factores de riesgo presentes en las condiciones de trabajo (RHO de Spearman). Dicho estudio aporta a la investigación factores extra laborales como lo son las labores domésticas y el método RHO de Spearman para el análisis de la información.

La última investigación es realizada por Prieto J (2017), quien reúne 12 artículos encontrados en bases de datos como Pubmed y Scopus, para ver si el uso de tecnología y en este caso el uso del teléfono móvil, provoca desordenes musculo esqueléticos específicamente en el cuello y el dedo pulgar. Donde se concluye a través del estudio de estas investigaciones que mirar el teléfono móvil produce mayor flexión cervical, lo cual produce una carga sostenida que puede producir desordenes musculo esqueléticos a futuro, y el movimiento repetitivo del dedo pulgar es otro factor de riesgo que puede dañar los pulgares, muñecas, antebrazos y hombros. Esa investigación resalta como el uso del celular puede ser un factor extra laboral que incide en los desórdenes musculo esqueléticos.

5.3 Marco legal

En Colombia, la reglamentación actual en higiene y seguridad en el trabajo, así como de las enfermedades laborales, se rigen bajo las siguientes resoluciones y decretos:

Inicialmente, tomamos como referencia el artículo 56 del código sustantivo de trabajo, donde se establece que es obligación de los empleadores brindar protección y seguridad a sus trabajadores.

La resolución 1570 del 2005, es por el cual se establecen las variables y mecanismos para recolección de información en salud ocupacional, riesgos profesionales y se dictan otras disposiciones.

Hacemos énfasis en la Ley 1562 de 2012 donde se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y define la Enfermedad laboral como “la contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral o del medio en que se ha visto obligado a trabajar. El Gobierno Nacional, determinará en forma periódica, las enfermedades que se consideran como laborales y en los casos en que una enfermedad no figure en la tabla de enfermedades laborales, pero se demuestre la relación de causalidad con los factores de riesgo ocupacional será reconocida como enfermedad laboral, conforme a lo establecido en las normas legales vigentes”.

A diferencia del decreto ley antecesora 1295 de 1994, en esta se aclara la necesidad de evaluar la tabla de enfermedades además de que incluye la posibilidad de encontrar enfermedades que no

están en la tabla reglamentada pero que guardan relación de causalidad con el medio o los factores de riesgo en los que se desenvuelve el trabajador.

Decreto 1507 de 2015, por el cual se modifica el decreto 1072 de 2015, Único Reglamentario del Sector trabajo, en lo referente al plazo para obtener el registro único de intermediarios del Sistema general de riesgos laborales.

Resolución 1111 de 2017, por el cual se definen los estándares mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo para empleadores y contratantes.

Decreto 052 de 2017, donde se amplía a Mayo 31 de 2017 el plazo para sustituir el PSO por el SG-SST además de señalar las fases de su ejecución.

5. Metodología

5.1. Enfoque y alcance de la investigación:

La presente investigación es de enfoque cuantitativo, donde se pretende reconocer aquellos signos y síntomas que se presentan en los miembros superiores a partir de las condiciones laborales y los factores extra laborales del personal del área administrativa de la alcaldía de Mosquera, mediante la aplicación de métodos cuantitativos y el mantenimiento de la objetividad durante el desarrollo de toda la investigación.

Esta investigación es de tipo correlacional pues se pretende recoger, analizar información e identificar relaciones significativas entre variables que muestren las características de las condiciones laborales y factores extra laborales en el grupo del área administrativa de la alcaldía de Mosquera Cundinamarca, esto con el fin de obtener datos reales y veraces sobre sintomatología a nivel de miembros superiores del personal administrativo de la alcaldía, enmarcados dentro de un momento único.

5.2. Población y muestra de investigación.

El universo de nuestra investigación son los trabajadores del área administrativa de la Alcaldía de Mosquera ubicada en el departamento de Cundinamarca, actualmente son 120 trabajadores del área administrativa, donde se tomaran como referencia una muestra de 41 empleados que pertenecen a las Secretarías de: Desarrollo Social, General, Hacienda, Jurídica, Ambiente, Deporte-Recreación, Educación, Cultura, Planeación y Despacho Municipal. Pues dichos empleados cumplan con los siguientes criterios de inclusión:

- Pertenecer a la actividad económica administrativa.
- Tener cargos ocupacionales de administración, secretariado o personal de apoyo.
- Laborar en un puesto de trabajo con videoterminal.
- Intensidad laboral mínima de 8 horas diarias.

De los 120 trabajadores, 60 cumplen con los criterios de inclusión, pero solo fue posible acceder a 41 personas que fueron los encuestados, esto toda vez que la administración municipal se encuentra en procesos de auditoría.

5.3. Instrumentos de recolección de la información

Para la obtención de datos, se emplearon instrumentos diseñados por las estudiantes a cargo del trabajo de grado de acuerdo con los objetivos y las variables requeridas en la investigación. Inicialmente se utilizó una encuesta para determinar el perfil sociodemográfico de la población objeto de estudio, conocer los antecedentes laborales e identificar los factores extra laborales que pueden llegar a incidir en la sintomatología a nivel de miembros superiores. Por otra parte, se aplicó el cuestionario nórdico de Kourinka con el fin de detectar la morbilidad sentida para la presencia de signos y síntomas iniciales presentes en los trabajadores del área administrativa de la alcaldía de Mosquera. El instrumento diseñado para estas pruebas se pueden observar en el anexo 2.

Adicional, se llevaron a cabo una serie de pruebas clínicas para la detección de sintomatología en segmentos del hombro, codo y muñeca. Las pruebas que se utilizaron para identificar la alteración de varias de las estructuras de los hombros fueron: Hawking Kennedy; maniobra que determina el compromiso en el espacio subacromial, tanto para patología de manguito rotador como la bolsa del subacromial. La prueba de Jobe que identifica la existencia de una rotura del tendón del músculo supraespinoso, o un posible compromiso del espacio subacromial. Y la prueba de Neer que evalúa el impacto de la existencia del síndrome de impingement o pinzamiento del hombro.

Para el segmento del codo, se practicó la prueba de Cozen que detecta síntomas de epicondilitis lateral o también conocido como codo de tenista. Y por último para el segmento de la muñeca se realizó el Test de Phalen, esta es una prueba clínica diagnóstica para el túnel del carpo, el test de Tinel que permite detectar la irritación o inflamación de un nervio, y el test de Finkelstein que determina el diagnóstico de la tendinitis de Quervain.

Dichas pruebas clínicas se realizaron a toda la muestra seleccionada en el estudio y no únicamente a las personas que referían dolor esto con el fin de validar la veracidad de los resultados arrojados en el cuestionario nórdico. Estas fueron ejecutadas por una enfermera profesional, utilizando los protocolos clínicos respectivos para determinar resultados de positivo o negativo. El instrumento diseñado para estas pruebas se puede observar en el anexo 2.

Finalmente, se utilizó un instrumento para el análisis del puesto de trabajo, basado en un documento técnico del INSHT, donde a partir de lineamientos de exploración osteomuscular de manera sencilla y completa se realiza la evaluación de las condiciones laborales por el manejo de videoterminals. En este, quedan incluidas las siguientes características: condiciones del ambiente, condiciones de la tarea y condiciones de la organización, mediante ellos se realizó el análisis del puesto de trabajo, los instrumentos diseñados para la recolección de esta información están adjuntos en el anexo 3.

5.4.Procedimiento

Para el estudio se presentó una propuesta a la Secretaria General y desarrollo institucional de la alcaldía de Mosquera, con ello se logró el acceso al personal del área administrativa. Adicionalmente en un primer acercamiento con la población a investigar, se socializó el propósito del estudio y se hizo entrega del consentimiento informado, que fue firmado por las 41 personas encuestadas, garantizando de esta manera la privacidad de la información recolectada.

Posteriormente se procedió al diligenciamiento de las encuestas con ayuda de las investigadoras, para de esta manera conocer las molestias a nivel de miembros superiores del personal administrativo.

Finalmente, las investigadoras realizan la evaluación de los puestos de trabajo con videoterminal identificando los factores de riesgo presentes en cada uno.

5.5.Análisis

La información recolectada se tabuló en una base de datos en Excel y posteriormente se utilizó el software SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) que permitió el procesamiento de datos y el análisis estadístico de la información mediante estadísticas descriptivas usando “frecuencias” como procedimiento y tablas de contingencia para la clasificación de 2 o más variables categóricas.

5.6.Consideraciones éticas.

En el presente estudio, se tuvieron en cuenta las siguientes consideraciones éticas que se implementaron durante el desarrollo de todo el estudio:

- Se obtuvieron los permisos requeridos con la alcaldía de Mosquera para realizar la investigación con el personal administrativo.

- Se procedió a informar el objeto de estudio de la investigación a la población encuestada dando a conocer el objetivo de la investigación y posteriormente se recolecta el permiso a través del consentimiento informado que garantiza la confidencialidad de la información.
- Se garantizó la confidencialidad del estudio, donde se recolecta la información teniendo en cuenta la integridad del participante y el manejo discreto de la misma.
- Se presentará un informe final a la alcaldía de Mosquera informando todos los hallazgos del presente estudio.

El instrumento diseñado para este fin se pueden observar en el anexo 1.

6. Cronograma

A continuación se presentan las fechas establecidas para la realización de cada una de las actividades propuestas del proyecto:

No.	Actividad	Tiempo (meses)		Producto*
		Desde	Hasta	
1	Contextualización del proyecto			
1.1	Conformar equipo - máximo 3	01-14-2018	01-21-2018	Equipo confirmado
1.2	Formular problema de investigación	01-22-2018	01-28-2018	Documento institucional hasta problema de investigación
1.3	Definir objetivos	01-29-2018	02/04/2018	Documento institucional hasta objetivos
1.4	Elaborar justificación	01-29-2018	02/04/2018	Documento institucional hasta justificación
2	Fundamentación teórica			
2.1	Elaborar marco conceptual	02/05/2018	02/11/2018	Documento institucional hasta marco conceptual
2.2	Elaborar antecedentes	02/05/2018	02/11/2018	Documento institucional hasta antecedentes
2.3	Revisión bibliográfica	01/14/2018	08/26/2018	Documento institucional se esta retroalimentando todo el tiempo
3	Diseño metodológico			
3.1	Definir tipo, alcance y muestra	12/01/2018	18/01/2018	Documento institucional hasta tipo, alcance y muestra
3.2	Diseñar instrumentos	01/03/2018	15/03/2018	Documento institucional hasta instrumentos
3.3	Validar instrumentos	15/03/2018	30/03/2018	Documento institucional hasta instrumentos
4	Informe final de anteproyecto			
4.1	Entregar anteproyecto en plantilla institucional	26/02/2018	02/03/2018	Anteproyecto en plantilla institucional
4.2	Entregar anteproyecto en plantilla azul	26/02/2018	02/03/2018	Anteproyecto en plantilla azul
5	Resultados			
5.1	Aplicación de instrumento	02/04/2018	03/04/2018	recoleccion de datos en instrumento diseñado
5.2	Tabulación de la información	04/04/2018	10/04/2018	tabulación de toda la información
5.3	Desarrollar objetivo específico 1	11/04/2018	25/04/2018	Documento institucional hasta objetivo específico 1
5.4	Desarrollar objetivo específico 2	26/04/2018	10/05/2018	Documento institucional hasta objetivo específico 2
5.5	Desarrollar objetivo específico 3	11/05/2018	25/05/2018	Documento institucional hasta objetivo específico 3
6	Conclusiones y recomendaciones			
6.1	Elaborar conclusiones	26/05/2018	09/06/2018	Documento institucional hasta conclusiones
6.2	Elaborar recomendaciones	10/06/2018	24/06/2018	Documento institucional hasta recomendaciones
7	Informe final de proyecto de grado			
7.1	Actualizar bibliografía y anexos	01/07/2018	10/07/2018	Documento institucional hasta bibliografía y anexos
7.2	Elaborar presentación de sustentación	15/07/2018	15/08/2018	Presentación de sustentación
7.3	Presentación del trabajo de grado en físico	17/08/2018	30/08/2018	Presentación del trabajo de grado en documentos oficiales

7. Presupuesto

En la siguiente tabla, se presentará el presupuesto requerido para la ejecución del proyecto:

RUBROS	Aportes de la convocatoria (Cofinanciación)	Aportes de contrapartida		TOTAL
	Presupuesto en Pesos	Efectivo presupuesto en Pesos	Especie	
1. Personal	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
2. Equipos	\$ 0	\$ 50.000	\$ 0	\$ 50.000
3. Software	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
4. Materiales e insumos	\$ 0	\$ 100.000	\$ 0	\$ 100.000
5. Viajes nacionales	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
6. Viajes internacionales*	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
7. Salidas de campo	\$ 0	\$ 300.000	\$ 0	\$ 300.000
8. Servicios técnicos	\$ 0	\$ 70.000	\$ 0	\$ 70.000
9. Capacitación	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
10. Bibliografía: Libros, suscripción a revistas y vinculación a redes de	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
11. Producción intelectual: Corrección de estilo, pares evaluadores, traducción, diseño y diagramación, ISBN, impresión u otro formato	\$ 0	\$ 150.000	\$ 0	\$ 150.000
12. Difusión de resultados: Correspondencia para activación de redes, eventos	\$ 0	\$ 50.000	\$ 0	\$ 50.000
13. Propiedad intelectual y patentes	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
14. Otros	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0

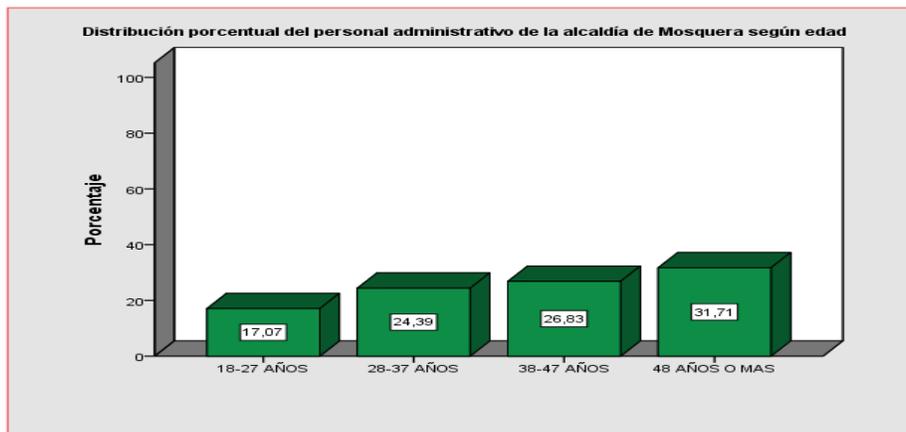
Para la implementación de un programa de vigilancia epidemiológica con la Alcaldía de Mosquera Cundinamarca, se presentaría un costo de siete millones de pesos (\$7.000.000), pues es necesario realizar un diagnóstico más amplio, realizar una intervención y llevar a cabo seguimientos del mismo.

8. Resultados y discusión

A continuación se presentaran los principales resultados encontrados en el estudio, los resultados detallados de toda la investigación se presentan en el anexo 4 (CD).

8.1. Características sociodemográficas

Figura 1: Distribución porcentual de los trabajadores encuestados del personal administrativo de la alcaldía de Mosquera según su rango de edad.

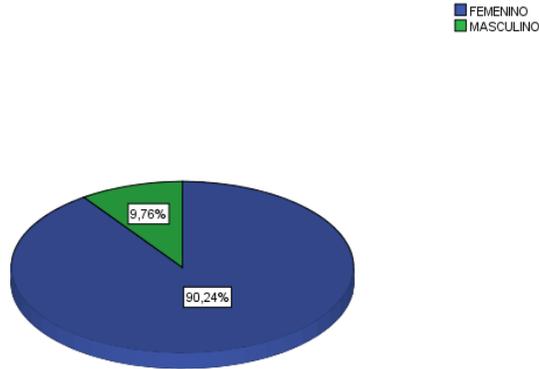


Fuente: encuesta características sociodemográficas, antecedentes ocupacionales, factores extra laborales e inspección de puestos de trabajo

El 58,54% de la población encuestada es mayor de 38 años, mientras que tan solo el 41,46% es menor de 37 años.

Figura 2: Distribución porcentual de los trabajadores encuestados del personal administrativo de la alcaldía de Mosquera según el sexo.

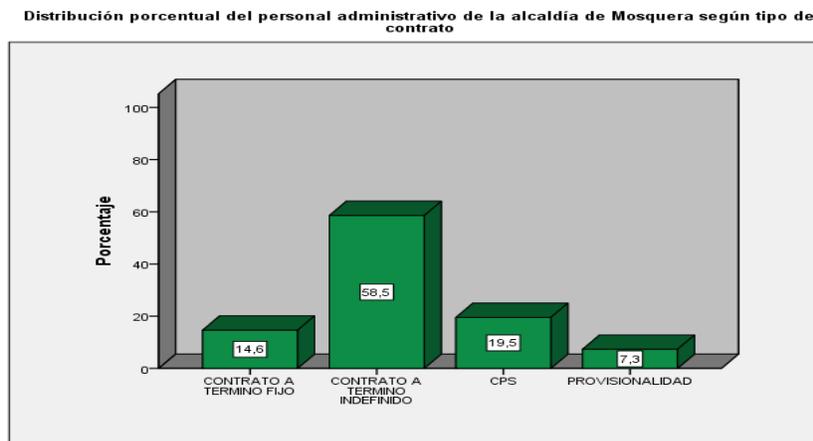
Distribución porcentual del personal administrativo de la alcaldía de Mosquera según el sexo



Fuente: encuesta características sociodemográficas, antecedentes ocupacionales, factores extra laborales e inspección de puestos de trabajo

El 90,24% de la población encuestada es del género femenino y tan solo el 9,76% es del género masculino.

Figura 3: Distribución porcentual de los trabajadores encuestados del personal administrativo de la alcaldía de Mosquera según tipo de contrato.



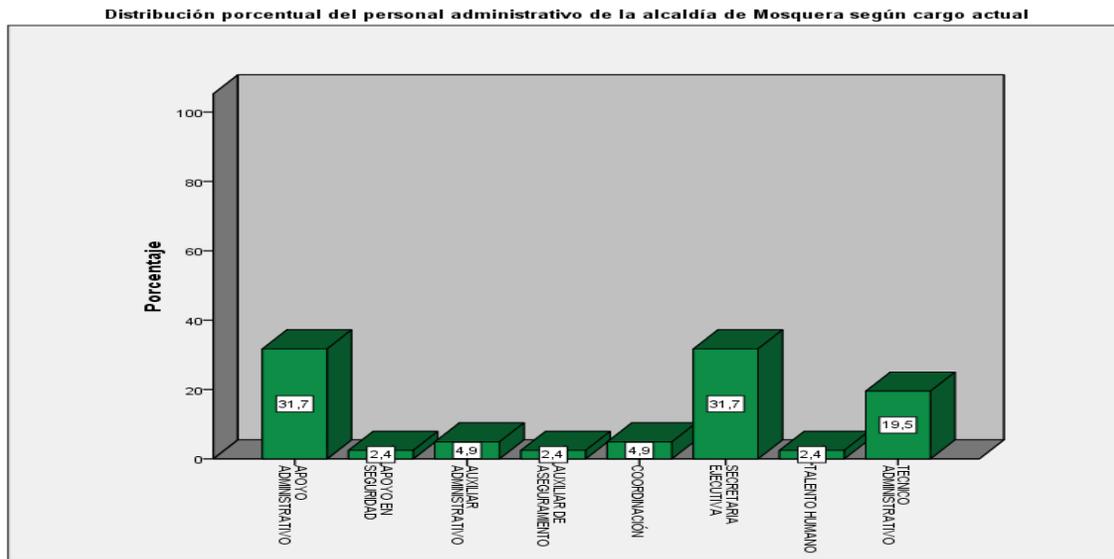
Fuente: encuesta características sociodemográficas, antecedentes ocupacionales, factores extra laborales e inspección de puestos de trabajo

El 58,5% de la población encuestada posee contrato a término indefinido y el 14,6% tiene contrato a término fijo, eso quiere decir que el 73,1% de la población tiene contrato directo con la Alcaldía

de Mosquera, mientras que los contratistas CPS y de provisionalidad son el 26,8% de la población encuestada.

8.2. Antecedentes ocupacionales

Figura 4: Distribución porcentual de los trabajadores encuestados del personal administrativo de la alcaldía de Mosquera según el cargo actual.

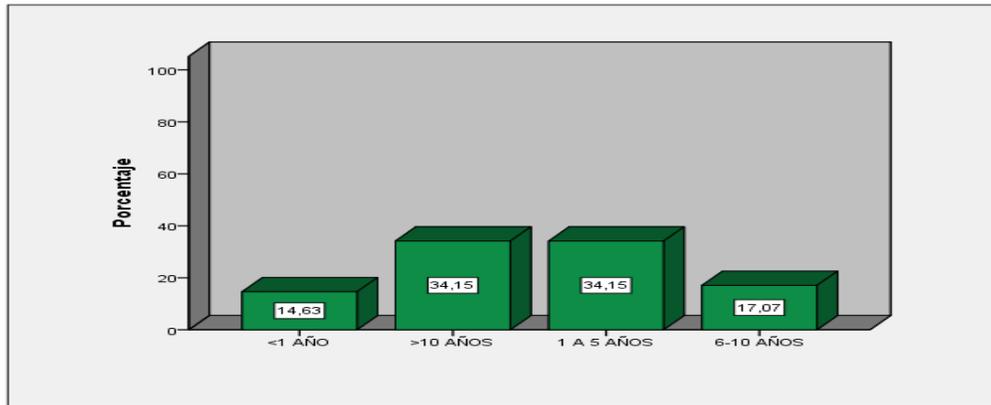


Fuente: encuesta características sociodemográficas, antecedentes ocupacionales, factores extra laborales e inspección de puestos de trabajo

El 100% del personal encuestado ocupa actualmente un cargo administrativo, donde el personal de apoyo administrativo y las secretarías ejecutivas tienen la misma distribución porcentual, el 31,7% respectivamente.

Figura 5: Distribución porcentual de los trabajadores encuestados del personal administrativo de la alcaldía de Mosquera según la antigüedad en el cargo.

Distribución porcentual del personal administrativo de la alcaldía de Mosquera según antigüedad en el cargo



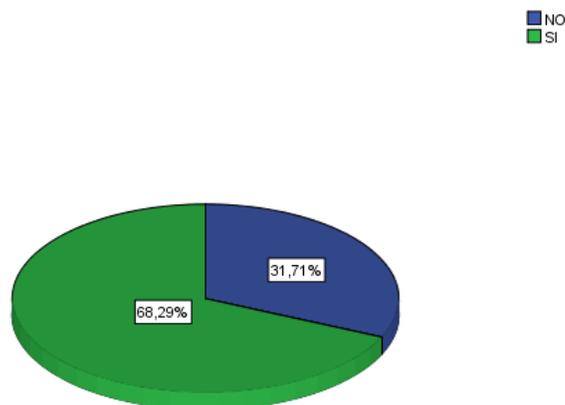
Fuente: encuesta características sociodemográficas, antecedentes ocupacionales, factores extra laborales e inspección de puestos de trabajo

El 34,15% de la población encuestada lleva más de 10 años en el cargo y el 17,07% lleva de 6 a 10 años en el cargo, eso quiere decir que 51,22% de la población lleva más de 6 años en el cargo y el 48,78% lleva menos de 5 años en el cargo.

8.3.Cuestionario nórdico

Figura 6: Distribución porcentual de los trabajadores encuestados del personal administrativo de la alcaldía de Mosquera según molestias en el cuello.

Distribución porcentual del personal administrativo de Mosquera según molestias en cuello



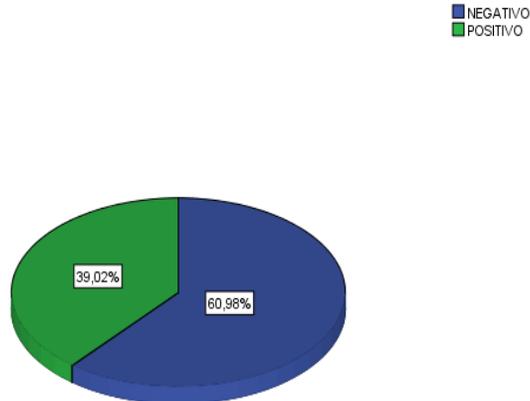
Fuente: encuesta características sociodemográficas, antecedentes ocupacionales, factores extra laborales e inspección de puestos de trabajo

Se puede observar que el 68,29% de la población presenta molestias en cuello.

8.4.Pruebas clínicas.

Figura 7: Distribución porcentual del 100% de los trabajadores encuestados del personal administrativo de la alcaldía de Mosquera según la prueba clínica de Cozen derecho.

Distribución porcentual del personal administrativo de la alcaldía de Mosquera según prueba clínica Cozen derecho

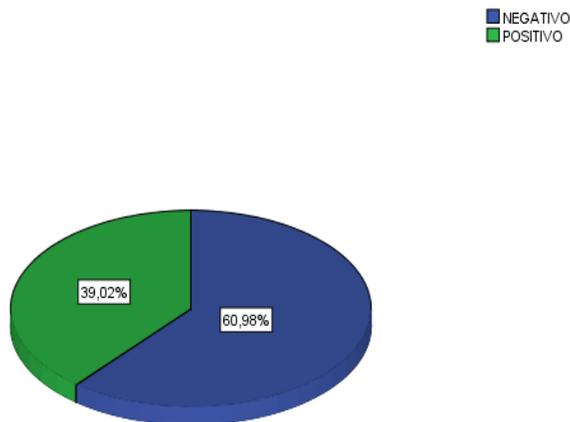


Fuente: encuesta características sociodemográficas, antecedentes ocupacionales, factores extra laborales e inspección de puestos de trabajo

Del 100% de la población a la que se le aplicó la prueba clínica de Cozen el 39,02% fue positivo para Cozen derecho. Lo que nos indica la presencia de dolor localizado en el epicóndilo lateral del húmero y en musculatura extensora radial determinando la presencia de epicondilitis.

Figura 8: Distribución porcentual del 100% de los trabajadores encuestados del personal administrativo de la alcaldía de Mosquera según la prueba clínica de Finkelstein derecho.

Distribución porcentual del personal administrativo de la alcaldía de Mosquera según prueba clínica Finkelstein derecho



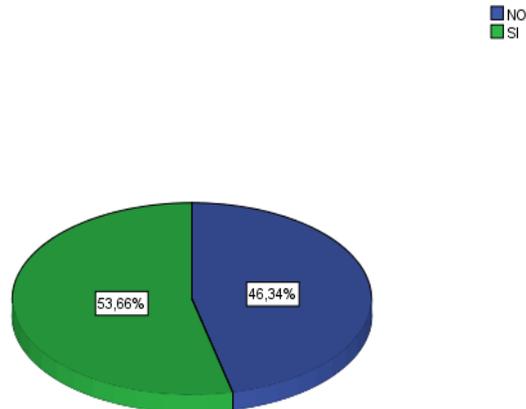
Fuente: encuesta características sociodemográficas, antecedentes ocupacionales, factores extra laborales e inspección de puestos de trabajo

Nótese que del 100% de la población a la que se le aplicó la prueba clínica de Finkelshtein el 39,02% fue positivo para Finkelshtein derecho. Lo que indica la presencia de tenosinovitis del músculo abductor largo del pulgar y extensor corto del pulgar caracterizado por dolor e inflamación en el borde del pulgar de la muñeca de predominio en pulgar derecho.

8.5. Análisis del puesto de trabajo.

Figura 9: Distribución porcentual de la población expuesta a factores de riesgo encontrados en relación a la condiciones de la tarea según el codo en flexión menor a 70° o superior a las 100°.

Distribución porcentual del personal administrativo de la alcaldía de Mosquera según codo en flexión menor a 70° a superior a los 100°

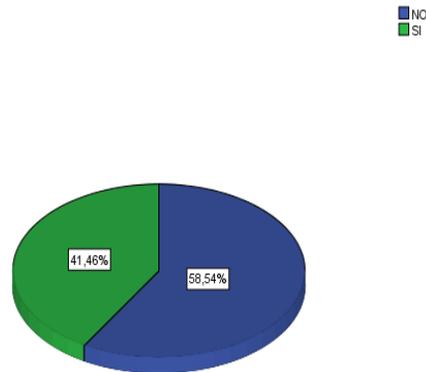


Fuente: encuesta características sociodemográficas, antecedentes ocupacionales, factores extra laborales e inspección de puestos de trabajo

Nótese que el 53,66% de la población mantiene los codos en ángulos fuera de los ángulos de confort, en este caso en flexión menor a 70° o superior a las 100°.

Figura 10: Distribución porcentual de la población expuesta a factores de riesgo encontrados en relación a la condiciones de la tarea según flexión o extensión del cuello mayor a 20°.

Distribución porcentual del personal administrativo de la alcaldía de Mosquera según flexión o extensión del cuello mayor a 20°

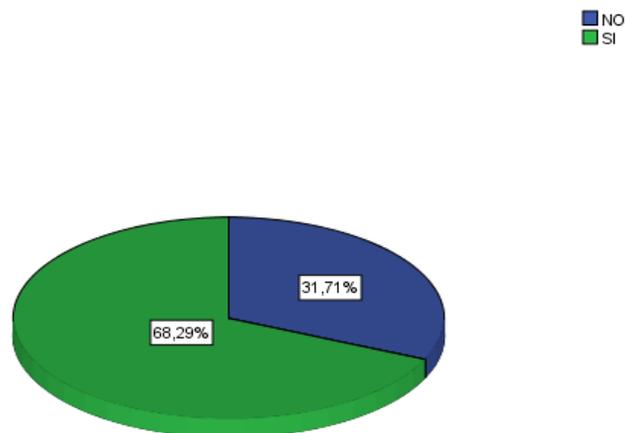


Fuente: encuesta características sociodemográficas, antecedentes ocupacionales, factores extra laborales e inspección de puestos de trabajo

Nótese que el 41,46% de la población mantiene una Carga física postural estática en el cuello, pues mantiene una flexión o extensión del cuello mayor a 20°.

Figura 11: Distribución porcentual de la población expuesta a factores de riesgo encontrados en relación a la condiciones de la tarea según repetitividad de los movimientos idénticos o similares cada pocos segundos en las manos.

Distribución porcentual del personal administrativo de la alcaldía de Mosquera según repetitividad de movimientos idénticos o similares efectuados cada pocos segundos en las manos

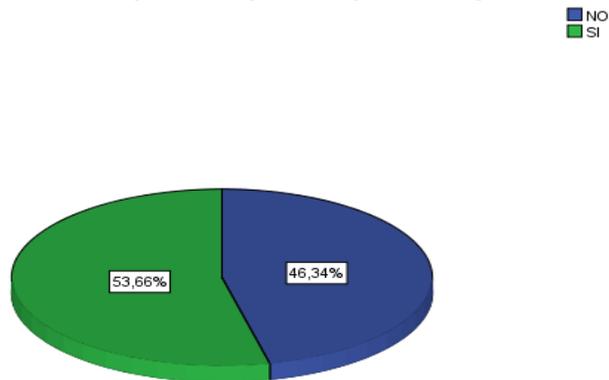


Fuente: encuesta características sociodemográficas, antecedentes ocupacionales, factores extra laborales e inspección de puestos de trabajo

Se puede observar que el 68,29% de la población mantiene una Carga física por movimientos en las manos, pues realiza repetitivamente movimientos idénticos o similares cada pocos segundos en las manos.

Figura 12: Distribución porcentual de la población expuesta a factores de riesgo encontrados en relación a la condiciones de la tarea, según el borde superior de la pantalla a nivel del borde superior de los ojos del usuario.

Distribución porcentual del personal administrativo de la alcaldía de Mosquera según nivel de borde superior de la pantalla superior a los ojos del usuario



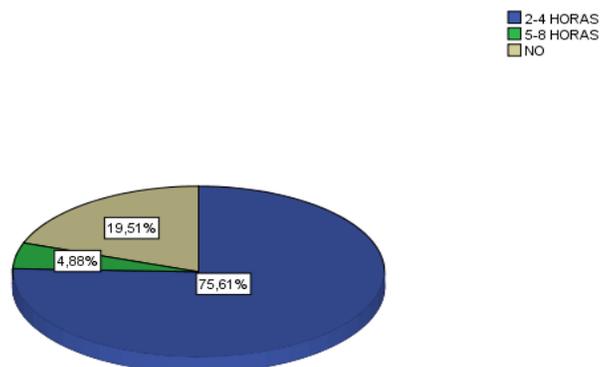
Fuente: encuesta características sociodemográficas, antecedentes ocupacionales, factores extra laborales e inspección de puestos de trabajo

Nótese que el 46,34% de la población tiene un puesto de trabajo inapropiado, pues el borde superior de la pantalla no está a nivel del borde superior de los ojos del trabajador.

8.6. Factores extra laborales

Figura 13: Distribución porcentual de los trabajadores encuestados del personal administrativo de la alcaldía de Mosquera según el desarrollo de actividades relacionadas con el uso del celular diariamente.

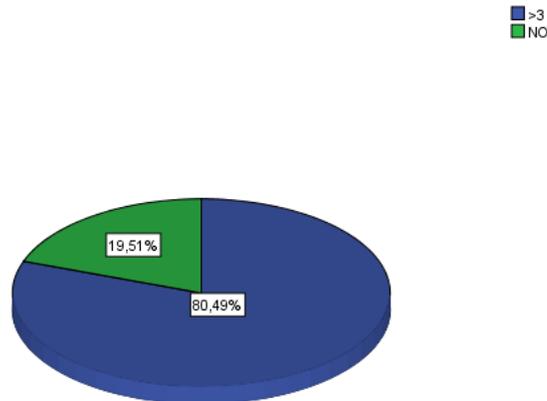
Distribución porcentual del personal administrativo de Mosquera según uso de celular diariamente



Fuente: encuesta características sociodemográficas, antecedentes ocupacionales, factores extra laborales e inspección de puestos de trabajo

Figura 14: Distribución porcentual de los trabajadores encuestados del personal administrativo de la alcaldía de Mosquera según el desarrollo de actividades relacionadas con el uso del celular número de veces al mes.

Distribución porcentual del personal administrativo de Mosquera según uso de celular por número de veces al mes



Fuente: encuesta características sociodemográficas, antecedentes ocupacionales, factores extra laborales e inspección de puestos de trabajo

Nótese que el 80,5% de la población encuestada usa el celular diariamente, donde el 78,6% lo utiliza con una frecuencia de 2 a 4 horas diarias, el 4,9% lo utiliza de 5 a 8 horas diarias y el 19,5% no utiliza el celular después de su jornada laboral. El 80,5% utiliza el celular más de 3 veces al mes fuera de su horario laboral.

8.7. Discusión

8.7.1. Características sociodemográficas.

La mayor cantidad de población encuestada es del sexo femenino

Del 100% de la población encuestada, el 73,17% que dio positivo algunas de las pruebas clínicas eran del sexo femenino, mientras que el tan solo 9,76% que dio positivo alguna prueba clínicas son del sexo masculino.

Se hace importante esta información porque estudios han mostrado una mayor prevalencia de los desórdenes musculo esqueléticos en mujeres, donde se ha reportado que el dolor muscular de hombros y cuello es más común en mujeres que en hombres (Hagberg & Wegman, 1987, citado por Echezuria, L 2013). Además la Encuesta Centroamericana de Condiciones de Trabajo y Salud muestra que las regiones cervical y dorsal presentaron las prevalencias de dolor músculo esquelético más altas siendo en las mujeres superior a la de los hombres.

Dado que en los resultados del cruce de variables mediante el chi cuadrado no se encontró relaciones estadísticamente significativas, cabe resaltar que la muestra de investigación se vio limitada, pues no fue posible el acceso a más población que cumpliera los criterios de inclusión, por el alto volumen de trabajo y porque se encontraban en procesos de auditoria.

Relación entre edad, años de trabajo y resultados positivos a las pruebas clínicas.

Según los hallazgos el 58,54% de la población encuestada son mayores de 38 años, y de estos el 53,6% dio positivo alguna prueba clínica. Se hace importante destacar estos datos ya que entre los 35 años y 65 años se ha alcanzado la edad productiva y el problema radica en que a medida que se avanza en edad, se incrementan los años de trabajo (NIOSH, 1997) y a medida que las personas envejecen se presentan cambios en el sistema musculo-esquelético que pueden influir en la aparición de los DME como menor densidad ósea, pérdida de la flexibilidad y fuerza muscular, desgaste de los cartílagos articulares. (Hernández, 2016). Suarez en Chile llevó a cabo un trabajo en fisioterapeutas, donde se encontraron lesiones músculo-esqueléticas y se presentaron mayormente en los mayores de 40 años, de sexo femenino y que lleven en sus labores entre alrededor de 20 años en la actividad (Suarez, 2013).

Dado que en los resultados del cruce de variables mediante el chi cuadrado no se encontró relaciones estadísticamente significativas, cabe resaltar que la muestra de investigación se vio limitada, pues no fue posible el acceso a más población que cumpliera los criterios de inclusión, por el alto volumen de trabajo, además un gran porcentaje de la población es de menor edad para cumplir con este indicador.

Tipo de contrato relacionado con pruebas clínicas

Según los hallazgos el 26,8% de la población tienen contrato como CPS y de provisionalidad. Y de este porcentaje el 18,76% dio positivo algunas pruebas clínicas. Es importante esta información ya que el SSSGT que está implementado la Alcaldía de Mosquera, solo tiene en cuenta a la población que tiene contratos directos con la entidad.

Aunque existe más personal con contratos Cps y de provisionalidad, no fue posible el acceso a esta población por el volumen de trabajo, además varios contratistas no cumplían un 100% los criterios de inclusión, por esta razón en el cruce de variables mediante el chi cuadrado no se encontró relaciones estadísticamente significativas.

8.7.2. Antecedentes ocupacionales

Cargo actual y años en el cargo

En este trabajo se encontró que más de la mitad de la población había trabajado en cargos administrativos y así mismo llevaban más de 6 años en el cargo ocupado anteriormente. Con respecto al cargo actual todos trabajan en el área administrativa, donde el 34,15% de la población lleva más de 10 años en el cargo y el 17,07% lleva de 6 a 10 años en el cargo, eso quiere decir que más de mitad de la población llevada más de 6 años en el cargo actual.

El riesgo de padecer desordenes musculo esqueléticos depende de varios factores tales como la frecuencia, duración e intensidad de la exposición en el lugar de trabajo y la mayoría de los factores que mostraron fuerte evidencia involucraron exposiciones de jornada o turno completo, cuando las exposiciones eran intensas, prolongadas. (NIOST, 1997, citado por GATI- DME, 2006).

Dado que en los resultados del cruce de variables mediante el chi cuadrado no se encontró relaciones estadísticamente significativas, es importante identificar que en este caso la criticidad del peligro no es alta, además los años de exposición al peligro no son más de 20 como lo menciona Suarez en la relación que se menciona anteriormente en edad y años en el cargo.

8.7.3. Factores de Riesgo laborales

De acuerdo a los resultados arrojados en el estudio realizado, se encuentra que, dentro de los factores de riesgo de las condiciones del ambiente, el 43,90% de la población trabajadora percibe temperaturas extremas en el lugar de trabajo; de acuerdo a las observaciones realizadas por la población encuestada, el frío que se presenta en el lugar de trabajo afecta la realización confortable de las tareas. El rendimiento laboral puede estar afectado por problemas que han sido descritos como asociados al frío (Oksa, 2002). Han sido descritos como responsables de esta afectación, el disconfort térmico, afectación del rendimiento manual, deterioro de la capacidad física derivada del enfriamiento corporal y muscular, afectación de la movilidad y de la capacidad operacional e incremento del esfuerzo físico y del consumo metabólico (Holmer, 1994)

Ahora bien, con respecto a las condiciones de la tarea, los resultados arrojados muestran que el 97,56% del personal administrativo que labora en la alcaldía de Mosquera permanece en jornadas de trabajo mayores al 75% en una posición sentada y que es un trabajo exclusivo con videoterminals. La postura que una persona adopta durante la realización de su trabajo es el resultado de la interacción de sus propias dimensiones con su puesto de trabajo. Las consecuencias a corto y a largo plazo de esta interacción, si da lugar a una postura inadecuada, pueden llegar a ser severas (INSHT, 1985).

Teniendo en cuenta que de la población encuestada el 51,22% de los trabajadores llevan más de 6 años en el cargo y el 48,78% lleva menos de 5 años en el cargo, cabe resaltar que uno de los determinantes para la aparición de desórdenes musculo-esqueléticos es el tiempo de exposición a los factores de riesgo esto toda vez que la sintomatología se presenta de manera progresiva y acumulativa. Luttmann & Jager & Griefahn en su artículo, refiere que uno de los principales factores que influyen al desarrollo de trastornos musculo esqueléticos es trabajar sentado en una posición fija porque conlleva una actividad muscular duradera que puede forzar en exceso las estructuras musculares.

Para Zabaleta, et al., (2012), la detección de posturas inadecuadas se puede realizar a lo largo de nuestro desarrollo, pues el cuerpo presenta síntomas de dolor o malestar al permanecer mucho tiempo en la misma posición. Nasiri, S., Zamani, K., Ebrahimi, S., & Ghazanfari, H, 2015 citado por Bedoya, E.(2017), menciona también la posibilidad de incremento del riesgo en el momento en que se deja pasar por alto este tipo de situaciones, cuando se deja de capacitar al personal sobre todo en temas claves como son la higiene postural y el autocuidado. Según, Tamez, existen evidencias empíricas que demuestran que en ocasiones el uso actual de videoterminales no permite identificar asociaciones con daños a la salud. Por tal motivo, la exposición tiene que ser estudiada con más precisión, definiendo diferentes niveles o grados, y observando su relación con la patología. En este estudio de Tamez, el 22% de la muestra fue clasificado en exposición leve, 42% en exposición moderada y 36% restante en exposición alta de acuerdo a las horas actuales reportadas de uso de VT (videoterminales), y los años de usar VT dentro de la empresa.

Ahora bien, al evaluar la carga física estática, se observan exigencias físicas y el entorno en el que se desenvuelve el trabajador, sus alcances, los agarres, las cargas y las herramientas manipuladas y se encuentra que un 68,29% del personal realiza movimientos idénticos o similares cada pocos segundos en las manos, esto está determinado por las actividades de digitación que realizan a diario y de forma continua y se refleja en lo encontrado en los resultados del cuestionario nórdico en donde el 53,66% de la población encuestada refiere molestias en la muñeca derecha, el 24,39% tiene molestias en la muñeca izquierda y el 21,95% tiene molestias en ambas muñecas, dejándonos entrever que la mitad de la población encuestada tiene molestias en la muñeca derecha.

Sintomatología relacionada a pruebas clínicas

Una de las molestias referidas en el cuestionario nórdico aplicado y de mayor proporción son las molestias en el segmento del cuello, se evidencia que un 68.29% total de la población refiere presentar molestias, así mismo la posición del cuello (entre 0 y 20°) determina la exigencia sensorial de la tarea. Muñoz, en su estudio refiere que la prevalencia de síntomas músculo-esquelético de acuerdo con 11 regiones corporales analizadas aparece más alta en la región cervical (44,1%), en la zona lumbar (40.1%) y en la zona de la mano derecha (36,8%)

Ahora bien, al analizar las molestias en cuello con el porcentaje mencionado anteriormente y el desnivel del borde superior de la pantalla con el borde superior de los ojos del trabajador (46.34%), es importante resaltar que dentro de las actividades extralaborales de mayor frecuencia se encuentra el uso de celular diaria con un promedio que oscila entre 2 y 4 horas posterior a la finalización de la jornada laboral (80.5%). El 41,46% de la población mantiene una flexión o extensión del cuello mayor a 20°, condición que excede los ángulos de confort y genera molestias en dicha parte del cuerpo favoreciendo la presencia de posturas forzadas cuando las articulaciones se encuentran en una posición alejada de la posición neutra generando ya sea hiperextensiones, hiperflexiones y/o hiperrotaciones. En su estudio, Muñoz, cita como los reportes en la literatura científica sugieren que los usuarios de computadores poseen tasas elevadas de desórdenes musculo esqueléticos al compararlos con los no usuarios, particularmente entre un 11% y 14% de trabajadores ven limitadas sus actividades debido al dolor de cuello, mostrando la evidencia que intervenciones en las que se modificó los puestos de trabajo y la postura del trabajador aún no muestran efectividad en la reducción de la prevalencia de este problema.

Con respecto a codo, del 100% de la población a la que se le aplicó la prueba clínica de Cozen el 39,02% fue positivo para Cozen derecho y el 41,46% fue positivo para Cozen izquierdo, dentro de los factores de riesgo evaluados, encontramos que el 53,66% de la población mantiene una carga física postural estática en el codo pues mantiene una flexión menor a 70° o superior a las 100° y así mismo se puede apreciar que el 39,02% de la población encuestada en el uso del ratón debe estirar excesivamente el brazo o en ocasiones no puede apoyarse sobre la mesa o superficie de trabajo. Muñoz, destaca la relación, aunque no significativa, entre el uso del mouse y teclado con dolor en antebrazo derecho, y entre mouse y dolor de dedos de la mano derecha.

8.7.4. Factores extra laborales

Los hallazgos encontrados en este trabajo identifican que casi toda la población le brinda una importante dedicación diaria y mensual a uso del celular y en menor proporción al uso del computador fuera de su jornada laboral. Lo cual puede ser coadyudantes en la generación de desórdenes musculo esqueléticos. Puesto que para que se presenten dichos desórdenes intervienen varios factores, tales como la sobrecarga mecánica en el trabajo y en el tiempo libre, que constituye un factor causal importante. Una sobrecarga brusca o una carga repetida y mantenida, pueden

lesionar diversos tejidos del sistema músculo-esquelético (Echezuria Luis & Fernández Mario & Risquez Alejandro & Rodríguez Alfonso, 2013).

En la actualidad las nuevas tecnologías de comunicación digital han generado un gran impacto en las sociedades del mundo por sus características multifuncionales, repercutiendo en diversas modificaciones y estilos de vida, elevando la productividad laboral y facilitando el aprendizaje, sin embargo, su uso excesivo estaría ocasionando diversos perjuicios en la salud como lo menciona Riihimäki Hilikka. Las actividades de entretenimiento del Smartphone exponen al usuario a tener posturas inadecuadas y realizar movimientos repetitivos que podrían generar la aparición de trastornos músculo-esqueléticos (Vicente, 2012).

Bammer G dice que quienes realizan tareas repetitivas o necesitan mantener el cuerpo en una postura fija, describen con frecuencia trastornos musculoesqueléticos en el cuello, los hombros y los miembros superiores (1987:23). Esto se debe al apoyo defectuoso de las manos en el teclado del computador, el tiempo prolongado del uso del teléfono celular, la indebida posición o las técnicas deficientes en su ocupación. Además la constancia y dedicación al teléfono celular por el usuario, genera movimientos repetitivos de estrés mecánico y micro traumas por la flexión extensión permanentes y seguidas de la mano (Ramírez, 2015).

9. Conclusiones

Teniendo en cuenta lo expuesto en los resultados y en la discusión, se puede concluir que:

- En este estudio se encontró que el mayor porcentaje de la población que dio positivo a varias de las pruebas clínicas era del sexo femenino. Teniendo en cuenta los planteamientos dados por diversos autores se puede decir que existe una mayor prevalencia en los desórdenes osteomuculares en relación con el sexo masculino. Además la población participante del estudio se encuentra principalmente en un rango de edad mayor a los 38 años, lo que favorece a los cambios en el sistema musculo-esquelético, esto pueden influir en la aparición de los DME, como por ejemplo menor densidad ósea, pérdida de la flexibilidad y fuerza muscular, desgaste de los cartílagos articulares. (Hernández, 2016).
- Una de las molestias más referidas en el cuestionario nórdico aplicado y con mayor prevalencia son las molestias en el segmento del cuello, que representa más del 60% de la población encuestada, esto se favorece por el mantenimiento de la postura del cuello fuera de los ángulos de confort. Por otra parte es importante resaltar que entre las pruebas clínicas más destacadas se encuentran la prueba clínica Cozen y Finkesltein derecho, pues alrededor del 40% de población encuestada indica presencia de dolor localizado en el epicóndilo lateral del húmero y en musculatura extensora radial determinando la presencia de epicondilitis y la presencia de tenosinovitis del músculo abductor largo del pulgar y extensor corto del pulgar caracterizado por dolor e inflamación en el borde del pulgar de la muñeca de predominio en pulgar derecho respectivamente.
- En el presente estudio el total de la población analizada ha estado expuesta a varios factores de riesgo en las condiciones de trabajo relacionados con los desórdenes musculo. Dentro de los factores de riesgo de las condiciones del ambiente: más del 40% de la población trabajadora percibe temperaturas extremas en el lugar de trabajo, donde el frío que se presenta afecta la realización confortable de las tareas. Con respecto a las condiciones de la tarea: casi el 100% de los trabajadores permanece en jornadas de trabajo mayores al 75% en una posición sentada. Como lo argumentan algunos autores la aparición de DME está asociado a la posición

sedente toda vez que por la actividad muscular prolongada se evidencia el sobreesfuerzo de las estructuras musculares involucradas. En cuanto a la carga física estática: casi el 70% del personal realiza movimientos idénticos o similares cada pocos segundos en las manos, esto determinado por las actividades de digitación que realizan a diario y de forma continua. La presencia de microtraumas y el tiempo de exposición en esta tarea influyen para favorecer la cronicidad de lesiones en nervios, tendones, músculos y las estructuras de apoyo del cuerpo y favoreciendo la aparición de signos y síntomas de tipo osteomuscular.

- Se identificó que la población con sintomatología osteomuscular a nivel de miembros superiores, realiza varias actividades extra laborales en relación con las actividades domésticas, actividades deportivas y el uso de herramientas tecnológicas, con una importante dedicación de tiempo después de su jornada de trabajo para el uso de herramientas tecnológicas como lo son el celular y el computador. Estas son actividades comunes según aspectos culturales, donde casi el 80% de la población utiliza el celular más de 3 veces al mes fuera de su horario laboral con una importante dedicación diaria de entre 2 a 4 horas. Basados en diversos autores su uso excesivo estaría ocasionando diversos perjuicios en la salud, pues se mantienen posturas inadecuadas y realización de movimientos repetitivos que podrían generar la aparición de trastornos músculo-esqueléticos.

10. Recomendaciones

Una vez concluida la tesis se considera importante que se fortalezca el vínculo entre la alta gerencia con el área de Salud y Seguridad en el Trabajo de la alcaldía de Mosquera, Cundinamarca con el fin de afianzar intervenciones en conjunto que favorezcan a la prevención de la enfermedad y la promoción de la salud del personal administrativo.

En el marco de la implementación del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo de la Alcaldía y dados los resultados arrojados de la presencia de sintomatología osteomuscular en miembros superiores, es importante iniciar el programa de vigilancia epidemiológica de manera que con la información aportada en este estudio, se aplique seguimiento continuo a la población trabajadora (de contrato directo o indirecto con la alcaldía) con el fin de minimizar los riesgos a los que están expuestos y así evitar la incidencia de enfermedades laborales.

Los planes de acciones correctivas y mejoras continuas que sobrevengan por la identificación de factores intralaborales y extralaborales de este proyecto estarían enfocados a la prevención secundaria, toda vez que se requiere brindar las herramientas necesarias para la identificación oportuna de diagnósticos clínicos y su tratamiento de manera oportuna y precoz.

Dado el entusiasmo e interés de la población trabajadora, motivar a la participación en los planes de acción con el fin de crear cultura de autocuidado y de esta manera contribuir a la prevención de la enfermedad y la promoción de la salud.

Siendo el primer estudio realizado para evaluación de puestos de trabajo realizado en la institución, sugerimos para próximas investigaciones tener mayor cobertura de la muestra y enfocar al segmento del cuello, toda vez que los resultados arrojaron la importancia de la exposición de factores de riesgo laborales y extralaborales.

11. Referencias Bibliográficas

- Álvarez, Francisco. Salud ocupacional. Lesiones por Trauma Acumulativo. Ecoe Ediciones 2006. Primera edición 2007.
- Agencia europea de seguridad y salud en el trabajo (2007) introducción a los trastornos musculoesqueléticos de origen laboral, printed in Belgium. Recuperado de <https://osha.europa.eu/es/tools-and-publications/publications/factsheets/71>
- Barbero L (2012). Higiene y atención domiciliaria. Madrid: Ideaspropias.
- Bammer G. How technologic change can increase the risk of repetitive motion injuries. *Seminars in Occup Med* 1987; 2:25-30.
- Bedoya, E., Osorio, I., Tovar, C., Roqueme, K., Espinosa, E. (2017). Determinación de la carga física como factor de riesgo de desórdenes osteomusculares. *Revista espacios*. Vol. 39 (N° 06) Año 2018. Pag.10
- Campos A (2008). Estudio de la incidencia de síntomas de desórdenes musculoesqueléticos en secretarías del instituto tecnológico de costa rica, recomendaciones para el desarrollo e implementación de un plan de prevención. Recuperado de <https://repositoriotec.tec.ac.cr/bitstream/handle/2238/490/Informe%20final%20proyecto%20secretarias%2010.03.2008.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Caraballo Y (2013). Epidemiología trastornos musculoesqueléticos de origen ocupacional. *Revista salud publica* tomo II, p 745-764
- Chaustre, Diego (2011). Epicondilitis lateral: conceptos de actualidad. *Revista Med*,19 (1), 74-81
- Congreso de la República (11 de Julio de 2012). Por el cual se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional. Artículo 4 (Ley 1562 de 2012)
- Cortes, Jose (2007) seguridad e higiene del trabajo. Técnicas de prevención de riesgos laborales. Madrid: Tebar S I, p 40.
- Echezuria Luis & Fernández Mario & Risquez Alejandro & Rodríguez Alfonso (2013). *Temas de epidemiología y salud pública Tomo II*. 1° ed., Venezuela: EBUC; 2013. p. 745–764
- Fasecolda (2016) Prevención de la enfermedad laboral en Colombia, revista empresarial y laboral. Recuperado de <http://www.fasecolda.com/index.php/sala-de-prensa/noticias/2016/enero1/sector-febrero-16-2016/>

- Forde, M & Punnett, L & Wegman, D. (2002). Ergonomía. Vol. 45, 619-630
- García, J & Beltrán, A & Daza, M (2011). Autoevaluación de condiciones de trabajo de enfermería en alta complejidad. Articular de investigation. Bogotá Vol. 29, Iss. 2, 331-341.
- 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).
- Guerrero, J. (2003). “Los roles no laborales y el estrés en el trabajo”. Revista Colombiana de Psicología, Universidad Nacional de Colombia. 12, p83-84.
- Henao, F (2010). Salud Ocupacional: Conceptos básicos. Bogotá D.C
- Hernández, C (2016). Desórdenes músculo esqueléticos relacionados con el trabajo. Revista colombiana de salud ocupacional. Volumen 6 núm. 1. Pp 24-30.
- Hernández, Jose (2005). Manual de la seguridad y salud en la edificación, obra industrial y civil. Barcelona: Jhp.
- Hernández W & Orjuela M (2016). Factores laborales y extra laborales de floricultores con síndrome de túnel carpiano, Cundinamarca. Revista medicina y seguridad para el trabajo, volumen 62 no.244. Madrid
- Holmer I. (1994) Cold stress: Part I – Guidelines for the practitioner. International Journal of industrial ergonomics. P. 139-49
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo- NTP 173: Videoterminales: protocolo de exploración osteomuscular
- Luttman, A., Jager, M., Griefahn, B. Prevención de trastornos musculo esqueléticos en el lugar de trabajo. Recuperado en: http://www.who.int/occupational_health/publications/en/pwh5sp.pdf
- Ministerio De Protección Social. Informe de Enfermedad Profesional en Colombia 2003-2005. Bogotá. Febrero de 2007.
- Ministerio de Protección Social (7 de julio de 2009). Por el cual se adopta la tabla de enfermedades profesionales. Bogotá D.C, (Decreto 2566 de 2009).
- Ministerio de Protección Social (16 de Agosto de 2007). Por la cual se adoptan las guías de atención integral de salud ocupacional basadas en la evidencia. Bogotá D.C (Resolución 2844 de 2007)

- Ministerio de salud y protección social. Por el cual se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional. Bogotá D.C. (Ley 1562 de 2012)
- Ministerio de Protección Social. Guía de atención integral basada en la evidencia para desórdenes musculo esqueléticos (DME) relacionados con movimientos repetitivos de miembros superiores (síndrome de túnel carpiano, epicondilitis y enfermedad de quervain (GATI- DME). (2007). Bogotá Colombia
- Ministerio del trabajo (27 de marzo de 2017). Por la cual se definen los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo para empleadores y contratantes, Bogotá D.C, (Resolución 1111 de 2017)
- Ministerio del trabajo (26 de mayo de 2015). Por el cual se expide el decreto único reglamentario, Bogotá D.C, (Decreto 1072 de 2015)
- NIOSH. Musculoskeletal disorders and workplace factors. A Critical Review of Epidemiologic Evidence for Work-Related Musculoskeletal Disorders of the Neck, Upper Extremity, and Low Back. National Institute for Occupational Safety and Health. (1997). Recuperado de: <https://www.cdc.gov/niosh/docs/97-141/pdfs/97-141.pdf>
- Oksa J, Ducharme MB, Rintamaki H. (2002) Combined effect of repetitive work and cold on muscle function and fatigue. J Appl Physiol. Jan;92(1):354-61
- OMS (2005) El número de accidentes y enfermedades relacionados con el trabajo sigue aumentando, oficina internacional del trabajo. Recuperado de <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2005/pr18/es/>
- Organización Internacional del Trabajo. (1986). Factores psicosociales en el trabajo: reconocimiento y control. Ginebra: OIT
- Organización internacional del trabajo (2013) Día mundial de la seguridad y salud en el trabajo, comunicado de prensa 26 de abril de 2013. Recuperado de http://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_211645/lang--es/index.htm
- Ortiz & Rincón, & Mendoza, C (2016), texto de medicina física y rehabilitación, Bogotá D.C: manual moderno.
- Piedrahita, H (2004). Evidencia epidemiológica entre factores de riesgo en el trabajo y los desórdenes musculo esqueléticos. Mapfre Medicina, 15: 212-221.
- Prieto J (2017). Efectos del uso del teléfono móvil en el sistema musculo esquelético. Revisión. Recuperado de: <http://dspace.umh.es/bitstream/11000/4031/1/PRIETO%20GARBER%C3%8D%2C%20JAVIER.pdf>

- Portillo, Sebastián & Uribe, Juanita (2012). Síndrome del túnel carpiano aspectos clínicos y ocupacionales. Revista CES Salud Pública; Medellín Vol. 3, p 210-218.
- Ramírez Luis (2015). Alteraciones orgánicas y funcionales ocasionadas por el uso excesivo de pantallas de visualización de datos. Revistas Científicas de América Latina, el Caribe. vol. 15, núm. 2, pp. 326-342
- Riihimäki H, Juntura E. Seguridad e Higiene en el trabajo - OIT [Internet]. Vol. 6. Available from: http://www.cso.go.cr/tematicas/medicina_del_trabajo/06.pdf
- Robert, Ward (2003). Fundamentos de medicina osteopática. Argentina: Editorial Médica Panorama.
- Rubio, Juan (2005). Manual para la formación de nivel superior en prevención de riesgos laborales. España: Díaz de Santos.
- Ruiz, L., Garzón, V., Aranguren, L., Tovar, J., & Rivero, A. (13 de diciembre de 2013). Prevalencia de síntomas sugestivos del síndrome del túnel del carpo en trabajadores administrativos y asistenciales en IPS de Cundinamarca (Tocancipá, Sopo, Zipaquirá). Recuperado en: <http://repository.urosario.edu.co/handle/10336/4875>
- Salazar, C. (2011). Aspectos normativos en la legislación Colombiana para la determinación como enfermedad profesional del estrés laboral. Rev. CES Salud Pública, 2 (1), 85–90.
- Sholl, Jack (2017). Guía médica de emergencia en la cocina. Blommington: Author house.
- Suarez M. (2013) Frecuencia y estrategias de prevención de lesiones músculo-esqueléticas en fisioterapeutas de Lima Metropolitana, diciembre 2012 [Tesis de Licenciatura en Tecnología Médica]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Medicina Humana.
- Tamez S, Martínez S. Uso de computadoras personales y daños a la salud en trabajadores de un diario informativo. Salud Pública Mex 1993; 35:177-185.
- Talavera, S (2015). Factores de riesgo ergonómicos, signos y síntomas musculoesqueléticos percibidos por el personal médico y de enfermería en el mes de noviembre 2015. Nicaragua. Universidad nacional autónoma de Nicaragua. Trabajo de grado. Recupera de <http://repositorio.unan.edu.ni/7807/1/t909.pdf>
- Treaster DE, Burr D. 2004. Gender differences in prevalence of upper extremity musculoskeletal disorders. Ergonomics 47(5):495– 526. Treaster DE, Burr D. 2004. Gender differences in prevalence of upper extremity musculoskeletal disorders. Ergonomics 47(5):495– 526.
- Treaster DE, Burr D (2004). Gender differences in prevalence of upper extremity musculoskeletal disorders. Ergonomics 47(5):495-526

- Velandia, Edgar. Enfermedad Profesional y su Impacto Social. Consejo Colombiano de Seguridad – FASECOLDA. Junio de 2008
- Vernaza-Pinzón, P., & Sierra-Torres, C. H. (2005). Dolor Músculo-Esquelético y su Asociación con Factores de Riesgo Ergonómicos, en Trabajadores Administrativos. Rev. Salud Pública, 7(3), 317–326. Recuperado en: <https://doi.org/10.1590/S0124-00642005000300007>
- Vicente A, Díaz C. (2012) El trastorno musculo esquelético en el ámbito laboral en cifras. Nov; 42–3.
- Villalobos, G (2005). Diseño de un sistema de vigilancia epidemiológica de factores de riesgo psicosocial en el trabajo. Cuba: Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana; p. 26.