

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO

ESCUELA DE POSGRADO

UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD



**SÍNTOMAS MUSCULOESQUELÉTICO ASOCIADOS AL TIEMPO
DE SERVICIO DE LOS TRABAJADORES ADMINISTRATIVOS DE
LA EMPRESA TOPITOP S.A. – SAN JUAN DE LURIGANCHO, 2020**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE MAESTRO EN
SALUD PÚBLICA**

FIGURELLA LIZBETH CALÚA VISLAO

KAREN ROCIO CARRANZA SUÁREZ

2021

HOJA DE REFERENCIA DEL JURADO

MIEMBROS DEL JURADO DE SUSTENTACIÓN:

- | | |
|------------------------------------|------------|
| ● DR. HERNÁN CORTEZ GUTIERREZ | PRESIDENTE |
| ● DRA. ANA MARÍA YAMUNAQUE MORALES | SECRETARIA |
| ● MG. CÉSAR ÁNGEL DURAND GONZÁLES | MIEMBRO |
| ● DRA. LINDOMIRA CASTRO LLAJA | MIEMBRO |

ASESORA: DRA. MERCEDES LULILELA FERRER MEJÍA

Nº de Libro: 01

Nº de Acta: 144

Fecha de Aprobación de la tesis: 11 de Setiembre del 2020

Resolución del Comité Directivo de la Unidad de Posgrado N° 273-2021-CDUPG-FCS, de fecha 07 de Setiembre del 2020 el cual designa al Jurado de Sustentación de la Tesis para la obtención del Grado Académico de Maestro.

DEDICATORIA
FIORELLA LIZBETH CALÚA VISLAO

Dedico este trabajo principalmente a Dios.
Por permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional.

A mi madre Lucila Vislao.

Por ser la persona que me acompaño durante todo el trayecto de mi vida y por ser el pilar más importante, demostrándome siempre su apoyo incondicional, lo cual me ayudado a salir adelante en los momentos más difíciles.

A mi hija Milleth Carranza

Porque eres mi motivación más grande para concluir mis metas profesionales y esforzarme día a día a ser un mejor ser humano.

DEDICATORIA
KAREN ROCIO CARRANZA SUAREZ

Dedico este trabajo a Dios, ya que gracias a él he logrado cumplir con mis metas trazadas.

A mis padres, porque ellos siempre están a mi lado brindándome su apoyo incondicional para el desarrollo de mi carrera profesional.

A mi compañero y mi Bebe, por su amor y sus palabras de confianza, por brindarme el tiempo necesario para realizarme profesionalmente y contribuir en el desarrollo de mis objetivos.

INDICE

CARÁTULA	
PÁGINA DE RESPETO	
HOJA DE REFERENCIA DEL JURADO Y APROBACIÓN	
DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTO	
INDICE	1
TABLA DE CONTENIDO	3
TABLA DE GRÁFICOS	3
TABLA DE FIGURAS	3
RESUMEN	5
RESUMO	6
INTRODUCCIÓN	7
I.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	
1.1 Descripción de la realidad problemática	8
1.2 Formulación del problema	11
1.2.1 Problema general	
1.2.2 Problemas específicos	
1.3 Objetivos	12
1.3.1 Objetivo general	
1.3.2 Objetivos específicos	
1.4 Limitantes de la investigación	13
II.- MARCO TEÓRICO	

2.1 Antecedentes	14
2.2 Bases teóricas	20
2.3 Conceptual	25
2.4 Definición de términos básicos	36
III.- HIPÓTESIS Y VARIABLES	
3.1 Hipótesis	38
3.1.1 Hipótesis general	
3.1.2 Hipótesis específicos	
3.2 Definición conceptual de variables	38
3.2.1 Operacionalización de variables	39
IV DISEÑO METODOLÓGICO	
4.1 Tipo y diseño de investigación	40
4.2 Método de investigación	41
4.3 Población y muestra	41
4.4 Lugar de estudio y período desarrollado	43
4.5 Técnicas e instrumentos para la recolección de datos de la Información	43
4.6 Análisis y procesamiento de datos	45
V.- RESULTADOS	
5.1 Resultados descriptivos	46
5.2 Resultados inferenciales	54
VI.- DISCUSIÓN DE RESULTADOS	
6.1 Contrastación de hipótesis con los resultados	57
6.2 Contrastación de resultados con otros estudios similares	59

6.3 Responsabilidad ética de acuerdo a los reglamentos vigentes 62

CONCLUSIONES	63
RECOMENDACIONES	64
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	65
ANEXOS	

TABLAS DE CONTENIDO

Tabla 1	51
Tabla 2	53
Tabla 3	54
Tabla 4	55
Tabla 5	56
Tabla 6	58
Tabla 7	59
Tabla 8	59
Tabla 9	60
Tabla 10	62
Tabla 11	64
Tabla 12	66

TABLA DE GRÁFICOS

Gráfico 1	52
Gráfico 2	53
Gráfico 3	54
Gráfico 4	55
Gráfico 5	57
Gráfico 6	58
Gráfico 7	61
Gráfico 8	63
Gráfico 9	65
Gráfico 10	67

RESUMEN

La tesis “Síntomas musculoesquelético asociados al tiempo de servicio de los trabajadores administrativos de la empresa Topitop S.A.”, tiene gran relevancia por cuanto se conoce que existen condiciones de trabajo que afectan a la salud de los trabajadores. Esta investigación tuvo como objetivo determinar la asociación de síntomas musculoesqueléticos y tiempo de servicio de los trabajadores administrativos de la empresa Topitop S.A. Se utilizó el tipo de investigación cuantitativa, diseño no experimental y descriptivo-correlacional. La muestra estuvo conformada por 48 trabajadores administrativos de la de la empresa Topitop S.A., se empleó el muestreo estratificado simple. La técnica utilizada fue la encuesta con el cuestionario Nórdico de Kuorinka, que evalúa las molestias musculoesqueléticas en 9 regiones corporales: hombros, codos, muñecas, cadera/muslo, rodillas, pie/tobillos, cuello, región dorsal y región lumbar. Incluye, entre otras, preguntas acerca de las molestias en los últimos 12 meses y 7 días, los cambios de puesto de trabajo, la interferencia en las actividades laborales, tratamiento recibido por estas molestias en los últimos 12 meses y la intensidad del dolor en los últimos 7 días. Los datos obtenidos a través de los cuestionarios fueron procesados con el programa SPSS. Los resultados indican que, la mayor población de personal administrativo fue de género masculino (79.2%), que si hay presencia de síntomas musculoesqueléticos (87.5 %), en donde las zonas más afectadas fueron lumbar (64.6%), en la zona del hombro (27.1%), en el codo y antebrazo (16.7%). Luego de realizar el contraste de hipótesis, se llegó a concluir que existe asociación significativa entre los síntomas musculoesqueléticos y tiempo de servicio de los trabajadores administrativos de la empresa Topitop S.A. Estos resultados apuntan la necesidad de desarrollar nuevos estudios, para conocer mejor este fenómeno y nuevas estrategias en la prevención de sintomatología musculoesquelética en el personal administrativo.

Palabras claves: Síntomas musculoesqueléticos, tiempo de servicio.

RESUMO

A tese “Sintomas musculoesqueléticos associados ao tempo de serviço dos trabalhadores administrativos da empresa Topitop S.A.” é de grande importância, pois sabe-se que as condições de trabalho afetam a saúde dos trabalhadores. Esta pesquisa teve como objetivo determinar a associação de sintomas musculoesqueléticos e tempo de serviço dos trabalhadores administrativos da empresa Topitop S.A. Foi utilizado o tipo de desenho quantitativo, não experimental e descritivo-correlacional. A amostra foi composta por 48 trabalhadores administrativos da empresa Topitop S.A., usando amostragem estratificada única. A técnica utilizada foi o questionário nórdico Kuorinka, que avalia o desconforto musculoesquelético em 9 regiões do corpo: ombros, cotovelos, punhos, quadril/muslo, joelhos, pé/tobilhos, pescoço, região dorsal e região lombar. Inclui, entre outros, perguntas sobre desconforto nos últimos 12 meses e 7 dias, mudanças no trabalho, interferência nas atividades de trabalho, tratamento recebido para esses desconfortos nos últimos 12 meses e a intensidade da dor nos últimos 7 dias. Os dados obtidos por meio dos questionários foram processados com o programa SPSS. Os resultados indicam que a maior população de pessoal administrativo era do sexo masculino (79,2%), do que se houvesse sintomas musculoesqueléticos (87,5%), onde as áreas mais afetadas eram lombares (64,6%), na área do ombro (27,1%), cotovelo e antebraço (16,7%). Após a realização do contraste da hipótese, concluiu-se que há uma associação significativa entre sintomas musculoesqueléticos e tempo de serviço dos trabalhadores administrativos da Topitop S.A. Esses resultados apontam para a necessidade de desenvolver novos estudos, a fim de entender melhor esse fenômeno e novas estratégias na prevenção de sintomas musculoesqueléticos na equipe administrativa.

Palavras-chave: Sintomas musculoesqueléticos, tempo de serviço.

INTRODUCCIÓN

Los síntomas musculoesqueléticos son grupos variados de afecciones y situaciones del sistema musculoesquelético que generan molestias y dolor en tendones, músculos, nervios, huesos y otras estructuras que componen dicho sistema. Dentro de las enfermedades derivadas del trabajo, son los dolores producidos por los desórdenes musculoesqueléticos los que se presentan de forma más severa, con un mayor periodo de tiempo, llegando a causar incluso incapacidades permanentes, esto combinado con el hecho que existen casos, en que estos dolores son asumidos como dolencias comunes y no asociadas al trabajo, por lo tanto no son reportadas, lo que produce que sus dolencias se vuelvan crónicas, se intensifiquen y además se vuelven permanentes a través del tiempo de servicio. Esto se produce, porque los trabajadores no conocen sobre esas molestias, asociado a la falta de programas de salud laboral preventivos, lo que condiciona para que estos trastornos se vuelvan crónicos y de larga duración, es por eso que la OIT, a través de su programa de seguridad y salud en el trabajo, insta en la necesidad de tomar medidas para que los trabajadores conozcan sobre las enfermedades profesionales y desarrollar estrategias preventivas, que identifique de manera precoz y disminuya la presentación de dichas molestias musculoesqueléticas y por tanto su cronicidad.

El presente trabajo consta de seis capítulos: **CAPITULO I**, en el cual se expone el planteamiento del problema; **CAPITULO II**, que incluye el marco teórico; **CAPITULO III**, el cual presenta la hipótesis y variables; **CAPITULO IV**, en el que se expone el diseño metodológico; **CAPITULO V**, en el que se detalla los resultados y **CAPITULO VI**, que se presenta la discusión de los resultados. Finalmente se presenta las conclusiones recomendaciones, referencias bibliográficas y anexos.

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Descripción de la realidad problemática

Las lesiones musculoesqueléticas (LME) son un grupo de trastornos inflamatorios o degenerativos de los músculos, tendones, articulaciones, ligamentos y nervios (1).

Los trastornos musculoesqueléticos de origen laboral han tenido un crecimiento de manera notable en la última década. Son el principal problema de salud encadenado con el trabajo en todos los países industrializados. (2).

El dolor musculoesquelético es un problema que afecta de forma creciente y universal a todos los sectores y ocupaciones laborales, y que puede desencadenarse por una compleja causa de riesgo. Las personas con dolor intenso reducen su rendimiento laboral seis veces más que las personas que no padecen dolor o lo padecen leve o moderada. Además, el dolor intenso se sitúa como el principal motivo de absentismo laboral (3).

Los trastornos musculoesqueléticos afectan a personas de todas las edades, en todas las regiones del mundo. En 2017, fueron la principal causa de discapacidad en cuatro de las seis regiones de la OMS (en la Región del Mediterráneo Oriental fueron la segunda, y en la Región de África, la tercera). Aunque su prevalencia aumenta con la edad, los jóvenes también pueden presentarlos, a menudo en edades en que sus ingresos laborales son más elevados. (4)

El estudio sobre la carga mundial de morbilidad muestra los efectos de estas enfermedades y la importante carga de discapacidad que producen. En 2017 fueron la segunda causa de discapacidad en el mundo (ocasionaron el 16% de los años vividos con discapacidad), y el dolor lumbar seguía siendo el motivo más común de discapacidad desde que se realizaron las primeras mediciones en 1990 (5). Si bien su prevalencia varía en función de la edad y el diagnóstico, entre el 20% y el 33% de las personas presentan un trastorno musculoesquelético que cursa con dolor. (6)

Datos estadísticos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) del 2017 nos muestran que, en los países industrializados, cerca de un tercio de los

días laborales perdidos que se relacionan con problemas de salud, se deben a trastornos musculoesquelético, y que el 60% de esos días, se relacionan con lesiones localizadas en la espalda (7)

En países nórdicos se calcula que dichos trastornos producen un gasto comprendido entre el 2.7 y el 5.2% del producto interno bruto y se cree que la proporción de enfermedades musculoesqueléticas atribuibles al trabajo es del 30%. Asimismo, en la Unión Europea, los costos económicos de todas las enfermedades y accidentes de trabajo representan del 2.6 al 3.8% del producto interno bruto, del 40 al 50% de esos costos se deben a los trastornos musculoesqueléticos (8)

De acuerdo con el Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH) de los Estados Unidos, un trastorno musculoesquelético relacionado con el trabajo es una lesión de los músculos, tendones, ligamentos, nervios, articulaciones, cartílagos, huesos o vasos sanguíneos de los brazos, las piernas, la cabeza, el cuello o la espalda que se produce o se agrava por tareas laborales, como levantar, empujar o jalar objetos. Los síntomas pueden incluir dolor, rigidez, hinchazón, adormecimiento y cosquilleo (9).

Según estimaciones de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), cada año mueren más de 2,3 millones de mujeres y hombres a causa de lesiones o enfermedades en el trabajo. Más de 350.000 muertes son causadas por accidentes mortales y casi 2 millones de muertes son provocadas por enfermedades vinculadas con el trabajo. Además, más de 313 millones de trabajadores están implicados en accidentes no mortales relacionados con el trabajo lo cual generan daños y absentismo en el trabajo. La Organización Internacional del Trabajo (OIT) estima también que anualmente ocurren 160 millones de casos de enfermedades relacionadas con el trabajo. (10)

En el Perú, según el Instituto Nacional de Rehabilitación, en el primer trimestre de 2014, de todas las deficiencias atendidas en consulta externa, el 25,8% fue de origen musculo esquelético (11), mientras que, para el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo en el 2014, el 29,98% de la notificación de enfermedades ocupacionales fue de origen musculo esquelético (12).

Con la promulgación de la Ley 29783 y su respectiva reglamentación, la cual

era necesaria, para definir las obligaciones del empleador y trabajador, con el objetivo de promover una cultura de prevención de riesgos laborales en el país. Para ello, cuenta con el deber de prevención de los empleadores, el rol de fiscalización y control del Estado y la participación de los trabajadores y sus organizaciones sindicales, quienes, a través del diálogo social, velan por la promoción, difusión y cumplimiento de la normativa sobre la materia (13).

En el Perú, un papel importante para el conocimiento de la situación de la seguridad y salud en el trabajo son las estadísticas en la materia, como parte del sistema de información; Así lo establece el Decreto Supremo N° 005-2017-TR, publicado el 17 de marzo en el diario oficial El Peruano, que aprueba el Plan Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. En dicha norma se señala que el Perú aún no cuenta con un registro unificado sobre la materia, dado que se registran estadísticas en distintas entidades, tales como el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, el Ministerio de Salud, el Ministerio de Energía y Minas, EsSalud, entre otros, lo cual origina un alto sub registro de notificaciones de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales. Por otro lado, se propone que para el 2021 se deberá contar con un marco normativo armonizado, sistematizado y actualizado en materia de seguridad y salud en el trabajo. Para ello, se contará con normas que permitan regular aspectos como los servicios de seguridad y salud en el trabajo; los exámenes médicos ocupacionales; las enfermedades profesionales; el seguro complementario de trabajo de riesgo; el establecimiento de los valores límites máximos permisibles de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales o su correspondiente eliminación, de ser el caso. (14)

según AVISA en el Perú (años de vida saludables perdidos) existe gran incidencia de lesiones musculoesqueléticas de un 6,1%, es decir 308,384 de un total de 5,052,866 personas han sufrido de dichas lesiones en su ambiente de trabajo (15).

Estos trastornos presentan características específicas asociadas a diferentes regiones del cuerpo y a diversos tipos de trabajo. Estos dolores musculoesquelético relacionados con el trabajo pueden afectarse por el ambiente laboral incrementándose las manifestaciones de dolor,

entumecimiento y hormigueo, porque en los trastornos de origen ocupacional intervienen aspectos físicos, psicológicos y factores relacionados con la actividad laboral que se desempeña (16)

La empresa TOPITOP S.A., está compuesta por áreas operativas y administrativas, cuenta con 800 trabajadores, de los cuales 170 trabajadores pertenecen al área administrativa entre las que se encuentran área de ingeniería, área de proyecto, área de finanzas, área de cobranza, área de logística, área de recursos humanos, área de seguridad y salud ocupacional y medio ambiente, quienes refieren presentar molestias y dolores a nivel de cuello, columna, muñeca etc. Debido a que permanecen sentados entre 8 a 10 horas aproximadamente, manteniendo una misma postura en sillas y escritorios que no cumplen con las condiciones ergonómicas ya establecidas a lo que se suma la falta de buena iluminación. Además de ello se observa que durante la evaluación médica ocupacional varios trabajadores presentaron diferentes signos y síntomas osteomusculares con episodios repetitivos durante el año, debido a las condiciones disergonómicas en la que trabajan, por otro lado, se observó que los trabajadores con más años de servicio son los que presentan mayor número de descansos médico, por padecer síntomas musculoesqueléticos a comparación de los trabajadores con un año de servicio.

Por todo lo mencionado, surge el interés de las investigadoras en realizar este estudio dirigido a trabajadores administrativos que buscan disminuir la fatiga y tensión muscular, así como mejorar la postura, estimular y favorecer la circulación sanguínea, mejora la capacidad de concentración y por ende lograr un mejor desempeño productivo.

Esta investigación evidenciará la asociación de síntomas musculoesquelético en el personal administrativo con el tiempo de servicio de cada personal, ya que, siendo una población vulnerable a presentar sintomatología musculoesquelético, contribuirá a tener presente cuales son las zonas más propensas a presentar estos síntomas y plantear pautas preventivas en el

personal teniendo presente el tiempo de servicio, teniendo presente que el tiempo de servicio cumple un rol importante en el profesional administrativo.

De todo lo anterior expuesto se plantea el siguiente estudio “Síntomas musculoesqueléticos asociados al tiempo de servicio de los trabajadores administrativos de la empresa TOPITOP S.A, San Juan de Lurigancho - 2020”

Formulación del problema

Problema General

- ¿Cuál es la asociación de síntomas musculoesqueléticos y tiempo de servicio de los trabajadores administrativos de la empresa TOPITOP S.A. San Juan de Lurigancho - 2020?

Problemas Específicos

- ¿Cuál es la asociación entre las molestias musculoesqueléticas y tiempo de servicio de los trabajadores administrativos de la empresa TOPITOP S. A. San Juan de Lurigancho - 2020?
- ¿Cuál es la asociación entre la intensidad de las molestias musculoesqueléticas y tiempo de servicio de los trabajadores administrativos de la empresa TOPITOP S. A. San Juan de Lurigancho - 2020?

Objetivos

Objetivo general.

- Determinar la asociación de síntomas musculoesqueléticos y tiempo de servicio de los trabajadores administrativos de la empresa TOPITOP S.A.

Objetivos específicos.

- Identificar la asociación entre las molestias musculoesqueléticas y tiempo de servicio de los trabajadores administrativos de la empresa TOPITOP S. A. San Juan de Lurigancho - 2020
- Identificar la asociación entre la intensidad de las molestias musculoesqueléticas y tiempo de servicio de los trabajadores

administrativos de la empresa TOPITOP S. A. San Juan de Lurigancho
- 2020

Limitantes de la investigación

Limitante Teórica

La falta de publicaciones bibliográficas actualizadas sobre los temas estudiados representó inicialmente una limitante en el proceso de investigación, por lo cual se tuvo que recurrir a la información publicada en páginas web, revistas y artículos de investigación, tanto en español como en otros idiomas. Asimismo, el número de trabajos de investigación desarrollados respecto a los temas tocados es limitado, lo cual no permite una referencia abundante sobre el mismo.

Limitante Temporal

El proceso de investigación para el presente estudio se llevó a cabo en forma paralela a la realización de nuestros estudios de maestría, inicia en el mes de enero del 2020 y finaliza en el mes de febrero del 2020. La recolección de datos para su análisis respectivo se realizó durante este período, logrando recopilar información completa sobre los indicadores de las dimensiones mencionadas por variable.

Limitante Espacial

El estudio de investigación se desarrolló en el personal administrativo de la empresa TOPITOP S.A, por lo tanto, los resultados de nuestro estudio se limitan a las características propias de este tipo de trabajadores.

II. MARCO TEÓRICO

Antecedentes

2.1.1. A nivel Internacional

ECHEVARRÍA SANTANA, Vanessa (2019), en su tesis titulada “Síntomas Músculo Esqueléticos en el Personal Administrativo del Primer Nivel de Atención de Salud y su Relación con Posturas Forzadas”. Tuvo como objetivo conocer la posible asociación entre síntomas músculo esquelético y posturas forzadas en el personal administrativo del primer nivel de Atención de Salud; el tipo de estudio fue transversal, tomando como muestra a 50 funcionarios Administrativos del primer nivel de atención en salud, a los cuales se les aplicó la encuesta nórdica y método REBA. Se obtuvo los siguientes resultados: la población, estuvo conformada en su mayoría por trabajadores del sexo femenino , quienes en su mayoría también desempeñan labores administrativas con una antigüedad mayor a 5 años ,el 76 % de la población trabajadora se encuentra expuesta a riesgo y presenta sintomatología musculoesquelética, ya que en el cargo en el cual se desempeñan se encuentran en una postura sedente, inclinación del cuello y movimientos repetitivos de las muñecas y de los dedos de la manos , acompañado de contracción estática en los músculos del cuello y espalda, que se transforman con el pasar de los días en tensión muscular, lo cual incrementa el riesgo de presentar LME como se observa en nuestro estudio. (17)

FUENTES GARCÍA Rolando, MONTOYA NOVOA Juan (2019) en su tesis titulada “Nivel de malestar asociado a Lesión Musculoesquelética en trabajadores administrativos y su relación con las características propias de la población”. Tuvo como objetivo determinar el nivel de malestar asociado a lesiones Musculoesqueléticas en personal administrativo en relación con las características propias de la población en la fundación Carisma El Salvador. La metodología fue un estudio analítico transversal con 43 trabajadores administrativos de la fundación Carisma El Salvador, se utilizó el Cuestionario Cornell para molestias Musculoesqueléticas (CMDC), para obtener los datos de malestar en distintos sitios anatómicos. Se aplicaron medidas de tendencia

central además de regresiones lineales y test exacto de Fisher para la descripción de las características poblacionales y la relación entre variables respectivamente. Los resultados obtenidos fueron: Existe alta frecuencia de molestias asociadas a lesiones Musculoesqueléticas en donde 41 de 43 participantes manifestaron afectación en al menos un sitio anatómico. Tras la búsqueda de relación entre variables no se obtuvieron valores de p con significancia estadística. El nivel de malestar asociado a lesión musculoesquelética no está relacionado con las características: sexo, edad o índice de masa corporal en los sujetos de estudio, explicable debido al reducido tamaño de la población. Sumado a la alta frecuencia en la presentación de molestias está el nivel de afectación que en su mayoría fue leve a moderado. (18)

PINTO GAMEZ Dalia y TORRES PACHECO María (2017) En su tesis titulada “Síntomas musculoesqueléticos y postura laboral en personal administrativo en institución educativa en Cartagena”. Tuvo como objetivo: Establecer la presencia de síntomas musculoesqueléticos y la postura laboral en el personal administrativo de la Universidad de San Buenaventura Cartagena, La metodología fue un estudio de tipo descriptivo de corte transversal, el grupo de estudio estuvo constituido por 71 personas administrativas de la Universidad de San Buenaventura Cartagena que cumplieran con los criterios de inclusión, en donde se implementó el Cuestionario Nórdico de Kourinca, estandarizado para la detección y análisis de síntomas musculoesqueléticos y para la evaluación de la postura se empleó el método REBA el cual permite la valoración de la carga física derivada de las posturas adoptadas durante el tiempo laboral. Los resultados fueron que la zona de codo o antebrazo es el lugar que menos molestias ha causado en los últimos 12 meses con un poco menos del 24% de los trabajadores. El codo - antebrazo y la mano - muñeca son las zonas en el que los encuestados menos han recibido tratamiento durante los últimos 12 meses con 60 y 59 encuestados respectivamente. La conclusión del estudio fue que la mayoría de los trabajadores, ninguna de las molestias en todas las zonas encuestadas ha impedido la realización de actividades. por lo tanto, es menester intervenir a estas personas para evitar

que las molestias se conviertan en un problema mayor que impida la realización de sus actividades laborales, así como actividades de su cotidianidad familiar.(19)

GUERRON SANDOVAL Sandra Lorena (2015) en su tesis titulada “Incidencia de síntomas por lesiones musculo esquelético de columna en enfermeras por manipulación manual de pacientes del área de cirugía de un Hospital Público de Quito, en el periodo enero - junio 2015”. Tuvo como objetivo: Identificar la incidencia de sintomatología por lesiones musculo esqueléticas en columna en personal de enfermería por manipulación manual de pacientes en el área de Cirugía de un Hospital Público en el periodo enero - junio 2015 y elaborar un plan de fortalecimiento de técnicas de manipulación manual de pacientes. La metodología fue un estudio que se utilizará es de tipo tipo descriptivo y método inductivo - deductivo, la población de estudio se realizó a 47 trabajadores a los cuales se les realizará una entrevista personal y se aplicará las encuestas de Test Nórdico y Escala de Dolor de Oswestry, los resultados obtenidos demostraron que hay una incidencia de síntomas de lesiones musculo esqueléticas en columna del 9,5%. El riesgo de desarrollar lesiones musculo esqueléticas de columna por manipulación inadecuada de pacientes es de 57,14%. El 73% de la población presenta síntomas de columna, de predominio dorsolumbar y el 27,27% presenta síntomas en miembro superior. La duración, frecuencia de los síntomas es variable, con intensidad moderada en el 87,5 % de los casos. El personal atribuye sus molestias a movilización manual de pacientes el 28,72 %, el 21,28 % a levantar pacientes, el 18,09% a malas posturas, el 17,02% a trasladar pacientes, y el 14,89% a empuje de pacientes en sillas. El 62,5 % del personal presenta una limitación funcional mínima en sus actividades diarias, el 37,5% presento una limitación funcional moderada e intensa en sus actividades diarias. Se concluye que los datos sirvieron para elaborar un plan de fortalecimiento de técnicas de manipulación manual de pacientes a ser implementado en el personal de enfermería del Hospital Público. (20)

GUILLIO MONAGAS María (2015) en su tesis titulada “Evaluación Ergonómica en Personal Administrativo, usuarios de Ordenadores Portátiles, en una empresa Manufacturera de Alimentos en la Ciudad de Valencia, Estado Carabobo, período Julio-diciembre 2015”. Tuvo como objetivo Analizar la presencia de factores disergonómicos en personal administrativo, usuarios de ordenadores portátiles, en una empresa de Alimentos en la ciudad de Valencia, Estado Carabobo. La metodología fue un estudio Investigación de tipo observacional, descriptivo, de corte transversal. La muestra es de tipo no probabilística, intencional con sujetos voluntarios integrada por 8 trabajadores usuarios de ordenadores portátiles. Los resultados obtenidos fueron: El 62,5% de los trabajadores evaluados pertenecían al sexo masculino. La edad promedio fue de $46,37 \pm 9,56$ años. La antigüedad laboral en promedio fue de $17 \pm 8,5$ años. La sintomatología musculoesquelética se presentó en el 100% de los casos estudiados en los últimos 12 meses (cuestionario Nórdico). La demanda biomecánica en los puestos de trabajo se estudió utilizando el Método Rula office donde se evidenció un valor final de 5-6-7 alto riesgo con un nivel de actuación de 3 donde se requiere rediseño de la tarea y nivel 4 con cambios urgentes en la tarea. En cuanto a la evaluación de riesgos psicosociales las dimensiones psicosociales más desfavorables (nivel rojo) fueron la inseguridad en el trabajo, la doble presencia y la estima. La conclusión del estudio fue que los factores de riesgos disergonómicos identificados fueron los movimientos repetitivos en manos, adopción de posturas forzadas y sedestación prolongada. (21)

2.1.2. A nivel Nacional

NEGRÓN GARCÍA, Ricardo (2015). En su tesis titulada “Relación Entre Sintomatología Musculoesquelética Y La Experiencia Laboral En Profesionales De Enfermería Del Hospital Cayetano Heredia Del Año 2015” Tuvo como objetivo principal el determinar si existe relación entre la sintomatología musculoesquelética y la experiencia laboral en los profesionales de enfermería del Hospital Cayetano Heredia, la metodología que se aplicó fue de tipo transversal, analítico y descriptivo. La muestra comprendió 266 profesionales de enfermería. Se aplicó una encuesta validada

internacionalmente “Cuestionario Nórdico de Kuorinka” (versión en español). Los resultados obtenidos fueron: género femenino (89.47%). También, la elevada prevalencia de SME en molestias generales fue (88.72%) y molestias en los últimos 12 meses (93.56%). Además, las zonas afectadas fueron cervical (61.28%) y lumbar (54.34%). Se observó asociación estadísticamente significativa entre la experiencia laboral y área de rotación, situación, molestias generales, molestias en los últimos 12 meses. Estos resultados apuntan la necesidad de desarrollar nuevos estudios, para conocer mejor este fenómeno y nuevas estrategias en la prevención de sintomatología musculoesquelética. (22)

DELGADO PORRAS Jesús (2016). En su tesis titulada “Incidencia de Trastornos Músculo Esqueléticos en el Personal del Área de Abastecimiento de una Empresa de Lima, 2016”, que tuvo como objetivo Determinar la Incidencia de los trastornos músculo esqueléticos relacionado con el trabajo de los trabajadores del área de abastecimiento de la empresa, la metodología que se aplicó fue de tipo descriptivo transversal, no experimental. La población estudiada fue de 54 colaboradores de 18 a 41 años de edad. La técnica que se utilizó fue mediante un cuestionario, el cual estuvo dividido en datos del trabajador (edad, sexo, tiempo laboral y herramienta de trabajo); salud laboral (presenta o no presenta trastorno musculoesquelético en los últimos 12 meses relacionado al trabajo de abastecimiento y localización anatómica), los resultados obtenidos el 88.89% de trabajadores sufrieron algún trastorno músculo esquelético relacionada con su trabajo en los últimos 12 meses. El trastorno más frecuente se encontró en la columna lumbar (35.2%). El sexo masculino presentó mayor porcentaje de trastorno músculo esquelético (57.4%), los abastecedores mayores de 34 años sufrieron menos trastornos músculo esqueléticos en los últimos 12 meses, estos trastornos músculo esqueléticos estuvieron presentes en los colaboradores que tenían 2 años en actividad y los que trabajan en coches fueron los más afectados. (23)

ARELLANO MUGURUZA, Liseth y OROPEZA MELGAR, Lucía (2017). En su tesis titulada “Dolor Musculoesquelético en Fisioterapeutas Pediátricos

2017” tuvo como objetivo Determinar la frecuencia del dolor músculo esquelético en fisioterapeutas pediátricos en instituciones de salud de la ciudad de Lima. La metodología fue un estudio de tipo observacional – descriptivo de corte transversal. El grupo de estudio estuvo constituido por 47 fisioterapeutas pediátricos de dos instituciones de salud ubicadas en la ciudad de Lima. Para recolectar la información se utilizó la encuesta como técnica y como instrumento se utilizó un cuestionario sobre el dolor musculoesquelético. Los resultados fueron que el 100% de los fisioterapeutas pediátricos presentaron dolor y el 95,7% en los últimos 12 meses. El área más afectada fue el cuello (78,7%). La edad promedio es de 30,3 años, y los años de experiencia fueron $6,1 \pm 5,7$ años, rango de 1 a 24 años. La principal medida preventiva que los fisioterapeutas encuestados, siempre realizan durante su campo 4 de trabajo es utilizar diferentes partes de su cuerpo para realizar alguna técnica fisioterapéutica durante el tratamiento. (24)

VERA FUERTES Verónika, VALENTIN DIAZ Candy (2019) en su tesis titulada “Higiene postural y aparición temprana de síntomas músculo esqueléticos en el personal administrativo y docente del colegio San Andrés, Lima, 2019”. Tuvo como objetivo determinar la relación entre higiene postural y aparición temprana de síntomas músculo esqueléticos en el personal administrativo y docente del colegio San Andrés, Lima. La metodología fue de tipo correlacional, de corte transversal usando un cuestionario de higiene postural y el Cuestionario Nórdico. La muestra intencional estuvo constituida por 32 personas que laboran en el colegio San Andrés. Obteniendo como resultado la predominancia de la higiene postura correcta (53.15%). No existiendo asociación significativa entre higiene postural y la aparición de síntomas músculo esqueléticos ($p>0,05$). Concluyendo que no se encontraron evidencias estadísticas de asociación significativa entre higiene postural y la aparición de síntomas músculo esqueléticos. (25)

CERVANTES CASTILLO Lourdes (2019) en su tesis titulada “Identificación y análisis de síntomas musculoesqueléticos de origen disergonómico en el personal de enfermería del Hospital Hipólito Unanue de Tacna - 2016”. Tuvo

como objetivo Identificar y analizar los síntomas músculo-esqueléticos de origen disergonómico, en el Personal de Enfermería del Hospital Hipólito Unanue durante el año 2016. La metodología fue un estudio de tipo: Descriptivo, transversal. Cuantitativo, tuvo un enfoque: Observacional con tres etapas: Preparatoria, Ejecución, Procesamiento y análisis. Los resultados: El personal de Enfermería del Hospital Hipólito Unanue de Tacna, está conformado por un 43.86% de personal profesional y el 56,14% técnicos de enfermería. Según su área de servicio el 60.23% de la población labora en el servicio de Hospitalización, el 23.68% trabaja en el Servicio de Consultorio Externos, 13.45% en el Servicio de Cuidados Críticos y el 2.63% en Central de Esterilización. Respecto a la percepción de la intensidad de dolor (escala de 1 a 5), los síntomas en Cuello, Codo o Antebrazo y Zona Dorsal o Lumbar se evalúan principalmente con una intensidad 3, mientras que síntomas en codo, antebrazo y Muñeca o Mano con una intensidad 5. De acuerdo a la distribución según la duración de la molestia y por zona corporal; en promedio el 47% refiere que los síntomas le han durado de 1 a 7 días, manifestando que las molestias fueron permanentes en la zona dorsal/lumbar 18.4%, casi el 15% en hombro, y entre el 11% y 12% los síntomas de cuello, codo, mano y/o muñeca. Cuando se presentaron estos síntomas el 58% en promedio no necesitó ningún día de descanso médico, la conclusión del estudio personal identificado de Enfermería de los Servicios de: Consultorios Externos y Hospitalización; presentan síntomas musculoesqueléticos principalmente en la zona Dorsal o Lumbar 58.02% y 47.57% respectivamente; en el Hombro 41.98% y 27.67%. Algunas de las características Laborales del personal de Enfermería investigados, podemos distinguir que la relación entre trabajadores varones y mujeres se da en una proporción de 1 a 3, el 77.49% son mujeres y sólo el 22.51% son varones. (26)

Bases teóricas

Según Cueva L (2017) Las lesiones músculo esqueléticos son definidas como lesiones biomecánicas por la interacción multifactorial, fatiga diferencial, carga

acumulada y esfuerzo excesivo que conlleva a procesos inflamatorios que puede llegar a la ruptura del tejido muscular y lesiones del tejido conectivo. Se caracterizan porque los músculos pierden su elasticidad y fuerza, por esta razón es que se considera una enfermedad peligrosa ya que la pérdida del tono muscular dificulta el proceso de la coagulación de la sangre y provoca una hemorragia aguda. (27)

Para la presente investigación se tomaron como referencia tres modelos y teorías de importancia en la Salud Ocupacional que son:

a) Modelo del estilo de trabajo de Feuerstein

El modelo multidimensional presentado por Feuerstein (1996) incluye el concepto de “estilo del trabajo”, con el cual busca explicar por qué trabajadores expuestos a idénticas tareas, varían en el desarrollo y exacerbación de síntomas en extremidades superiores. El concepto de “estilo de trabajo” ha sido definido por el autor como un patrón individual de cogniciones, conductas y reactividad fisiológica que tienen lugar mientras se realizan las tareas de trabajo. Un estilo de trabajo adverso, asociado con una alta ocurrencia de síntomas musculoesqueléticos, puede ser evocado por una alta demanda del trabajo (percibida o comunicada directamente por el supervisor), autogenerada por una alta necesidad de logro y aceptación, aumento del miedo de perder el trabajo o evitar una consecuencia negativa de un entrenamiento inadecuado, falta de conciencia de que un estilo característico puede ser potencialmente de alto riesgo, y/o autogenerado por presión del tiempo. En otras palabras, un estilo de trabajo involucra reacciones cognitivas y conductuales, que puede desencadenar en cambios fisiológicos, que, si se evocan repetidamente, pueden contribuir al desarrollo, exacerbación y/o mantenimiento de TME. El modelo además incorpora estresores psicosociales, demandas del trabajo y estresores ergonómicos, los cuales pueden desencadenar en un estilo de trabajo de alto riesgo, que, a su vez, pueden conducir a una cadena de riesgos musculoesqueléticos: síntomas,

trastornos y discapacidad. Este modelo genera opciones para intervenciones dirigidas tanto a nivel individual como organizacional (28)

b) Modelo ecológico de TME de Sauter y Swanson

La organización del trabajo también puede afectar las exigencias físicas que un trabajador experimenta, al influir directamente en los métodos utilizados, y por ende aumentar el riesgo ergonómico; de esta forma, la organización del trabajo desempeña un papel indirecto en el mecanismo causante de TME. En otras palabras, la organización del trabajo, la tensión psicológica y los factores individuales juegan un papel moderador dentro del modelo. Otra innovación del modelo es la propuesta de que el daño en los tejidos no es una condición necesaria para el desarrollo de los síntomas. (29)

c) Teoría de interacción multivariada de Kumar.

Dentro de los modelos teóricos que explican la generación de los TME se encuentra la teoría de interacción multivariada propuesta por Kumar (2001), la cual plantea que el problema del sistema musculoesquelético de la persona es de origen multifactorial, y que el mismo se ve afectado por factores genéticos, morfológicos, psicosociales (característicos de la persona) y biomecánicos (relacionados con la demanda del trabajo), aunque se presupone que las lesiones musculoesqueléticas ocupacionales son biomecánicas por naturaleza. De esta forma, en la medida que el esfuerzo sobre el sistema musculoesquelético supere sus capacidades funcionales y estructurales, existe la probabilidad de que se genere fatiga (alteración funcional) o una lesión (alteración estructural). Agrega el autor que dentro de cada una de esas categorías existen muchas variables que potencian y pueden precipitar una lesión musculoesquelética, por lo que su permutación y combinación es extensa; de esta forma, hay muchas maneras en que puede desencadenarse la lesión. Sin embargo, la interacción entre las ponderaciones relativas de las variables y la medida en que ellas se han acentuado en un individuo dado determina el resultado final. Además de la teoría de interacción

multivariada, este autor planteó la teoría diferencial de la fatiga, la teoría de la carga acumulada y la teoría del sobre ejercicio. La teoría diferencial de la fatiga considera actividades ocupacionales desbalanceadas y asimétricas, creando fatiga diferencial y de este modo un desequilibrio cinético y cinemático. La teoría de la carga acumulada parte del hecho de que los tejidos biológicos, como los demás materiales físicos, tienen una vida finita y están sujetos a desgaste, producto de la carga y la repetición, más allá de lo cual precipita la lesión; si bien los tejidos biológicos son viscos elásticos, su carga prolongada puede provocar deformaciones permanentes. Finalmente, la teoría del sobreesfuerzo plantea que el esfuerzo excesivo, por encima del límite de tolerancia del sistema o componentes del sistema, precipita la lesión musculoesquelética ocupacional; cada actividad física requiere generación. (18)

Teoría del Autocuidado de Dorothea Orem.

Las teorías y modelos de enfermería son fundamentos importantes para la intervención en el cuidado de la persona, la presente investigación está basada en la Teoría de Enfermería del Autocuidado de Dorothea Orem. Dorothea E. Orem presenta su teoría del déficit de autocuidado como una teoría general compuesta por tres teorías relacionadas entre sí: Teoría de autocuidado, teoría del déficit autocuidado y la teoría de los sistemas de Enfermería (30). La teoría considera a los seres humanos como seres dinámicos, unitarios, que viven en sus entornos y que tienen libre voluntad.

La teoría del autocuidado

El autocuidado es un concepto introducido por Dorothea E Orem en 1969, el autocuidado se refiere a las acciones que realiza una persona con el fin de promover y mantener la vida, la salud y el bienestar orientada hacia un objetivo. Es una conducta que existe en situaciones concretas de la vida, dirigida por las personas sobre sí mismas, hacia los demás o hacia el entorno, para regular los factores que afectan a su propio desarrollo y funcionamiento en beneficio de su vida, salud o bienestar (31). El autocuidado se refiere a las acciones que realiza una persona con el fin de promover y mantener la vida, la salud y el bienestar.

La teoría establece los requisitos de autocuidado, que además de ser un componente principal del modelo forma parte de la valoración del paciente, el término requisito es utilizado en la teoría y es definido como la actividad que el individuo debe realizar para cuidar de sí mismo, Dorotea E Orem propone a este respecto tres tipos de requisitos:

1. Requisito de autocuidado universal.
2. Requisito de autocuidado del desarrollo
3. Requisito de autocuidado de desviación de la salud.

Los requisitos de autocuidado de desviación de la salud, son la razón u objetivo de las acciones de autocuidado que realiza el paciente con incapacidad o enfermedad crónica. (32)

Salcedo-Álvarez y colaboradores plantean que el eje fundamental de la enfermería es identificar el déficit entre la capacidad potencial de autocuidado y las demandas de autocuidado de los pacientes. La meta es eliminar este, de tal forma que se cubran los requerimientos/necesidades universales del desarrollo y se limiten las desviaciones en la salud. Según lo antes expuesto se puede asumir el autocuidado como la responsabilidad que tiene cada individuo para el fomento, conservación y cuidado de su propia salud. (33)

Dorotea percibe a la persona (trabajador) como ser bio-psico-social, capaz de aprender y satisfacer los principios de autocuidado, el cual es afligido por su entorno definido como factores físicos, biológicos, químicos, sociales, que puede contribuir o interactuar en la salud de la persona entendida como “el estado de la persona que se caracteriza por la firmeza o totalidad del desarrollo de las estructuras humanas y de la función física y mental” entendiéndose como un concepto inseparable de los factores físicos, psicológicos, interpersonales y sociales, la cual debe incluir la promoción, la prevención y la rehabilitación de ésta. La aplicación de la teoría de Orem como estrategia de intervención está concebida de la siguiente manera: Las actividades de autocuidado se adhieren cuando el

trabajador es consciente de la importancia de su salud, reforzando la participación activa en el cuidado de la misma. (34)

Conceptual

Síntomas musculoesqueléticos asociados a la actividad laboral

Los síntomas musculoesqueléticos son grupos variados de afecciones y situaciones del sistema musculoesquelético que generan molestias y dolor en tendones, músculos, nervios, huesos y otras estructuras que componen dicho sistema (35).

Existen dos tipos:

- Agudas (Recientes), son lesiones provocadas por un episodio en particular, ya sea por el aumento de intensidad, repetición o pesos excesivo en la labor que desarrolla, se manifiesta a corto tiempo y suele desaparecer en algunos días.
- Crónicas (Periodo largo), son originadas por mecanismos de lesión de largo plazo, es decir movimientos repetitivos durante mucho tiempo, posturas mantenida por varias horas/días, lesiones agudas continuas o repetitivas ocasionando un dolor creciente y/ duradero (tendinitis, tendinosis, bursitis, síndrome del túnel carpiano, etc.) (36).

Factores de riesgo laborales

La exposición a los factores de riesgo (ritmos, posturas, tiempos, etc.) no es provocado por el propio trabajador si no que está relacionada a los aspectos netamente laborales (diseño, área y la organización), por ello se expresa como una relación directa entre la sintomatología musculoesquelética y el esfuerzo laboral.

No se puede determinar una causa exacta o única que provoque la aparición, pues son variadas y éstas se suman e interactúan para generar síntomas que pueden ser (37):

- Intensidad
- Estrés
- Trabajo Monótono y repetitivo

- Premura de tiempo

Causas

Movimientos repetitivos.

Es un exceso en la frecuencia y velocidad con la que se realiza una actividad, donde se compromete un área corporal generándose sobrecarga, fatiga y/o dolor que tiene como consecuencia una inflamación en dicho tejido. Una actividad es considerada repetitiva cuando lo realizas más de la mitad del ciclo laboral o es repetida por lo menos 4 veces por minuto.

Carga Física en el trabajo.

Para la realización de una actividad laboral, el trabajador está sometido a diferentes actividades físicas propias del trabajo como: esfuerzo físico, postura de trabajo y manipulación manual de cargas lo cual genera un sobreesfuerzo.

En cualquier actividad laboral, es común que el trabajador este sometido a la manipulación manual de cargas, sean inapreciables, permitidas o máximas. Dependiendo sea el caso esta puede generar trastornos como golpes, cortes, heridas, fracturas y desgarros siendo las zonas más vulnerables los el miembro superior y la columna.

Es una de las causas más frecuentes de accidentes laborales es un 20-25% de gasto de los recursos sanitarios.

Según el tipo de actividad laboral que se realice la carga a manipular debe variar, siendo 25 kg el peso máximo que un adulto entrenado debe levantar (teniendo en cuenta consideraciones de levantamiento de carga), si la actividad laboral es repetitiva el peso debe ser 15 kg como máximo y para el personal que labora en sedente debe ser 5 kg como máximo.

Factores generadores de sobrecarga:

Estos factores están relacionados con la excesiva actividad muscular ya sea de forma estática o dinámica en el ámbito hospitalario y pueden ser de tipo

postural, desplazamiento, manipulación de cargas, reubicación de equipos y enfermos.

- **La postura:** Actitud corporal en estática o dinámica que cada individuo tiene durante la realización de su actividad laboral, está desarrollada en función al sistema musculoesquelético y neural que en condiciones adecuadas no debe generar ninguna lesión.

Posturas forzadas

Existen numerosos trabajos donde adoptan posturas inadecuadas desde el punto de vista biomecánico, que afecta a estructuras contráctiles y no contráctiles.

Incluye dos características:

1. Lesiones por sobrecarga: Consiste en que el individuo tiene actitud corporal en extensión, flexión y/o rotación excesiva (sea en cualquier articulación) abandonando la posición neutral o comfortable.
2. Posturas mantenidas: Hace referencia a contracción isométrica, es decir que existe contracción muscular sin producir movimiento con lo que se genera cargas estáticas en el sistema miotendinoso disminuyendo el aporte sanguíneo lo que producirá falta de relajación, disminución en el aporte de oxígeno y eliminación de ácido láctico.

Además, cuando un músculo se mantiene solo en contracción y no se relaja puede perder la capacidad de flexibilidad lo que conllevaría a la manifestación de SME que posteriormente se establecen como trastornos musculoesqueléticos.

Es fehaciente que una postura según como se realice tiene un efecto positivo o negativo sobre el sistema musculoesquelético pues a pesar de que no existan criterios determinantes para diferenciar una postura adecuada e inadecuada o del tiempo máximo de una postura mantenida para evitar lesión

se sabe que la incomodidad que se produce se manifiesta con la disminución en la efectividad laboral y/o con manifestación de dolor.

Tiempo de Experiencia laboral

Según, Mayer y schwager la experiencia laboral representa la respuesta al conjunto de conocimientos y aptitudes que un individuo ha adquirido a partir de su actividad profesional en un transcurso de tiempo determinado.

Asimismo, la Real Academia Española define como una palabra compuesta. Donde la palabra experiencia, es una forma de conocimiento o habilidad derivado de la observación, de la participación y de la vivencia de un evento proveniente de las cosas que suceden en la vida que se transforma en un conocimiento que se elabora colectivamente.

Por otro lado, se define como la acumulación de conocimiento en un determinado tiempo que sumado a los estudios hace de un individuo un excelente profesional o conocedor del tema, esta experiencia es reforzada con los años que se dedica a una o más de actividades

En conclusión, es considerado como un elemento muy importante en lo que se refiere a la preparación profesional y desempeño laboral, midiéndose en años.

Sintomatología musculoesquelética asociada con el trabajo

Hay varios aspectos que comprenden una amplia variedad de patologías degenerativas e inflamatorias en el sistema musculoesquelético que conllevan a generar trastornos asociados al trabajo, éstos pueden ser Inflamaciones (tendinitis, tenosinovitis y bursitis) especialmente en hombro, codo y muñeca.

1. Mialgias, en ocasiones cursa con incapacidad funcional y principalmente se manifiesta en hombro y columna cervical.
2. Trastornos degenerativos (artrosis), manifestándose principalmente en columna vertebral cervical, lumbar, rodilla y hombro.

Clasificación de sintomatología musculoesquelética en el trabajo

- Según el elemento dañado: Patologías articulares (artrosis, artritis, bloqueos y problemas meniscales), patologías periarticulares (inflamaciones musculares, tendinosas, ligamentarias, bursitis y capsulitis) y patologías óseas (fracturas, osteoporosis y periostitis).
- Según la zona de cuerpo: miembros superiores, columna vertebral y miembros inferiores.

Sintomatología musculoesquelética del miembro superior:

Cuello:

- **Cervicalgias:** Provoca dolor a nivel del cuello muchas veces referidos a la cabeza además genera rigidez e incapacidad funcional. Si es más grave tiene compromiso neural lo cual producirá sensaciones de parestesia según la innervación.
- **Tortícolis:** Estado de rigidez y dolor en el cuello provocado por una postura mantenida o un movimiento brusco que hace que el músculo esternocleidomastoideo dirija la cabeza en sentido de su contracción.

Hombro:

- **Inflamación del manguito rotador:** Este tipo de lesión puede referirse a la inflamación de cualquiera de los cuatro músculos que componen el manguito rotador (supraespinoso, subescapular, infra espinoso y redondo menor).
- **Hombro congelado:** Es la inflamación crónica de la cápsula articular lo cual impide el libre movimiento de la articulación fijándolo en una posición neutra, produciendo dolor e incapacidad funcional.

- **Tendinitis del bíceps braquial largo:** Generada por la mala mecánica de la articulación del hombro lo que produce dolor e incapacidad funcional.
- **Bursitis:** Hace referencia a la inflamación de la bursa por compresión, la más común es la bursitis subacromial y se da por la disminución del espacio que existe entre el acromion y el tendón del supraespinoso.

Codo:

- **Epicondilitis:** Se refiere a la inflamación en el origen de los músculos extensores de mano - muñeca generada por la acción repetitiva o la sobrecarga a los que son sometidos estos músculos por la actividad laboral.
- **Epitrocleititis:** Se refiere a la inflamación en el origen de los músculos flexores de mano - muñeca generada por la acción repetitiva o la sobrecarga a los que son sometido estos músculos por la actividad laboral.
- **Síndrome del túnel radial:** Es generada por el atrapamiento periférico del nervio radial generando sintomatología incapacitante.
- **Tenosinovitis del extensor:** Inflamación del tendón y su sinovia debido a que es sometido a excesivas rotaciones.

Mano-muñeca:

- **Síndrome del túnel carpiano:** Es generada por la disminución del espacio por donde discurre el nervio mediano por lo que termina presionado, este problema genera desde un ligero entumecimiento hasta la debilidad completa de la mano dependiendo sea la gravedad.
- **Síndrome del canal de Guyón:** Se genera por la disminución del espacio por donde discurre el nervio cubital y por ende compresión de este generando alteración en la sensibilidad y posteriormente en el movimiento.

- **Tendinitis de De Quervain:** Se refiere a la inflamación de dos músculos que movilizan el pulgar (extensor corto y abductor largo) y es generado por el sobre uso o movimientos repetitivos a los que son sometidos.

Además, la actividad repetitiva también puede generar artrosis en la muñeca, articulaciones metacarpo falángico, interfalángico y trapecio-metacarpiana (38).

Sintomatología musculoesquelética en la columna vertebral:

- **En la región cervical.** El músculo que se afecta mayormente es el trapecio superior y puede afectarse de forma unilateral o bilateral manifestando en primer momento como una zona tensa y después puede llegar a formarse un punto gatillo con lo que generara dolores de cabeza, sensación de mareo, rigidez en el cuello y sensación de cansancio o debilidad en el hombro. Además, existen otros músculos comprometidos que exacerban los síntomas, siendo: esplenios de cabeza y cuello, músculos suboccipitales y esternocleidomastoideos (ECOM).
- **La región dorsal.** Es la zona menos flexible de la columna vertebral y presenta mayormente músculos estabilizadores que al ser sometidos a sobreesfuerzos, adopción de posturas forzadas y/o mantenidas generan debilidad en estos músculos que a su vez estabilizan y/o controlan la escápula , de esta forma aumentan la tensión, contracturas y/o debilidad muscular en infraespinoso, supraespinoso, trapecio inferior, trapecio medio, romboides mayor, romboides menor, serrato anterior, dorsal ancho, subescapular, pectoral mayor, pectoral menor, redondo mayor y redondo menor.
- **La región lumbar.** Es otra de las zonas que se ve afectada con mayor frecuencia, los trastornos que se generan a nivel son por las posturas

inadecuadas adoptadas durante la realización de una actividad, la mala manipulación de cargas, las hiperflexiones e hiperrotaciones al realizar un movimiento. Los músculos comprometidos a este nivel son los cuadrado lumbares, paravertebrales y multífidos que pueden acortar sus fibras por debilidad, tensión mantenida o sobreesfuerzos.

Además, en esta zona se pueden dar cambios degenerativos a nivel de los discos intervertebrales por ser sometidos a movimientos repetitivos del tronco en flexión lo cual se complica si se agrega rotación y se manipula una carga sin tener en cuenta las consideraciones para ello (39).

Los síntomas más comunes en la columna vertebral son:

- **Cervicalgia:** Generada por compromiso muscular peri escapular que puede llegar a ser incapacitante por la rigidez y dolor de cabeza que suele provocar.
- **Dorsalgia:** Puede darse en cualquier segmento de este nivel (dorsal) se manifiesta con dolor que puede ser referido hacia anterior y dificultar la capacidad respiratoria, todo ello por compromiso muscular.
- **Lumbalgia:** Puede ser generada por malas posturas en dinámica o estática, por acortamientos musculares o por una hernia discal, esto como consecuencia de adoptar posturas forzadas y/o mantenidas y por sobreesfuerzos.
- **Hernia discal:** Es el desplazamiento del núcleo pulposo fuera del disco intervertebral que puede pasar desapercibido como puede generar dolor irradiado, parestesias y/o debilidad en el miembro inferior dependiendo si existe compromiso neural. Este problema surge cuando existen movimientos repetitivos en flexión y manipulando una carga.

Sintomatología musculoesquelética en los miembros inferiores:

Los miembros inferiores están unidos al tronco a través del hueso de la pelvis, mediante la cadera. Tiene la función de poner en bipedestación y hacer posible el desplazamiento con ayuda de la musculatura. Los síntomas más comunes son:

La cadera.

- **La bursitis.** - Es un episodio de inflamación de la bursa, esta tiene la apariencia de saco con una pequeña cantidad de líquido que actúa como una almohadilla o amortiguador ayudando así a reducir las fricciones. Hay dos principalmente que se lesionan, la bursa trocantérica y la bursa psoas-iliaco (ingle).
- **Artrosis de cadera.** - Es una enfermedad crónica, que provoca dolor, inflamación e impide realizar con normalidad los movimientos. Las causas son la edad, la actividad laboral, sexo, genética y la repetición de movimientos articulares lo que puede llevar a largo plazo a una sobrecarga articular.

Rodilla.

- **Condromalacia.** Es una degeneración de las carillas articulares posteriores de la rótula como consecuencia del roce con los cóndilos femorales. Esto es producido por una insuficiencia de los músculos extensores de la rodilla (cuádriceps). Los síntomas son chasquidos en la rodilla, dolor al subir escaleras, al estar mucho tiempo de pie y/o sentado.
- **Gonartrosis.** Es una enfermedad crónica donde presenta el deterioro paulatino del cartílago articular, esto conduce al dolor, incapacidad funcional e hinchazón. Es atribuido al aumento de peso y una mala función muscular.

Tobillo.

- **Esguinces.** Es una lesión ligamentaria donde el pie se dirige a inversión (principalmente) siendo el ligamento más lesionado es el peroneo astragalino anterior. Esto provoca dolor, edema e incapacidad funcional.

Pie.

- **Tendinitis del tendón de Aquiles.** Es una inflamación del tendón producido por una sobrecarga muscular, los gastrocnemios están muy tensos, no utiliza calzados adecuados para realizar actividades deportivas específicas. Los síntomas presentes son dolor, aumento de la temperatura en la zona, dificultad para desplazarse. También, el trabajar sentado o de pie durante periodos largos de tiempo puede producir lesiones vasculares en los miembros inferiores que repercuten en las AVD.

- **Prevalencia de sintomatología musculoesquelética.**

La prevalencia de sintomatología musculoesqueléticas varía de acuerdo al nivel económico, algunos estudios muestran a nivel urbano que la prevalencia de dolor es en la zona dorsal media, lumbar y túnel carpiano, sin embargo, en la zona rural la prevalencia que manifiestan es a nivel lumbar. Sin duda estas lesiones tienen influencia de movimientos repetitivos, manipulación de cargas y posturas forzadas como anteriormente se han definido.

De acuerdo algunos autores que han analizado como la organización del trabajo ha generado cambios en la vida laboral del trabajador, citaremos algunos de ellos que han hecho énfasis en los procesos de trabajo:

Frederick Taylor, tenía como objetivo disminuir el desperdicio de movimientos el trabajo estaba basado en un enfoque empírico determinado por datos que incrementaría la productividad; las actividades mal diseñadas; las normas de desempeños absurdas; la falta

de congruencia entre los requisitos del trabajo y las capacidades del trabajador, hoy conocidas como "competencias".

Para Max Weber, sociólogo alemán decía que la división del trabajo y las responsabilidades definidas; la jerarquización de los puestos determinaba las características en una organización; el personal se elegía para su puesto con base en la idoneidad técnica y formación; los gerentes trabajaban para los dueños de las empresas; todos los integrantes de la organización debían someterse a reglas estrictas y controles permanentes.

Considerando los importantes antecedentes históricos, es imprescindible mencionar otras teorías como la de Maslow, más conocida como teoría motivacional la cual está basada en la llamada "Jerarquía de las necesidades Humanas", su teoría parte de la motivación del comportamiento humano que reside en el interior del propio individuo, para Maslow las necesidades humanas están distribuidas en una pirámide que le permite la supervivencia y el crecimiento (fisiológicas, seguridad, sociales, estima y autorrealización), dependiendo de la importancia e influencia que tenga el comportamiento humano.

La teoría de Herzberg que se enfoca hacia el ambiente exterior y del trabajo del individuo, esta motivación depende de:

1) factores higiénicos que son las condiciones en las cuales el ser humano trabaja: (clima organizacional, políticas empresariales, el salario, los beneficios sociales, el tipo de supervisión, etc.)

2) factores motivacionales que tienen que ver con el contenido del cargo donde se incluye (responsabilidades, habilidades, ampliación del cargo, simplificación del cargo etc.) (35)

Definiciones de términos básicos

Absentismo laboral. - Es toda aquella ausencia o abandono del puesto de trabajo.

Cuestionario Nórdico de Kuorinka (CNK). - Es una encuesta que consta de 14 preguntas dirigidas a detectar y analizar los síntomas iniciales de un trastorno musculoesquelético (TME) en diferentes segmentos corporales, además este instrumento se aplica en un contexto ergonómico o de salud laboral.

Dolor. - Es una experiencia sensorial y emocional (subjetiva) desagradable, que pueden experimentar todos aquellos seres vivos que disponen de un sistema nervioso central.

Molestia. - Es un estado mental desagradable que se caracteriza por los efectos como irritación, falta de comodidad o impedimento para el libre movimiento del cuerpo, originada por algo.

Riesgo. - El riesgo se define como la combinación de la probabilidad de que se produzca un evento y sus consecuencias negativas. Los factores que lo componen son la amenaza y la vulnerabilidad.

Riesgo ergonómico. - Es la probabilidad de sufrir un evento adverso e indeseado (accidente o enfermedad) en el trabajo, y condicionado por ciertos factores de riesgo ergonómicos los cuales son conjunto de atributos de la tarea o del puesto, más o menos claramente definidos, que inciden en aumentar la probabilidad de que un sujeto, expuesto a ellos, desarrolle una lesión en su trabajo. Incluyen aspectos relacionados con la manipulación manual de cargas, sobreesfuerzos, posturas de trabajo, movimientos repetitivos.

Postura forzada. - Son posiciones de trabajo que suponga que una o varias regiones anatómicas dejen de estar en una posición natural de confort para

pasar a una posición forzada que genera la consecuente producción de Lesiones por sobrecarga.

Puesto administrativo. - El puesto de trabajo está constituido por un equipo con monitor, teclado o dispositivo de adquisición de datos, de un programa por la interconexión personal-máquina.

Riesgo asociado al trabajo de oficina. - Presenta riesgos específicos que tenemos que identificar. Sus secuelas abarcan aspectos como los musculoesqueléticos (dolor de cuello, nuca y espalda). Así mismo, están las cargas posturales, asociadas con las posturas estáticas que se mantienen en muchas tareas de oficina y que pueden inducir a trastornos músculo esqueléticos.

III. HIPÓTESIS Y VARIABLES

Hipótesis General y específica.

Hipótesis General

H1= Existe asociación entre los síntomas musculoesqueléticos y el tiempo de servicio de los trabajadores administrativos de la empresa TOPITOP S.A.

Hipótesis Específicas

H1: Existe asociación entre las molestias musculoesqueléticas y el tiempo de servicio de los trabajadores administrativos de la empresa TOPITOP S.A.

H2: Existe asociación entre la intensidad de las molestias musculoesqueléticas y el tiempo de servicio de los trabajadores administrativos de la empresa TOPITOP S.A.

Definición conceptual de variables

Variable 1

Síntomas Musculoesquelético:

Son lesiones de músculos, tendones, nervios y articulaciones que se localizan con más frecuencia en cuello, espalda, hombros, codos, muñecas y manos. Reciben nombres como: contracturas, tendinitis, síndrome del túnel carpiano, lumbalgias, cervicalgias, dorsalgias, etc.

Variable 2

Tiempo de servicio:

La jornada de trabajo es el tiempo que cada trabajador dedica a la ejecución del trabajo por el cual ha sido contratado. Se contabiliza por el número de horas que el empleado ha de desempeñar para desarrollar su actividad laboral dentro del período de tiempo de que se trate: días, semanas o años. En el horario se determina el tiempo exacto en que cada día el trabajador ha de prestar su servicio, respetando la duración de la jornada establecida.

3.2.1 Operacionalización de variables

Tabla 3.1 MATRIZ DE OPERACIONALIZACION DE VARIABLES.

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA
V.I: Síntomas Musculoesqueléticos	Son lesiones de músculos, tendones, nervios y articulaciones. Reciben nombres como: contracturas, tendinitis, síndrome del túnel carpiano, lumbalgias, cervicalgias, dorsalgias, etc.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cuello 2. Hombros 3. Espalda 4. Codo 5. Muñeca 	<p>Cervicalgia</p> <p>Dorsalgia</p> <p>Lumbalgia</p> <p>Túnel carpiano</p>	Nominal
V.D: Tiempo de servicio	Es el tiempo que cada trabajador dedica a la ejecución del trabajo por el cual ha sido contratado.	<ul style="list-style-type: none"> • Experiencia laboral 	<ul style="list-style-type: none"> • Años trabajados 	Razón

Fuente: Elaboración Propia

IV. DISEÑO METODOLÓGICO

Tipo y diseño de investigación

Tipo de investigación:

Es un estudio cuantitativo porque permite analizar los datos en forma numérica con la ayuda de herramientas estadísticas permitiendo así poder compararlos. Es correlacional porque permite determinar si dos variables (síntomatología musculoesquelética y tiempo de servicio) están relacionadas y es descriptivo porque especifica características en el personal administrativo de la empresa TOPITOP S.A.

Diseño de investigación:

El tipo de diseño no experimental, el propósito es describir las variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado.

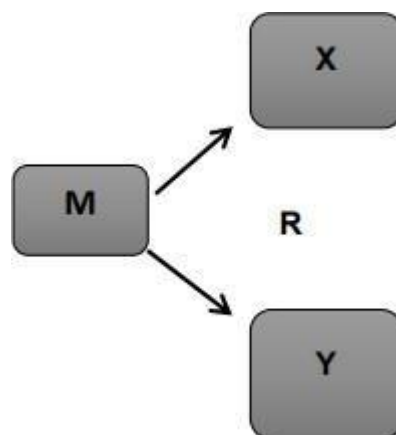
El diseño correlacional de la siguiente manera:

M: tamaño de la población

X: síntomas musculoesqueléticos

Y: tiempo de servicio

R: es la correlación entre las variables



Método de investigación

Método de la observación científica, la cual consiste en la percepción directa del objeto de investigación. Asimismo, la observación investigativa es el instrumento universal del científico y la observación es aquella que permite conocer la realidad mediante la percepción directa de los objetos y fenómenos.

Población y muestra

Población

La Población que se atendió fue de 110 trabajadores siendo trabajadores administrativos.

Criterios de inclusión

- Trabajadores que deseen participar voluntariamente del estudio.
- Trabajadores que laboren más de 6 meses en el área administrativa.
- Trabajadores que laboren en la empresa Topitop S.A.

Criterios de exclusión

- Trabajadores que no deseen participar del estudio.
- Trabajadores que laboren menos de 6 meses en el área administrativa.

Muestra

Se obtiene mediante la fórmula:

$$n = \frac{N * Z_{1-\alpha/2}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{1-\alpha/2}^2 * p * q}$$

Donde:

N =	110
$\alpha =$	0.05
$1 - \alpha/2 =$	0.975
$Z (1 - \alpha/2) =$	1.96
p =	0.50
$q = 1 - p =$	0.50
d =	0.05

$$n = \frac{110 \times (1.96)^2 \times 0.5 \times 0.5}{(0.05)^2 \times (110 - 1) + (1.96)^2 \times 0.5 \times 0.5}$$

$$n = \frac{105.644}{1.2329}$$

$$n = 85.68$$

Reemplazando valores:

La muestra inicial 85.68 cifra es sometida a factor de corrección finita para determinar la muestra representativa de la población.

Muestra ajustada

Se obtiene mediante la fórmula:

$$n_0 = \frac{n}{1 + \frac{n-1}{N}}$$

Donde:

n = muestra inicial

n_0 = muestra ajustada

N = Población

Reemplazando valores, tenemos:

$$n_0 = \frac{85.68}{1 + \frac{85.68 - 1}{110}}$$

$$n_0 = \frac{85.68}{1.7698}$$

$$n_0 = 48.41$$

La muestra representativa de la población es redondeando:

$$n_0 = 48$$

Lugar de estudio y período desarrollado.

La presente investigación se llevó a cabo en la empresa TOPITOP S.A., ubicada en Av. Santuario # 257, San Juan de Lurigancho - Lima, donde se recolectó la información para la investigación en los meses de enero y febrero.

Técnicas e instrumentos para la recolección de datos de la información.

Para la recolección de datos de ambas variables en el presente trabajo, se consideró:

Técnica: La encuesta es ampliamente utilizada como procedimiento de investigación, ya que permite obtener y elaborar datos de modo rápido y eficaz de los trabajadores administrativos.

Instrumento: El Cuestionario Nórdico de Kuorinka es estandarizado para la detección y análisis de síntomas musculoesqueléticos, aplicable en el contexto de estudios ergonómicos, con el fin de detectar la existencia de síntomas iniciales, que todavía no han constituido enfermedad o no han llevado aún a consultar al médico.

Este cuestionario indaga sobre las molestias musculoesqueléticos en 9 regiones corporales: hombros, codos, muñecas, cadera/muslo, rodillas, pie/tobillos, cuello, región dorsal y región lumbar. Incluye, entre otras, preguntas acerca de las molestias en los últimos 12 meses y 7 días, los cambios de puesto de trabajo, la interferencia en las actividades laborales, tratamiento recibido por estas molestias en los últimos 12 meses y la intensidad del dolor en los últimos 7 días.

Su valor radica en que nos da información que permite estimar el nivel de riesgos de manera proactiva y nos permite una actuación precoz, recopilando información sobre dolor, fatiga o discomfort en distintas zonas corporales. Las preguntas se concentran en la mayoría de los síntomas que con frecuencia se detectan en diferentes actividades.

Asimismo, el cuestionario nórdico fue validado por Kuorinka en el año 1987 con una confiabilidad de valor Alfa de Cronbach de 0,85 en Noruega, Suecia, Dinamarca y Finlandia; y su adaptación al español fue validada por Opel, España en el año 1995. (17) La versión en español, adaptada para México, del cuestionario nórdico estandarizado de lesiones músculo esqueléticos fue validada por Opel España en el año 1995, dicho instrumento fue aplicado en 60 trabajadores. A partir de los resultados obtenidos fue calculado el coeficiente de Alfa de Cronbach = 0,83 considerando que la confiabilidad del instrumento es significativa por ser mayor de 0,80. (18)

Finalmente, el cuestionario es anónimo y toda la información recopilada es usada para investigar qué factores causan molestias en el trabajo y cuáles son la magnitud de éstas.

Análisis y procesamientos de datos

Consistió en realizar los siguientes pasos:

- Se solicitó la autorización para la ejecución del trabajo de investigación al área de SSOMA de la empresa TOPITOP S.A.
- Se aplicó instrumentos de recolección de datos (Cuestionario nórdico).
- Se realizó la tabulación y codificación de los resultados obtenidos para su respectivo análisis estadístico.
- Se procedió con el análisis estadístico haciendo uso el procesamiento de la información, mediante elaboración de cuadros y gráficos estadísticos, utilizando para ello el programa estadístico SPSS.

Una vez obtenidos las tablas y gráficos estadísticos se procedieron al análisis, interpretación y discusión de los resultados obtenidos para luego llegar a las conclusiones y recomendaciones.

V. RESULTADOS

Resultados descriptivos

Tabla N°1

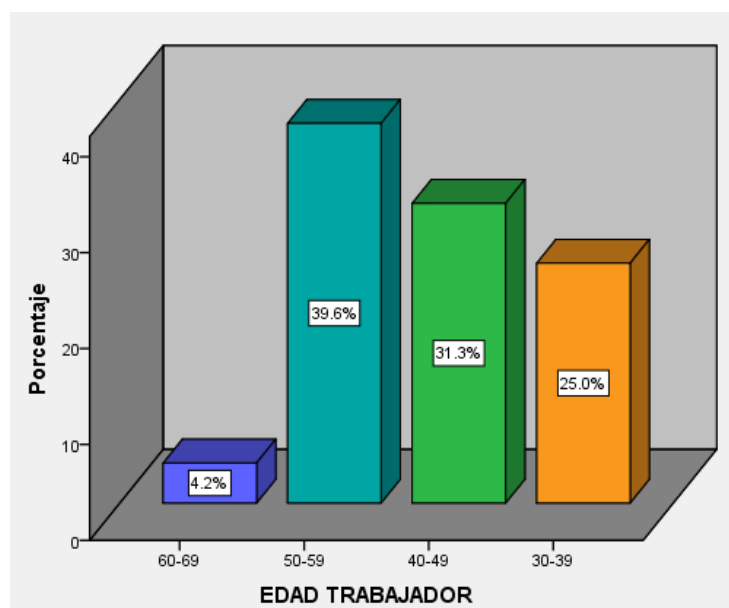
Trabajadores administrativos según la edad en la empresa TOPITOP S.A, San Juan de Lurigancho - 2020

Edad	Frecuencia	Porcentaje
60-69	2	4.2
50-59	19	39.6
40-49	15	31.3
30-39	12	25.0
Total	48	100.0

Fuente: Cuestionario nórdico

Gráfico N°1

Trabajadores administrativos según edad de la empresa TOPITOP S.A, San Juan de Lurigancho - 2020



Fuente: Tabla 1

De los resultados se observa en cuanto a los trabajadores según su edad de la empresa TOPITOP S.A, que el 4.2% tienen edades entre 60-69, el 39.6% tienen edades entre 50-59, el 31.3% tienen edades entre 40-49 y el 25.0% tienen edades entre 30-39 años.

Tabla N°2

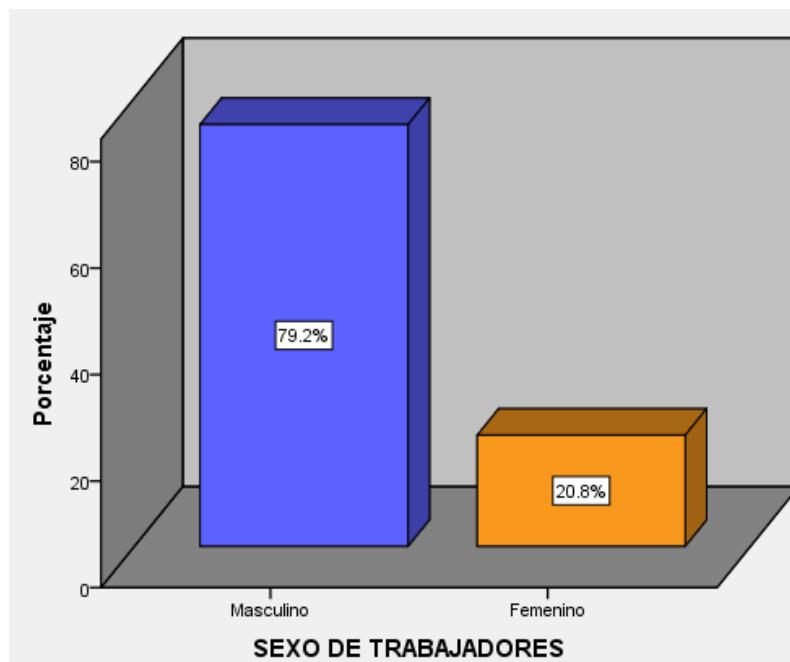
Trabajadores administrativos según sexo de la empresa TOPITOP S.A, San Juan de Lurigancho - 2020

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	38	79.2
Femenino	10	20.8
Total	48	100.0

Fuente: Cuestionario nórdico

Gráfico N°2

Trabajadores administrativos según sexo de la empresa TOPITOP S.A, San Juan de Lurigancho - 2020



Fuente: Tabla 2

De los resultados se observa en cuanto a los trabajadores según el sexo de la empresa TOPITOP S.A, que el 79.2% son masculinos y 20.8% son femeninos.

Tabla N°3

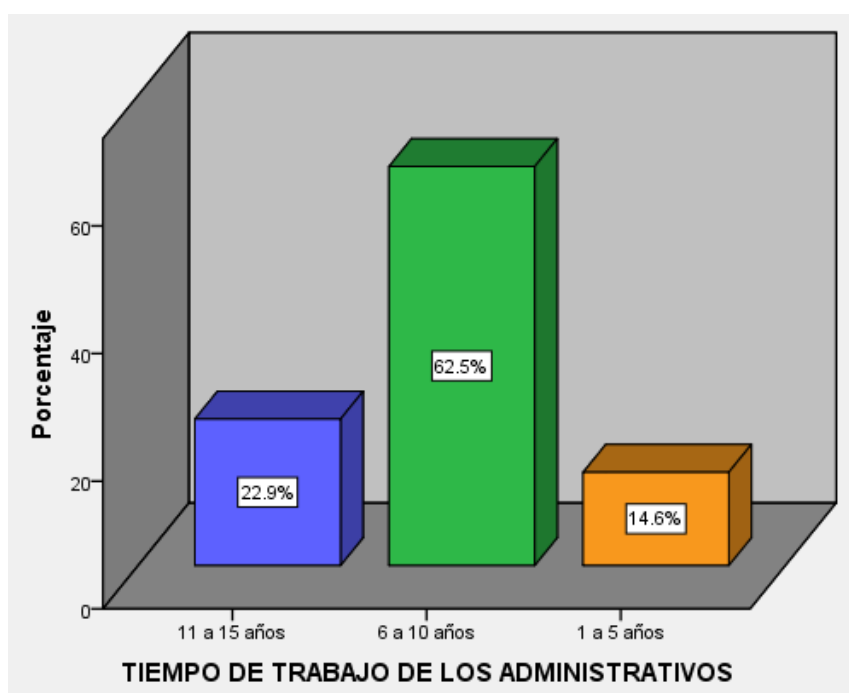
Trabajadores administrativos según el tiempo de servicio en la empresa TOPITOP S.A, San Juan de Lurigancho - 2020

Tiempo de servicio (años)	Frecuencia	Porcentaje
11 a 15	11	22.9
6 a 10	30	62.5
1 a 5	7	14.6
Total	48	100.0

Fuente: Cuestionario nórdico

Gráfico N°3

Trabajadores administrativos según el tiempo de servicio en la empresa TOPITOP S.A, San Juan de Lurigancho - 2020



Fuente: Tabla 3

De los resultados se observa en cuanto a los trabajadores según tiempo de servicio en la empresa TOPITOP S.A, que el 22.9% labora entre 11 a 15 años, el 62.5% labora entre 6 a 10 años y el 14.6% labora entre 1 a 5 años.

Tabla N°4

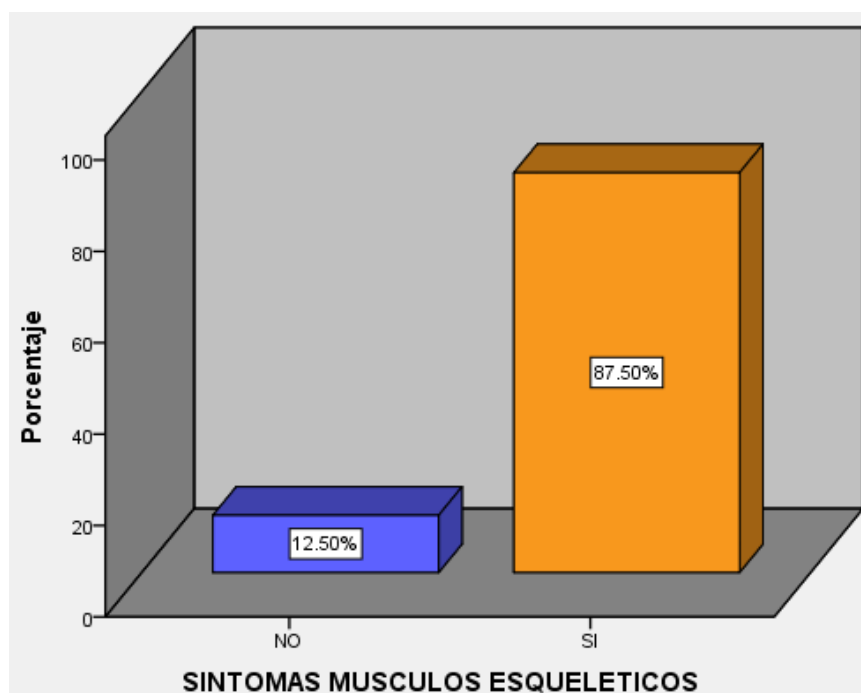
Trabajadores administrativos según síntomas musculoesqueléticos en la empresa TOPITOP S.A, San Juan de Lurigancho - 2020

Síntomas musculoesqueléticos	Frecuencia	Porcentaje
NO	6	12.5
SI	42	87.5
Total	48	100.0

Fuente: Cuestionario nórdico

Gráfico N°4

Trabajadores administrativos según síntomas musculoesqueléticos en la empresa TOPITOP S.A, San Juan de Lurigancho - 2020



Fuente: Tabla 5

De los resultados se observa en cuanto a los trabajadores según síntomas musculoesqueléticos en la empresa TOPITOP S.A, que el 12.5% No presento síntomas musculoesqueléticos y el 87.5 % Si presento síntomas musculoesquelético.

Tabla N°5

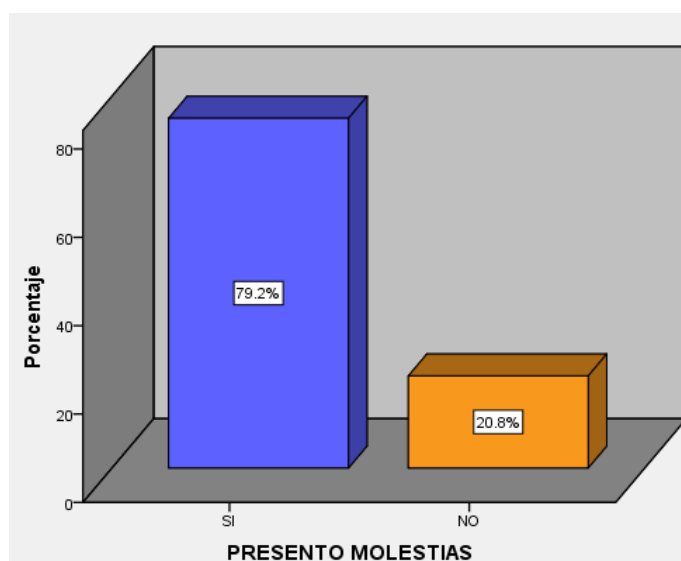
Trabajadores administrativos según la presentación de molestias musculoesqueléticas en la empresa TOPITOP S.A, San Juan de Lurigancho - 2020

molestias musculoesqueléticas	Frecuencia	Porcentaje
SI	38	79.2
NO	10	20.8
Total	48	100.0

Fuente: Cuestionario nórdico

Gráfico N°5

Trabajadores administrativos según la presentación de molestias musculoesqueléticas en la empresa TOPITOP S.A, San Juan de Lurigancho - 2020



Fuente: Tabla 4

De los resultados se observa en cuanto a los trabajadores según la presentación de molestias musculoesqueléticas en la empresa TOPITOP S.A, que el 79.2% Si presento molestias y 20.8% No presento molestias.

Tabla N°6

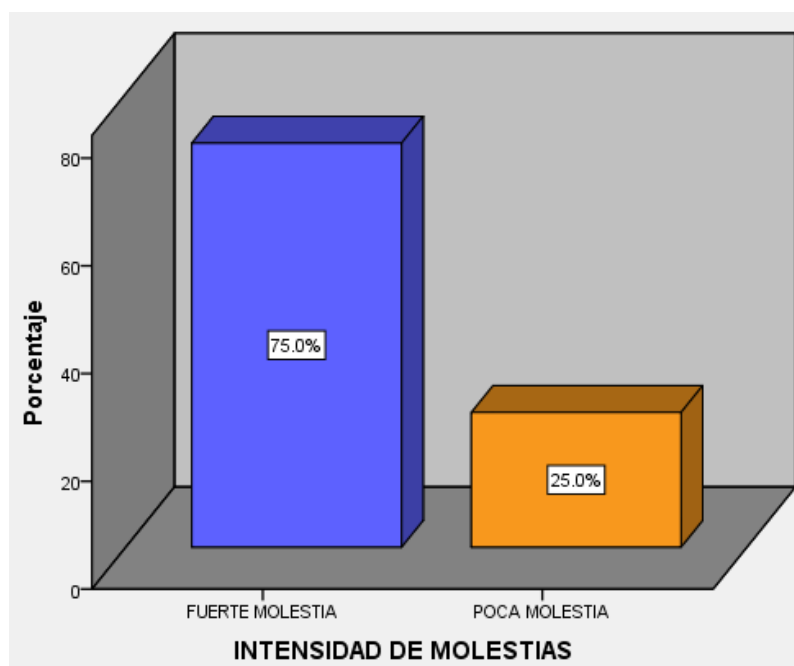
Trabajadores administrativos según la intensidad de molestias en la empresa
TOPITOP S.A, San Juan de Lurigancho - 2020

Intensidad de Molestias	Frecuencia	Porcentaje
Fuerte molestia	36	75.0
Poca molestia	12	25.0
Total	48	100.0

Fuente: Cuestionario nórdico

Gráfico N°6

Trabajadores administrativos según la intensidad de molestias en la empresa
TOPITOP S.A, San Juan de Lurigancho - 2020



Fuente: Tabla 5

De los resultados se observa en cuanto a los trabajadores según la intensidad de las molestias en la empresa TOPITOP S.A, que el 75.0% presento fuertes molestias y 25.0 % presento pocas molestias.

Tabla N°7

Trabajadores administrativos según molestias presentadas en la empresa
TOPITOP S.A, San Juan de Lurigancho - 2020

	Cuello	Hombro	Lumbar	Codo / antebrazo	Mano / muñeca			
SI	22.9	27.1	Der:8.3 Izq:18.8	64.6	16.7	4.2	12.5	Der: 2.1 Izq:10.4
NO	77.1	72.9	35.4	83.3			87.5	
TOTAL	100	100	100	100			100	

Fuente: Cuestionario nórdico

De los resultados se observa en cuanto a los trabajadores según molestias presentadas en la empresa TOPITOP S.A, que la mayor molestia fue del 64.6% en zona lumbar y la menor molestia fue del 12.5 en zona de muñeca.

Tabla N°8

Trabajadores administrativos según puntaje de notas a sus molestias, en la
empresa TOPITOP S.A, San Juan de Lurigancho - 2020

	Cuello	Hombro	Lumbar	Codo / antebrazo	Mano / muñeca
Fuerte molestias	14.6	12.5	54.2	6.3	14.6
Poca molestia	85.4	87.5	45.8	93.8	85.4
TOTAL	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: Cuestionario nórdico

De los resultados se observa en cuanto a los trabajadores según puntaje de notas a sus molestias, en la empresa TOPITOP S.A, que el 54.2 % presento fuertes molestias en la zona lumbar y el 93.8% presento pocas molestias en la zona del codo o antebrazo.

Tabla N°9

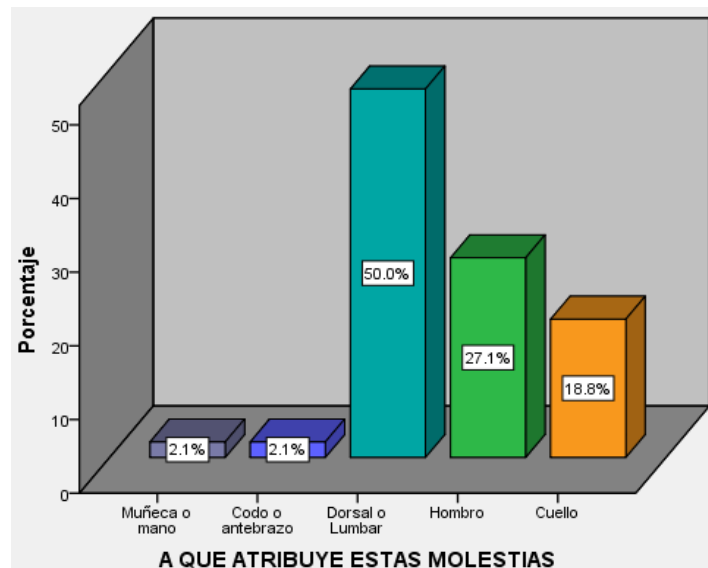
Trabajadores administrativos según las zonas que se atribuye las molestias, en la empresa TOPITOP S.A, San Juan de Lurigancho - 2020

Zona de molestias	Frecuencia	Porcentaje
Muñeca o mano	1	2.1
Codo o antebrazo	1	2.1
Dorsal o Lumbar	24	50.0
Hombro	13	27.1
Cuello	9	18.8
Total	48	100.0

Fuente: Cuestionario nórdico

Gráfico N°7

Trabajadores administrativos según las zonas que se atribuye las molestias, en la empresa TOPITOP S.A, San Juan de Lurigancho - 2020



Fuente: Tabla 17

De los resultados se observa en cuanto a los trabajadores según las zonas que se atribuye las molestias de la empresa TOPITOP S.A, que el 2.1% fue en mano o muñeca, el 2.1% fue en codo o antebrazo, el 50% fue en dorsal, el 27.1% fue en hombro y el 18.8% presente en el cuello.

5.2. Resultados Inferenciales

Tabla N°10

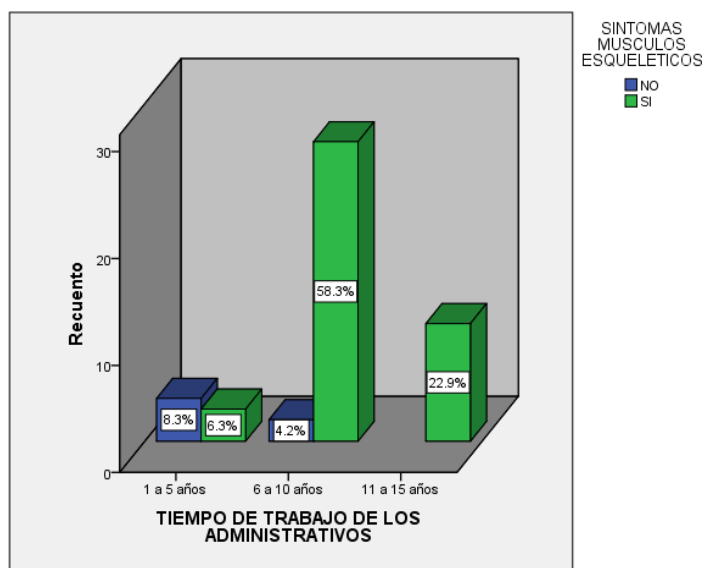
Trabajadores administrativos según síntomas musculoesqueléticos y tiempo de servicio en la empresa TOPITOP S.A, San Juan de Lurigancho - 2020

		Síntomas musculoesqueléticos			Total
		NO	SI		
Tiempo de servicio de los administrativos (años)	1 a 5	Recuento	4	3	7
		% del total	8.3%	6.3%	14.6%
	6 a 10	Recuento	2	28	30
		% del total	4.2%	58.3%	62.5%
	11 a 15	Recuento	0	11	11
		% del total	0.0%	22.9%	22.9%
Total	Recuento	6	42	48	
	% del total	12.5%	87.5%	100.0%	

Fuente: Tabla 3 y 6

Gráfico N° 8

Trabajadores administrativos según síntomas musculoesqueléticos y tiempo de servicio en la empresa TOPITOP S.A, San Juan de Lurigancho - 2020



Fuente: Tabla 20

De los resultados se observa en cuanto a los trabajadores según síntomas musculoesqueléticas y tiempo de servicio en la empresa TOPITOP S.A, que el 8.3% no presenta síntomas musculoesqueléticos y tienen un tiempo de servicio entre 1 a 5 años, el 58.3% presenta síntomas musculoesqueléticos y tienen un tiempo de servicio entre 6 a 10 años y el 22.9% presenta síntomas musculoesqueléticos y tienen un tiempo de servicio entre 11 a 15 años.

Tabla N°11

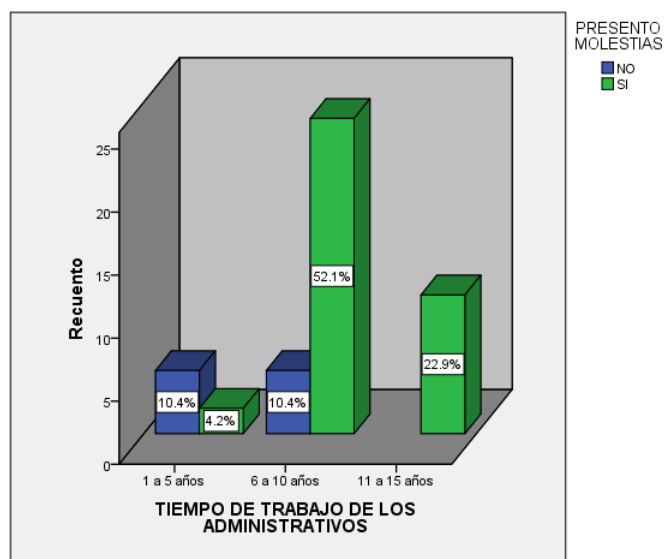
Trabajadores administrativos según molestias musculoesqueléticas y tiempo de servicio en la empresa TOPITOP S.A, San Juan de Lurigancho - 2020

		<u>Molestias musculoesqueléticas</u>			Total
		NO	SI		
Tiempo de servicio de los administrativos (años)	1 a 5	Recuento	5	2	7
		% del total	10.4%	4.2%	14.6%
	6 a 10	Recuento	5	25	30
		% del total	10.4%	52.1%	62.5%
	11 a 15	Recuento	0	11	11
		% del total	0.0%	22.9%	22.9%
Total	Recuento	10	38	48	
	% del total	20.8%	79.2%	100.0%	

Fuente: Tabla 3 y 4

Gráfico N°9

Trabajadores administrativos según molestias musculoesqueléticas y tiempo de servicio en la empresa TOPITOP S.A, San Juan de Lurigancho - 2020



Fuente: Tabla 18

De los resultados se observa en cuanto a los trabajadores según las molestias musculoesqueléticas y tiempo de servicio en la empresa TOPITOP S.A, que el 10.4% no presenta molestias musculoesqueléticas y tienen un tiempo de servicio entre 1 a 5 años, el 52.1% si presenta molestias musculoesqueléticas y tienen un tiempo de servicio entre 6 a 10 años y el 22.9% si presenta molestias musculoesqueléticas y tienen un tiempo de servicio entre 11 a 15 años.

Tabla N°12

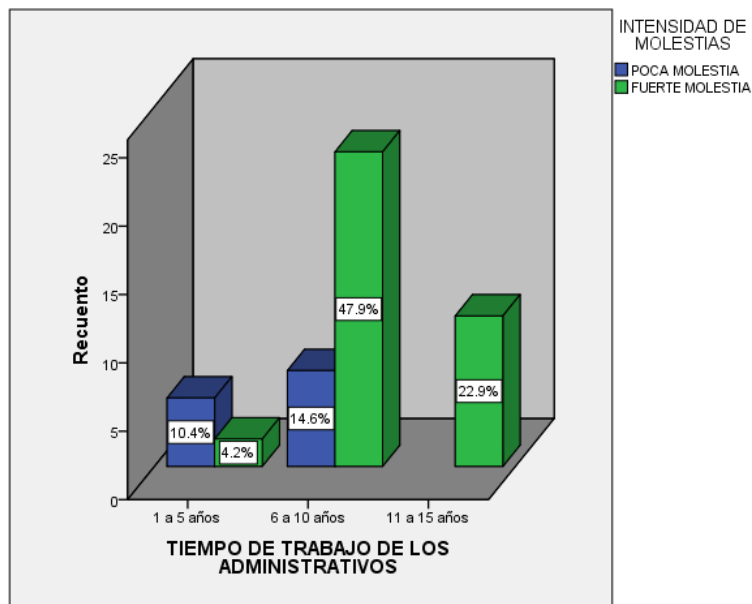
Trabajadores administrativos según la intensidad de las molestias musculoesqueléticas y tiempo de servicio en la empresa TOPITOP S.A, San Juan de Lurigancho - 2020

		Intensidad molestias musculoesqueléticas			
		Poca molestia	Fuerte molestia	Total	
Tiempo de servicio de los administrativos (años)	1 a 5	Recuento	5	2	7
		% del total	10.4%	4.2%	14.6%
	6 a 10	Recuento	7	23	30
		% del total	14.6%	47.9%	62.5%
	11 a 15	Recuento	0	11	11
		% del total	0.0%	22.9%	22.9%
Total		Recuento	12	36	48
		% del total	25.0%	75.0%	100.0%

Fuente: Tabla 3 y 5

Gráfico N°10

Trabajadores administrativos según la intensidad de las molestias musculoesqueléticas y tiempo de servicio en la empresa TOPITOP S.A, San Juan de Lurigancho - 2020



Fuente: Tabla 19

De los resultados se observa en cuanto a los trabajadores según intensidad de las molestias musculoesqueléticas y tiempo de servicio en la empresa TOPITOP S.A, que el 4.2% presenta fuerte molestias musculoesqueléticas y tienen un tiempo de servicio entre 1 a 5 años, el 47.9% presenta fuerte molestia musculoesqueléticas y tienen un tiempo de servicio entre 6 a 10 años y el 22.9% presenta fuerte molestias musculoesqueléticas y tienen un tiempo de servicio entre 11 a 15 años.

VI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

6.1. Contrastación de la hipótesis

Prueba de Hipótesis General

H1= Existe asociación entre síntomas musculoesqueléticos y tiempo de servicio de los trabajadores administrativos de la empresa TOPITOP S.A.

H0= No existe asociación entre síntomas musculoesqueléticos y tiempo de servicio de los trabajadores administrativos de la empresa TOPITOP S.A.

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	Df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	15.260 ^a	2	.000
Razón de verosimilitud	11.913	2	.003
Asociación lineal por lineal	10.261	1	.001
N de casos válidos	48		

a. 3 casillas (50.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .88.

De los resultados que se aprecian en la tabla, se presenta el estadístico Chi Cuadrado = 15.260a y valor de significancia (grado de significación estadística) $p=0.000$; por lo que rechazamos la hipótesis nula H0 y aceptamos la hipótesis alternativa H1.

Interpretación:

Existe asociación estadísticamente significativa ($p=0.000$) entre los síntomas musculoesqueléticos y tiempo de servicio de los trabajadores administrativos de la empresa TOPITOP S.A.

Prueba de Hipótesis Especifica 1

H1: Existe asociación entre las molestias musculoesqueléticos y tiempo de servicio de los trabajadores administrativos de la empresa TOPITOP S.A.

H0: No existe asociación entre las molestias musculoesqueléticas y tiempo de servicio de los trabajadores administrativos de la empresa TOPITOP S.A.

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	14.075 ^a	2	.001
Razón de verosimilitud	13.718	2	.001
Asociación lineal por lineal	11.435	1	.001
N de casos válidos	48		

a. 2 casillas (33.3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 1.46.

De los resultados que se aprecian en la tabla, se presenta el estadístico Chi Cuadrado = 14.275a y valor de significancia (grado de significación estadística) $p=0.001$; por lo que rechazamos la hipótesis nula H0 y aceptamos la hipótesis alternativa H1.

Interpretación:

Existe asociación estadísticamente significativa ($p=0.001$) entre las molestias musculoesqueléticas y tiempo de servicio de los trabajadores administrativos de la empresa TOPITOP S.A.

Prueba de Hipótesis Específica 2

H1: Existe asociación entre la intensidad de las molestias musculoesqueléticas y tiempo de servicio de los trabajadores administrativos de la empresa TOPITOP S.A.

H0: No existe asociación entre la intensidad de las molestias musculoesqueléticas y tiempo de servicio de los trabajadores administrativos de la empresa TOPITOP S.A.

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	11.759 ^a	2	.003
Razón de verosimilitud	13.012	2	.001
Asociación lineal por lineal	10.642	1	.001
N de casos válidos	48		

a. 2 casillas (33.3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 1.75.

De los resultados que se aprecian en la tabla, se presenta el estadístico Chi Cuadrado = 11.759a y valor de significancia (grado de significación estadística) $p=0.003$; por lo que rechazamos la hipótesis nula H_0 y aceptamos la hipótesis alternativa H_1 .

Interpretación:

Existe asociación estadísticamente significativa ($p=0.003$) entre la intensidad de las molestias musculoesqueléticas y tiempo de servicio de los trabajadores administrativos de la empresa TOPITOP S.A.

6.2. Contrastación de los resultados con estudios similares

Los resultados del presente estudio mostraron que la población, estuvo conformada en su mayoría por trabajadores del sexo masculino con un 79.2%, entre las edades de 50 y 59 años con un mayor porcentaje de 39.6%, quienes desempeñan labores administrativas con un tiempo de servicio de 6 a 10 años con un 62.5%. Dichos resultados son Similares a lo encontrado por Fuentes y Montoya (18), en su estudio a trabajadores administrativos encontrando como resultado que predominaba el sexo masculino y con una media de edad de 40 años aproximadamente. Estas características concuerdan con los factores preponderantes que inciden en el riesgo de sufrir síntomas musculoesqueléticos, de acuerdo al manual de prevención de trastornos musculoesqueléticos publicado en España, en el que indica que el grupo de mayor riesgo de padecer este tipo de

enfermedad está conformado por trabajadores de edad mayor y quienes cuya función sea el trabajo manual. (36) Tal como considera Guillio en su estudio, se debe tener en cuenta la edad y la antigüedad en el puesto, ya que a mayor edad existe mayor probabilidad de sufrir desórdenes musculoesqueléticos debidos a la mayor incidencia de lesiones preexistentes y a las enfermedades de la senectud como artrosis y osteoporosis. (21)

En lo que respecta a síntomas musculoesqueléticos estuvieron presentes el 87.5 % en el personal administrativo similar a lo encontrado por Guillio quien reportó en su estudio presencia de sintomatología musculoesquelética en miembro superior 62,5%, lumbalgia 87,5%, Cervicalgia 75% y dorsalgia 25%. (21). El trabajo en oficina y específicamente el trabajo en computador se realiza en periodos prolongados en posición estática, lo que se asocia con desordenes musculoesqueléticos. Delgado en su estudio encontró que la degeneración más frecuente se presentó en la espalda inferior el 35,2% de los trabajadores, quienes refirieron haber presentado dolor musculoesquelético relacionado con su trabajo (23). Asimismo, Negrón en su estudio evidencio presencia de molestias en el codo siendo los trabajadores de condición nombrados, los que presentan mayores molestias, esto es debido a que reciben cargos administrativos, por ende, realizan más movimientos repetitivos en codo, mano y muñeca (22). Resultados similares a los encontrados en el presente estudio donde los trabajadores evaluados permanecen en posición sedente prolongada en promedio 7 horas de la jornada laboral con presencia de molestias musculoesqueléticas en zona lumbar (64.6%), en la zona del hombro (27.1), en el codo y antebrazo (16.7%).

En asociación a los síntomas musculoesqueléticos y tiempo de servicio en los trabajadores administrativos hay una asociación significativa, ya que el 58.3% de trabajadores administrativos presenta síntomas musculoesqueléticos y tienen un tiempo de servicio de 6 a 10 años. Frente

a estos resultados tenemos que en el estudio de Echevarría refiere que los trabajadores que desempeñan labores administrativas con una antigüedad mayor a 5 años, presentan sintomatología a un nivel de riesgo ergonómico alto. Adicionalmente indica que las personas que trabajaban frente a un computador sufren dolores y molestias frecuentes en la espalda, datos semejantes a los resultados de nuestra investigación, si se tiene en cuenta que en las labores administrativas es frecuente el uso de equipos de visualización de pantallas. (17) Por otro lado este estudio difiere con los resultados de Negrón, quien refiere en su estudio que no hay relación significativa entre síntomas musculoesqueléticos y tiempo de servicio (22), Lo que podría deberse a que la población en estudio fue distinta.

En cuanto a las molestias musculoesqueléticas y tiempo de servicio de los trabajadores administrativos, se observa una asociación significativa ya que, el 52.1% si presenta molestias musculoesqueléticas y tienen un tiempo de servicio de 6 a 10 años. Se encuentran contrastes interesantes con lo que afirma Guillio en su estudio, el cual refiere que , existen factores como la edad, índice de masa corporal y antigüedad en el puesto que aumentan la probabilidad de sufrir molestias musculoesqueléticas, debidos a la mayor incidencia de lesiones preexistentes y a las enfermedades de la senectud (21), antecedentes importantes a tener presente en este estudio ya que los trabajadores evaluados presentaron edades entre 50 y 59 años y la antigüedad en el cargo en promedio 6 a 10 años.

Para la intensidad de las molestias musculoesqueléticas y tiempo de servicio el 47.9% de trabajadores administrativos, presentaron fuerte molestias músculos esqueléticas y tienen un tiempo de servicio de 6 a 10 años. Estos resultados guardan similitud con el estudio realizado por Fuentes y Montoya (18), en asociación a la intensidad de las molestias más no con el tiempo de servicio, ya que no se pudo determinar la antigüedad en el puesto de trabajo debido a la omisión en el llenado del dato de tiempo de servicio por parte de la mayoría de participantes. Dichos resultados

similares apuntan a una alta frecuencia de molestias musculoesqueléticas, en su mayoría leve y moderada, en el que cabe destacar que solo 3 de 26 sujetos reportaron molestias severas. Se debe considerar que en el cargo administrativo se encuentran en una postura sedente, inclinación del cuello y movimientos repetitivos de las muñecas y de los dedos de las manos, acompañado de contracción estática en los músculos del cuello y espalda, que se transforman con el pasar de los días en tensión muscular, lo cual incrementa el riesgo de presentar lesiones musculoesqueléticas como se observa en nuestro estudio.

Finalmente, el estudio “síntomas musculoesquelético con asociación al tiempo de servicio de los trabajadores administrativos”, no pretende ser representativo del universo de las empresas con personal administrativo; sino que presenta el tema abriendo camino a los efectos de avanzar en más investigaciones y apuntar hacia una estrategia preventiva, que disminuya la presentación de la misma y por tanto su cronicidad, así como un programa que identifique de manera precoz la presentación de dichos síntomas musculoesqueléticos a través del tiempo.

Responsabilidad ética

La recolección de datos para el presente estudio se realizó sin vulnerar los derechos de los participantes en la investigación propuesta. Estos aspectos se relacionan directamente con el respeto a las personas y a sus decisiones autónomas. De la misma forma, se respetó la privacidad de la información que procuraron los participantes del estudio, de acuerdo con reglas claras de confidencialidad en el manejo de datos.

CONCLUSIONES

En base a la valoración, análisis, interpretación y comparación de los resultados obtenidos en la muestra de investigación, se llegó a las siguientes conclusiones:

- a) Los síntomas musculoesqueléticos se asocian con el tiempo de servicio. Se demuestra que los síntomas musculoesqueléticos se presentan con el mayor tiempo de servicio en los trabajadores de la empresa TOPITOP S.A.
- b) Las molestias musculoesqueléticas se asocian con el tiempo de servicio. Se confirma que las molestias musculoesqueléticas aparecen de acuerdo al tiempo de servicio de los trabajadores de la empresa TOPITOP S.A.
- c) La intensidad de las molestias musculoesqueléticos se asocia con el tiempo de servicio. Se establece que la intensidad de las molestias musculoesqueléticos que se presentan con el mayor tiempo de servicio en los trabajadores de la empresa TOPITOP S.A.
- d) Las molestias musculoesqueléticas se presentan en mayor porcentaje en la zona lumbar. Se establecen varias zonas, donde aparecen las molestias musculoesqueléticas, la gran mayoría presenta molestia en zona lumbar o dorsal, en los trabajadores de la empresa TOPITOP S.A.

RECOMENDACIONES

Los resultados obtenidos en el presente estudio de investigación, nos permitimos hacer las siguientes recomendaciones:

- a) Aplicar medidas ergonómicas en los puestos de trabajo de tipo administrativo, convirtiéndola en una cultura laboral, pues a corto plazo permite una reducción significativa de los síntomas musculoesqueléticos
- b) Se recomienda que el personal se someta al menos una vez al año a evaluación ergonómica, para descartar y tratar lesiones musculoesqueléticas como parte de las acciones preventivas planificadas, en el sistema de vigilancia de la salud dentro de la empresa.
- c) Implementar un cronograma de capacitación, dirigido a los trabajadores, sobre los riesgos ergonómicos a los cuales están expuestos en cada puesto de trabajo.
- d) Implementar un programa de pausas activas y ejercicios de relajación, dentro de la jornada laboral, como parte de una cultura laboral preventiva.
- e) Realizar estudios de monitoreo ergonómico para los trabajadores administrativos, e iniciar estos análisis en los demás trabajadores de la empresa, comprendiendo esto al personal operativo y de mantenimiento.

VII REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Diez M, Garasa A, Goretti M y Eransus J. Trastornos músculo-esqueléticos de origen laboral. Instituto Navarro de Salud Laboral Departamento de Salud [Internet] [Citada 13 enero 2020] Disponible en <https://www.navarra.es/NR/rdonlyres/76DF548D-769E-4DBF-A18E-8419F3A9A5FB/145886/TrastornosME.pdf>
2. Secretaria de salud laboral y medio ambiente de CCOO de Asturias. 2da edición. Revista 2013. Lesiones musculoesqueléticas de origen laboral [Internet] [Citada 13 enero 2020]. Disponible en: <http://tusaludnoestaennomina.com/wp.content/uploads/2014/06/Lesiones-musculoesquel%C3%A9ticas-de-origen-laboral.pdf>
3. Medicina y seguridad del trabajo. Impacto del dolor en la incapacidad laboral. Metodología de valoración. Grados funcionales de limitación. [Internet] 2014 marzo [Citada 23 febrero 2020]. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/mesetra/v60n234/inspeccion3.pdf>
4. Organización Mundial de la Salud. Trastornos musculoesqueléticos. [Internet] agosto 2019 [Citada 20 febrero 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>
5. James data-sf-ec-immutable="" SL, Abate D, Abate KH, et al. Global, Regional, and National Incidence, Prevalence, and Years Lived with disability for 354 diseases and injuries for 195 countries and territories, 1990-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. [Internet] [Citada 17 enero 2020]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30496104/>

6. The Impact of Musculoskeletal Disorders on Americans. Opportunities for Action. Bone and Joint Initiative USA. 3rd Edition. [Internet] 2016. [Citada 25 febrero 2020]. Disponible en: <https://www.boneandjointburden.org/docs/BMUSExecutiveSummary2016.pdf>
7. Agencia europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo. Prevención de los trastornos musculo esqueléticos de origen laboral Prevención de los trastornos musculo esqueléticos de origen laboral. [Internet] [Citada 23 marzo 2020]. Disponible en: http://www.exyge.eu/blog/wp-content/uploads/2013/11/Magazine_3_-_Prevencion_de_los_trastornos_musculoesqueleticos_de_origen_laboral.pdf
8. Arenas L, Cantú O. Factores de riesgo de trastornos músculo-esqueléticos crónicos laborales. Medicina interna. México. [Revista en Internet] 2013 [Citada 23 marzo 2020]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medintmex/mim-2013/mim134f.pdf>
9. Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH). Cómo prevenir los trastornos musculoesqueléticos [Internet] Febrero 2012 [Citada 13 febrero 20]; 1(1) [33 p.] Disponible en: https://www.cdc.gov/spanish/niosh/docs/2012-120_sp/default.html
- 10.OIT. Seguridad y Salud en el trabajo. Tendencias Mundiales Sobre Accidentes Del Trabajo Y Enfermedades Profesionales [Internet] 2015 abril [Citada 23 febrero 2020]. Disponible en: https://www.ilo.org/legacy/english/osh/es/story_content/external_files/fs_st_1-ILO_5_es.pdf
- 11.Instituto Nacional de Rehabilitación. Sala situacional primer trimestre 2014. [Internet] [Citada 23 febrero 2020]. Disponible en:

<http://www.inr.gob.pe/transparencia/Sala%20Situacional/2014/SALA%20SITUACIONAL%20I%20TRIMESTRE%202014.pdf>

12. Quispe J, Suárez C, Tafur C, Mendoza V, Meza L, Colquechaca L. Desordenes músculos esqueléticos entre los recicladores de Lima Metropolitana. An Fac med [Revista en Internet]. 2016 [Acceso el 18 de marzo del 2020]; 77(4):357-63. Disponible en:<http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/anales/artic>.

13. Ministerio de Salud. Perú. INS. Resolución Ministerial N° 004-2014/MINSA. 3 de enero 2014. Modifican el documento técnico "Protocolos de exámenes médicos ocupacionales y Guías de diagnóstico de los exámenes médicos obligatorios por actividad". Guías GEMO. Centro Nacional de Salud Ocupacional y Protección del Ambiente para la Salud. [Acceso el 18 de marzo del 2020] Disponible en:http://www.ins.gob.pe/repositorioaps/0/0/jer/comite_sst/RM-004-2014-MINSA.pdf

14. Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. Política y Plan Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo 2017-2021. Consejo Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. [Internet] 2018 marzo [Citada 23 febrero 2020]. Disponible en:https://www.trabajo.gob.pe/archivos/file/CNSST/politica_nacional_SST_2017_2021.pdf

15. Ministerio de salud de Chile. Norma Técnica De Identificación Y Evaluación De Factores De Riesgo De Trastornos Musculo esqueléticos Relacionados Al Trabajo (TMERT). Departamento de salud ocupacional. Setiembre 2012. [Internet] [Citada 23 febrero 2020]. Disponible en:<https://www.minsal.cl/portal/url/item/cbb583883dbc1e79e040010165014f3c.pdf>

16. Organización Mundial de la Salud. Serie protección de la salud de los trabajadores, N°5 Prevención de trastornos musculoesqueléticos en el lugar de trabajo. [Internet] [Citada 20 febrero 2020]. Disponible en: https://www.who.int/occupational_health/publications/muscdisorders/es/
17. Echevarría V. Síntomas Músculo Esqueléticos en el Personal Administrativo del Primer Nivel de Atención de Salud y su Relación con Posturas Forzadas. Universidad Internacional SEK. Especialización en Salud y Seguridad en el Trabajo 2019. [Tesis en Internet] [Citada 29 marzo 2020]. Disponible en: <https://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/3592/1/ARTICULO.pdf>
18. Fuentes R, Montoya J. Nivel de malestar asociado a Lesión Musculoesquelética en trabajadores administrativos y su relación con las características propias de la población. Universidad Dr. José Matías Delgado Facultad De Ciencias De La Salud “Dr. Luis Edmundo Vásquez” Escuela De Medicina. El Salvador [Tesis en Internet]. 2019 [citada 22 marzo 2020]; 16(51): 198-205. Disponible en: <http://www.redicces.org.sv/jspui/bitstream/10972/4159/1/0002941-ADTESFN.pdf>
19. Pinto D, Torres M. “Síntomas musculoesqueléticos y postura laboral en personal administrativo en institución educativa en Cartagena”. Universidad de San Buenaventura Cartagena. Facultad de Ciencias de la Salud. Colombia [Tesis en Internet]. 2017 [citada 21 marzo 2020]; 16(51): 198-205. Disponible en: http://bibliotecadigital.usbcali.edu.co/bitstream/10819/6629/1/S%C3%A9ntomas%20musculoesquel%C3%A9ticos%20y%20postura_Dalia%20Pinto%20G_2018.pdf

20. Guerron S. "Incidencia de síntomas por lesiones musculoesqueléticas de columna en enfermeras por manipulación manual de pacientes del área de cirugía de un Hospital Público de Quito, en el periodo enero - junio 2015". Universidad Internacional SEK. Facultad de Ciencias del Trabajo y del comportamiento Humano. Ecuador 2015. Tesis en Internet] [Citada 21 marzo 2020]. Disponible en: <https://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/1305/1/Incidencia%20de%20s%C3%ADntomas%20por%20lesiones%20m%C3%BAsculo%20esquel%C3%A9tico%20de%20columna%20en%20enfermeras%20por%20manipulaci%C3%B3n%20manual%20de%20pacientes%20del%20%C3%A1rea%20de%20cirug%C3%ADa%20de%20un%20Hospital%20P%C3%ABlico%20de%20Quito.pdf>
21. Guillio M. Evaluación Ergonómica en Personal Administrativo, usuarios de Ordenadores Portátiles, en una Empresa Manufacturera de Alimentos en la Ciudad de Valencia, Estado Carabobo, período Julio-diciembre 2015. Universidad De Carabobo Facultad De Ciencias De La Salud Dirección De Postgrado Especialización En Salud Ocupacional. Valencia. Octubre 2015. Tesis en Internet] [Citada 29 marzo 2020]. Disponible en: <http://www.riuc.bc.uc.edu.ve/bitstream/123456789/5299/1/mguilloid.pdf>
22. Negrón R. Relación Entre Sintomatología Musculoesquelética y La Experiencia Laboral En Profesionales De Enfermería Del Hospital Cayetano Heredia Del Año 2015. Universidad Católica Sedes Sapientiae. Facultad de ciencias de la salud. [Tesis en Internet] [Citada 29 marzo 2020]. Disponible en: http://repositorio.ucss.edu.pe/bitstream/handle/UCSS/205/Negron_Ricardo_tesis_bachiller_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y

23. Delgado J. Incidencia De Trastornos Músculo Esqueléticos En El Personal Del Área De Abastecimiento De Una Empresa De Lima, 2016. Universidad Privada Norbert Wiener. Facultad de ciencias de la salud. [Tesis en Internet] [Citada 29 marzo 2020]. Disponible en: <file:///H:/TALLER%20DE%20TESIS/TIEMPO%20DE%20SERVICIO/%E2%80%9CINCIDENCIA%20DE%20TRASTORNOS%20M%C3%9ASCULO%20ESQUEL%C3%89TICOS%20EN%20EL.Pdf>
- 24.. Arellano L, Oropeza L. Dolor Musculo esquelético En Fisioterapeutas Pediátricos. Universidad Peruana Cayetano Heredia. 2017. Facultad de Medicina. [Tesis en Internet] [Citada 29 marzo 2020]. Disponible en: <file:///H:/TALLER%20DE%20TESIS/TIEMPO%20DE%20SERVICIO/DOLOR%20MUSCULOESQUEL%C3%89TICO%20EN%20FISIOTERAPEUTAS.pdf>
25. Vera V, Valentín C. Higiene postural y aparición temprana de síntomas músculo esqueléticos en el personal administrativo y docente del colegio San Andrés, Lima, 2019. Universidad Nacional del Callao. Facultad de Ciencias de la Salud. [Tesis en Internet] [Citada 20 febrero 2020]. Disponible en: <http://repositorio.unac.edu.pe/handle/UNAC/4280>.
26. Cervantes L. Identificación y análisis de síntomas musculoesqueléticos de origen disergonómico en el personal de enfermería del Hospital Hipólito Unanue de Tacna - 2016". Veritas et Scientia Vol. 7. [Tesis en Internet] [Citada 25 febrero 2020]. Disponible en: <http://revistas.upt.edu.pe/ojs/index.php/vestsc/article/view/16/13>
27. Cueva L. Síntomas músculo esqueléticos de los trabajadores según el puesto de trabajo administrativo y operativo de un centro médico. Universidad Central Del Ecuador. Facultad De Ciencias Psicológicas. 2017 [Tesis en Internet] [Citada 25 marzo 2020]. Disponible en:

<http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/14749/1/T-UCE-0007-ISIP0004-2018.pdf>

28. Huang G, Feuerstein M, Sauter S. Estrés ocupacional y trastornos de la extremidad superior relacionados con el trabajo: conceptos y modelos. [Internet] [Citada 20 febrero 2020]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12071486/>
29. Karsh B. Teorías de los trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo: implicaciones para las intervenciones ergonómicas. Problemas teóricos en la ciencia de la ergonomía. [Internet] [Citada 15 febrero 2020]. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/action/showCitFormats?doi=10.1080%2F14639220512331335160>
30. Pereda M. Explorando la teoría general de enfermería de Orem. Enf (Mex) [Internet]. 2011[citada 9 febrero 2020] Disponible en: <http://new.medigraphic.com/cgi-bin/contenido.cgi?IDREVISTA=221&IDPUBLICACION=3438>
31. Vitor AF, Lopes MVO, Araujo TL. Teoría do déficit de autocuidado: análise da sua importância e aplicabilidade na prática de enfermagem. Esc Anna Nery [Internet]. 2010 [citada 9 junio 2020] Disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/ean/v14n3/v14n3a25>
32. Raimondo ML, Fegadoli D, MéierMarineli J, Wall Marilene L, Labronici LM, RaimondoFerraz MI. Produção científica brasileira fundamentada na Teoria de Enfermagem de Orem: revisão integrativa. Rev Bras. Enferm [Internet]. 2012 [citado 9 junio 2020]. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672012000300020&lng=en&nrm=iso&tlng=en

33. Salcedo RA, González BC, Jiménez A, Nava V, Cortés DA, Eugenio MB. Autocuidado para el control de la hipertensión arterial en adultos mayores ambulatorios: una aproximación a la taxonomía NANDA-NOC-NIC. *Enferm Univ* [Internet]. 2012 [citado 9 abril 2020]. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-70632012000300004&lng=es
34. Gonzales V. R. Factores de Riesgo y aparición de trastornos Musculoesqueléticos en trabajadores del área de geología, compañía minera san Ignacio de Morococha, Junín - Perú 2017. Universidad Inca Garcilaso De La Vega. [Tesis en Internet] [Citada 29 marzo 2020]. Disponible en: <http://repositorio.uigv.edu.pe/handle/20.500.11818/2271>
35. Miranda H, Viikari E, Martikainen R, Takala E. Individual Factors, Occupational Loading, and Physical Exercise as Predictors of Sciatic Pain. *Revista Spine* . [Internet] [Citada 22 marzo 2020] Disponible en: https://journals.lww.com/spinejournal/Abstract/2002/05150/Individual_Factors,_Occupational_Loading,_and.17.aspx
36. Manero A, Soto L y Rodríguez T. Un modelo simple para la evaluación integral del riesgo a lesiones músculo-esqueléticas (MODSI). Unidad de Ergología. Área de Estudios de Postgrado Universidad de Carabobo Valencia. Venezuela. [Internet]. [Citada 20 marzo 2020]. Disponible en: <https://app.mapfre.com/ccm/content/documentos/fundacion/salud/revista-medicina/vol16-n2-art2-evaluacion-riesgo.PDF>
37. Bonilla L, Carlos C, Serna S. Conocimiento Y Aplicación De Medidas Preventivas En Lesiones Musculo Esqueléticas En Enfermeras De Centro Quirúrgico, Hospital Cayetano Heredia 2018. Universidad Peruana Cayetano Heredia. Facultad de Enfermería. [Tesis en Internet]. [Citada 02 marzo 2020]. Disponible en:

http://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/upch/3968/Conocimiento_BonillaReyes_Lenin.pdf?sequence=1&isAllowed=y

38. Álvarez F, Conti L, Valderrama F. Salud Ocupacional. Ediciones ECOE. 2013. [Internet]. [Citada 02 marzo 2020]. Disponible en: <https://www.ecoediciones.com/wp-content/uploads/2015/08/salud-ocupacional-1ra-Edici%C3%B3n.pdf>
39. Pacheco A. Aplicación De Un Plan De Pausas Activas En La Jornada Laboral Del Personal Administrativo y Trabajadores Del Área De Salud No.1 Pumapungo De La Coordinación Zonal 6 Del Ministerio De Salud Publica En La Provincia Del Azuay En El Año 2014. Universidad Politécnica Salesina. Cuenca- Ecuador 2014. [Tesis en Internet] [Citada 23 febrero 2020]. Disponible en: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/7771/1/UPS-CT004632.pdf>
40. Córdova V. Pinto R, Eyquem L, Soto O, Moreno G. Guía técnica para la evaluación y control de los riesgos asociados al manejo o manipulación manual de carga. 2015. [Revista en Internet] [Citada 23 febrero 2020]. Disponible en: <https://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/15031/1/CD-6842.pdf>

VII. ANEXOS

ANEXO 1.- MATRIZ DE CONSISTENCIA

“SÍNTOMAS MUSCULOESQUELÉTICO ASOCIADOS AL TIEMPO DE SERVICIO DE LOS TRABAJADORES ADMINISTRATIVOS DE LA EMPRESA TOPITOP S.A, SAN JUAN DE LURIGANCHO – 2020”


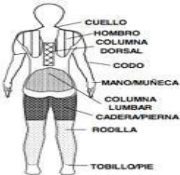
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	METODOLOGIA
<p align="center"><u>PROBLEMA GENERAL</u></p> <p>¿Cuál es la asociación de síntomas musculoesqueléticos y tiempo de servicio de los trabajadores administrativos de la empresa TOPITOP S. A. San Juan de Lurigancho – 2020?</p> <p><u>PROBLEMA ESPECIFICO</u></p> <p>1. ¿Cuál es la asociación entre las molestias musculoesqueléticas y tiempo de servicio de los trabajadores administrativos de la empresa TOPITOP S. A. San Juan de Lurigancho – 2020?</p> <p>2. ¿Cuál es la asociación entre la intensidad de las molestias musculoesqueléticas y tiempo de servicio de los trabajadores administrativos de la empresa TOPI TOP S. A. San Juan de Lurigancho – 2020?</p>	<p align="center"><u>OBJETIVO GENERAL</u></p> <p>Determinar la asociación de síntomas musculoesqueléticos y tiempo de servicio de los trabajadores administrativos de la empresa TOPITOP S.A.</p> <p><u>OBJETIVO ESPECIFICO</u></p> <p>1. Establecer la asociación entre las molestias musculoesqueléticas y tiempo de servicio de los trabajadores administrativos de la empresa TOPITOP S. A. San Juan de Lurigancho – 2020</p> <p>2. Establecer la asociación entre la intensidad de las molestias musculoesqueléticas y tiempo de servicio de los trabajadores administrativos de la empresa TOPITOP S. A. San Juan de Lurigancho – 2020</p>	<p align="center"><u>HIPÓTESIS GENERAL</u></p> <p>Existe asociación entre síntomas musculoesqueléticos y tiempo de servicio de los trabajadores administrativos de la empresa TOPITOP S.A.</p> <p><u>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS</u></p> <p>1. Existe asociación de las molestias musculoesqueléticas y tiempo de servicio de los trabajadores administrativos de la empresa TOPITOP S. A. San Juan de Lurigancho – 2020</p> <p>2. Existe asociación entre la intensidad de las molestias musculoesqueléticas y tiempo de servicio de los trabajadores administrativos de la empresa TOPITOP S. A. San Juan de Lurigancho – 2020</p>	<p align="center"><u>VARIABLE INDEPENDIENTE</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Tiempo de servicio <p align="center"><u>VARIABLE DEPENDIENTE</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Síntomas Musculoesqueléticos 	<ul style="list-style-type: none"> • Años trabajados <p>1.- Cuello 2.- Hombros 3.- Espalda 4.- Codo 5.- Muñeca</p>	<p>Tipo de investigación Cuantitativa</p> <p>Diseño de la investigación Descriptivo correlacional y de corte transversal.</p> <p>Población 110 trabajadores del área de administrativa de la empresa TOPITOP S.A.</p> <p>Muestra 48 trabajadores del área de administrativa de la empresa TOPITOP S.A.</p> <p>Técnica de recolección de datos Encuestas</p> <p>Instrumento Cuestionario Nórdico de Kuorinka</p>

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 2. CUESTIONARIO

Cuestionario Nórdico

Este cuestionario sirve para recopilar información sobre dolor, fatiga o disconfort en distintas zonas corporales. Es anónimo y nada en él puede informar qué persona en específico a respondió cuál formulario. Toda la información aquí recopilada será usada para fines de la investigación de posibles factores que causan fatiga en el trabajo. Le solicitamos responder señalando en qué parte de su cuerpo tiene o ha tenido dolores, molestias o problemas, marcando los cuadros de la página siguiente.

	CUESTIONARIO NORDICO DE KUUKINKA Encuesta para la Identificación de Problemas Músculo-Esqueléticos	
Edad: _____ Sexo: _____		
Puesto de Trabajo: _____		
Tiempo que labora en la Empresa: _____		

	Cuello		Hombro		Dorsal o Lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano			
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No		
			Izquierdo	Derecho			Izquierdo	Derecho			Izquierdo	Derecho
1. Ha tenido molestias en..?			Ambos				Ambos				Ambos	
Si ha contestado NO en todas las opciones de la pregunta 1, no conteste más y devuelva la encuesta.												

	Cuello		Hombro		Dorsal o Lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano		
2. Desde hace cuánto tiempo?											
3. Ha necesitado cambiar el puesto de trabajo?	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
4. Ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
Si ha contestado NO a la pregunta 4, no conteste más y devuelva la encuesta.											

	Cuello		Hombro		Dorsal o Lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
5. Cuánto tiempo ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	1 - 7 días		1 - 7 días		1 - 7 días		1 - 7 días		1 - 7 días	
	8 - 30 días		8 - 30 días		8 - 30 días		8 - 30 días		8 - 30 días	
	> 30 días, no seguidos		> 30 días, no seguidos		> 30 días, no seguidos		> 30 días, no seguidos		> 30 días, no seguidos	
	siempre		siempre		siempre		siempre		siempre	

	Cuello		Hombro		Dorsal o Lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
6. Cuánto dura cada episodio?	< 1 hora		< 1 hora		< 1 hora		< 1 hora		< 1 hora	
	1 a 24 horas		1 a 24 horas		1 a 24 horas		1 a 24 horas		1 a 24 horas	
	1 a 7 días		1 a 7 días		1 a 7 días		1 a 7 días		1 a 7 días	
	1 a 4 semanas		1 a 4 semanas		1 a 4 semanas		1 a 4 semanas		1 a 4 semanas	
	> 1 mes		> 1 mes		> 1 mes		> 1 mes		> 1 mes	

	Cuello		Hombro		Dorsal o Lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
7. Cuánto tiempo estas molestias le han impedido realizar su trabajo en los últimos 12 meses?	0 días		0 días		0 días		0 días		0 días	
	1 a 7 días		1 a 7 días		1 a 7 días		1 a 7 días		1 a 7 días	
	1 a 4 semanas		1 a 4 semanas		1 a 4 semanas		1 a 4 semanas		1 a 4 semanas	
	> 1 mes		> 1 mes		> 1 mes		> 1 mes		> 1 mes	

	Cuello		Hombro		Dorsal o Lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
8. Ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses?	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No

	Cuello		Hombro		Dorsal o Lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
9. Ha tenido molestias en los últimos 7 días?	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No

	Cuello		Hombro		Dorsal o Lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
10. Califique sus molestias entre 0 (sin molestias) y 5 (molestias muy fuertes)	1		1		1		1		1	
	2		2		2		2		2	
	3		3		3		3		3	
	4		4		4		4		4	
	5		5		5		5		5	

	Cuello		Hombro		Dorsal o Lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
11. A qué atribuye estas molestias?										

Puede agregar cualquier comentario de su interés. Muchas gracias por su cooperación: _____

ANEXO 3. BASE DE DATOS

N°	SEXO	EDAD DEL TRABAJADOR	TIEMPO DE SERVICIO	SINTOMAS MUSCULOESQUELETICOS	INTENSIDAD DE LAS MOLESTIAS MUSCUESQUELETICOS
1	Masculino	38	11 a 15 años	SI	FUERTE MOLESTIA
2	Masculino	45	11 a 15 años	SI	FUERTE MOLESTIA
3	Femenino	37	11 a 15 años	SI	FUERTE MOLESTIA
4	Masculino	42	11 a 15 años	SI	FUERTE MOLESTIA
5	Masculino	59	11 a 15 años	SI	FUERTE MOLESTIA
6	Masculino	39	6 a 10 años	SI	FUERTE MOLESTIA
7	Masculino	45	11 a 15 años	SI	FUERTE MOLESTIA
8	Masculino	59	11 a 15 años	SI	FUERTE MOLESTIA
9	Masculino	46	11 a 15 años	SI	FUERTE MOLESTIA
10	Masculino	35	6 a 10 años	SI	FUERTE MOLESTIA
11	Masculino	48	11 a 15 años	SI	FUERTE MOLESTIA
12	Femenino	38	11 a 15 años	SI	FUERTE MOLESTIA
13	Femenino	49	11 a 15 años	SI	FUERTE MOLESTIA
14	Masculino	55	6 a 10 años	SI	FUERTE MOLESTIA
15	Masculino	57	6 a 10 años	SI	FUERTE MOLESTIA
16	Masculino	57	6 a 10 años	SI	FUERTE MOLESTIA
17	Masculino	54	6 a 10 años	SI	FUERTE MOLESTIA
18	Femenino	43	6 a 10 años	SI	FUERTE MOLESTIA
19	Masculino	42	6 a 10 años	SI	FUERTE MOLESTIA
20	Masculino	38	6 a 10 años	SI	FUERTE MOLESTIA
21	Masculino	54	6 a 10 años	SI	FUERTE MOLESTIA
22	Masculino	52	6 a 10 años	SI	FUERTE MOLESTIA
23	Masculino	55	6 a 10 años	SI	POCA MOLESTIA
24	Masculino	57	6 a 10 años	SI	FUERTE MOLESTIA
25	Masculino	51	1 a 5 años	SI	FUERTE MOLESTIA
26	Masculino	39	6 a 10 años	SI	FUERTE MOLESTIA
27	Masculino	59	6 a 10 años	SI	FUERTE MOLESTIA
28	Masculino	53	6 a 10 años	SI	FUERTE MOLESTIA
29	Femenino	63	6 a 10 años	SI	FUERTE MOLESTIA
30	Masculino	49	6 a 10 años	SI	FUERTE MOLESTIA
31	Femenino	37	6 a 10 años	SI	FUERTE MOLESTIA
32	Masculino	42	6 a 10 años	SI	FUERTE MOLESTIA
33	Masculino	59	6 a 10 años	SI	FUERTE MOLESTIA
34	Masculino	39	6 a 10 años	SI	FUERTE MOLESTIA
35	Masculino	62	6 a 10 años	SI	FUERTE MOLESTIA
36	Masculino	48	6 a 10 años	SI	POCA MOLESTIA
37	Femenino	38	6 a 10 años	SI	POCA MOLESTIA
38	Femenino	49	6 a 10 años	SI	POCA MOLESTIA
39	Masculino	57	6 a 10 años	SI	POCA MOLESTIA
40	Masculino	57	6 a 10 años	SI	FUERTE MOLESTIA
41	Masculino	54	6 a 10 años	NO	POCA MOLESTIA
42	Femenino	43	6 a 10 años	NO	POCA MOLESTIA
43	Femenino	43	1 a 5 años	NO	POCA MOLESTIA
44	Masculino	42	1 a 5 años	NO	POCA MOLESTIA
45	Masculino	38	1 a 5 años	SI	POCA MOLESTIA
46	Masculino	54	1 a 5 años	SI	FUERTE MOLESTIA
47	Masculino	59	1 a 5 años	NO	POCA MOLESTIA
48	Masculino	39	1 a 5 años	NO	POCA MOLESTIA

ANEXO 4. VISTAS DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN



La empresa TOPITOP S.A., está compuesta por áreas operativas y administrativas, cuenta con 800 trabajadores, de los cuales 170 trabajadores pertenecen al área administrativa entre las que se encuentran área de ingeniería, área de proyecto, área de finanzas, área de cobranza, área de logística, área de recursos humanos, área de seguridad y salud ocupacional y medio ambiente, quienes refieren presentar molestias y dolores a nivel de cuello, columna, muñeca etc. Debido a que permanecen sentados entre 8 a 10 horas aproximadamente, manteniendo una misma postura en sillas y escritorios que no cumplen con las condiciones ergonómicas ya establecidas a lo que se suma la falta de buena iluminación. Además de ello se observa que durante la evaluación médica ocupacional varios trabajadores presentaron diferentes signos y síntomas osteomusculares con episodios repetitivos durante el año, debido a las condiciones disergonómicas en la que trabajan, por otro lado, se observó que los trabajadores con más años de servicio son los que presentan mayor número de descansos médicos, por padecer síntomas musculoesqueléticos a comparación de los trabajadores con un año de servicio.