



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

**INFORME DE INVESTIGACION SOBRE:**

**“INCIDENCIA DE LESIONES MUSCULOESQUELETICAS DE MUÑECA Y  
MANO EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO DE GRUPO MAVESA”**

Requisito previo para optar por el Título de Licenciada en Terapia Física

**Autora:** Moncayo Torres María Gabriela

**Tutora:** Lcda. Robalino Morales Gabriela Estefanía Mg.

**Ambato - Ecuador**

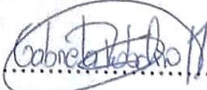
**Agosto 2020**

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

En calidad de Tutora del informe de investigación sobre el tema: **“INCIDENCIA DE LESIONES MUSCULO ESQUELÉTICAS DE MUÑECA Y MANO EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO DE GRUPO MAVESA”**, de Moncayo Torres María Gabriela, estudiante de la carrera de Terapia Física, considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometida a la evaluación del jurado examinador designado por el H. Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Ambato, Agosto del 2019

LA TUTORA



.....

Lcda. Robalino Morales Gabriela Estefanía Mg.

## AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO

Los criterios emitidos en el Informe de Investigación sobre:

“INCIDENCIA DE LESIONES MUSCULO ESQUELÉTICAS DE MUÑECA Y MANO EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO DE GRUPO MAVESA”, como también los contenidos, las ideas, análisis y conclusiones son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autora de este trabajo de grado.

Ambato, Agosto del 2019

LA AUTORA



Moncayo Torres María Gabriela

## **DERECHOS DE AUTOR**

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que se haga de esta tesis o parte de ella un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de mi tesis con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de esta tesis, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autora

Ambato, Agosto 2019

LA AUTORA

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Moncayo Torres María Gabriela', is written over a horizontal dotted line.

Moncayo Torres María Gabriela

## **APROBACIÓN DEL TRIBUNAL EXAMINADOR**

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el informe de Investigación, sobre el tema “INCIDENCIA DE LESIONES MUSCULOESQUELÉTICAS DE MUÑECA Y MANO EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO DE GRUPO MAVESA”, de estudiante MONCAYO TORRES MARIA GABRIELA de la carrera de Terapia Física.

Ambato, Agosto 2020

Para constancia firman

.....

PRESIDENTE/A

1er VOCAL

2do VOCAL

## **DEDICATORIA**

Este proyecto de investigación lo dedico con todo mi amor y cariño a mi amado esposo Fabricio Infante por su sacrificio y esfuerzo, por ayudarme en mi carrera para nuestro futuro y por creer en mi capacidad aunque hemos pasado momentos difíciles siempre ha estado brindándome su comprensión, cariño y amor

A mis amados hijos Annette y Andrés por ser mi fuente de motivación e inspiración para poder superarme cada día más y así poder luchar para que la vida nos depara un futuro mejor

A mi madre y a mi suegra quienes con sus palabras de aliento no me dejaban decaer para que siguiera adelante y siempre sea perseverante y cumpla mi meta

Y a toda mi familia que siempre estuvieron apoyándome.

**María Gabriela Moncayo Torres**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por haberme otorgado una familia maravillosa, quienes han creído en mí siempre, dándome ejemplo de superación, humildad y sacrificio; enseñándome a valorar todo lo que tengo.

A todos ellos dedico el presente trabajo, porque han fomentado en mí, el deseo de superación y de triunfo en la vida.

A la licenciada Gabriela Robalino por ayudarme en el desarrollo de mi Proyecto.

**María Gabriela Moncayo Torres**

## ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

INFORME DE INVESTIGACIÓN SOBRE:.....	i
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO.....	iii
DERECHOS DE AUTOR.....	iv
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL EXAMINADOR.....	v
DEDICATORIA.....	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS.....	viii
RESUMEN EJECUTIVO.....	xi
ABSTRACT.....	xiii
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I.....	3
MARCO TEÓRICO.....	3
1.1. Antecedentes Investigativos.....	3
1.2. Objetivos.....	10
1.2.1. Objetivo General.....	10
1.2.2. Objetivos Específicos.....	10
1.3. Hipótesis.....	11
CAPÍTULO II.....	12
METODOLOGÍA.....	12
Materiales.....	12
2.1. Métodos.....	13
2.1.1. Nivel y Tipo de investigación.....	13
2.1.2. Selección del ámbito o área de estudio.....	13
2.1.3. Población.....	13



2.1.4. Descripción de la Intervención y Procedimiento para la Recolección de la Información. ....	14
2.1.5. Aspectos Éticos .....	25
CONSENTIMIENTO INFORMADO .....	25
LEY DE DERECHOS Y AMPARO AL PACIENTE.....	25
DERECHOS DEL PACIENTE.....	25
CÓDIGO DE ÉTICA DE LOS FISIOTERAPEUTAS .....	26
CAPÍTULO III .....	32
RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	32
3.1. Análisis y discusión de los resultados.....	32
3.2. Discusión.....	36
3.3. Verificación de la hipótesis .....	37
CAPÍTULO IV .....	38
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	38
4.1. Conclusiones .....	38
4.2. Recomendaciones .....	39
REFERENCIAS BIBLOGRÁFICAS .....	40
BIBLIOGRAFÍA .....	40
LINKOGRAFÍA.....	41
CITAS BIBLIOGRÁFICAS – BASE DE DATOS UTA. ....	43
ANEXO 1 .....	44
ANEXO 2 .....	45
ANEXO 2 .....	46
ANEXO 3 .....	47

## **ÍNDICE DE TABLAS**

Tabla 1 Puntuación de Daniels .....	16
Tabla 2. Distribución por género de personal administrativo .....	32
Tabla 3. Distribución por edad del personal administrativo .....	33
Tabla 4. Distribución del nivel de instrucción del personal administrativo .....	34

## **ÍNDICE DE GRÁFICOS**

Gráfico 1 Musculatura .....	16
Gráfico 2 Tests de Daniels .....	17
Gráfico 3 Teclado .....	21
Gráfico 4 Teclado .....	22
Gráfico 5 Mouse .....	22
Gráfico 6 Mouse .....	22
Gráfico 7. Distribución por género del personal administrativo .....	32
Gráfico 8. Distribución por edad de personal administrativo .....	34
Gráfico 9. Distribución del nivel de instrucción del personal administrativo .....	35
Gráfico 10 Posición y giro de la muñeca .....	35

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

**Tema:** “INCIDENCIA DE LESIONES MUSCULOESQUELÉTICAS DE MUÑECA Y MANO EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO DE GRUPO MAVESA”

**Autora:** Moncayo Torres María Gabriela

**Tutora:** Lic.: Robalino Morales Gabriela Estefanía Mg

**Fecha:** Agostos 2019

**RESUMEN**

El abordaje de los factores de riesgo asociados a los trastornos músculo-esqueléticos en los trabajadores ha sido un tema ampliamente tratado en los últimos años, hay cifras preocupantes sobre la prevalencia e incidencia de este trastorno y la poca o nula importancia que han dado para mitigar sus causas y consecuencias

Los trastornos músculo-esqueléticos de origen laboral se han incrementado de una manera notable en la última década. Son el principal problema de salud relacionado con el trabajo en todos los países industrializados y una de las primeras causas de absentismo laboral.

Las lesiones músculo-esqueléticas relacionadas con el trabajo son cada vez más frecuentes. Son lesiones que afectan a los músculos, tendones, huesos, ligamentos o discos intervertebrales.

La mayoría de las lesiones músculo-esqueléticas no se producen por accidentes o agresiones únicas o aisladas, sino como resultado de traumatismos pequeños y repetidos. La especialización de muchos trabajos ha originado:

- Incrementos en el ritmo de trabajo,
- Concentración de fuerzas en las manos, muñecas y hombros,
- Posturas forzadas y mantenidas causantes de esfuerzos estáticos en diversos músculos.

Estos factores son los causantes de numerosos problemas en brazos, cuello y hombros. El manejo de cargas pesadas y en condiciones inadecuadas es, por otro lado, uno de los principales causantes de lesiones en la espalda.

**PALABRAS CLAVES:** LESIONES\_ MUSCULOESQUELÉTICAS, MUÑECA Y MANO, PERSONAL ADMINISTRATIVO MAVESA. MOVIMIENTOS REPETITIVOS, ENFERMEDADES, SOBRESFUERZO, PRODUCTIVIDAD, CARGA FÍSICA,.

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

**Topic:** INCIDENCE OF MUSCULOSKELETAL WRIST AND HAND INJURIES  
IN THE ADMINISTRATIVE STAFF OF MAVESA GROUP”

**Autora:** Moncayo Torres María Gabriela

**Tutora:** Lic.: Robalino Morales Gabriela Estefanía Mg

**Fecha:** August 2019

### **ABSTRACT**

Addressing the risk factors associated with musculoskeletal disorders in workers has been a topic widely discussed in recent years, there are worrying figures about the prevalence and incidence of this disorder and the little or no importance they have given to mitigate its causes and consequences musculoskeletal disorders of labor origin have increased significantly in the last decade. They are the main health problem related to work in all industrialized countries and one of the leading causes of work absenteeism. Musculoskeletal injuries related to work are becoming more frequent.

They are injuries that affect the muscles, tendons, bones, ligaments or intervertebral discs. Most musculoskeletal injuries are not caused by accidents or aggressions unique or isolated, but as a result of small and repeated trauma. The specialization of many works has led to:

- Increases in the pace of work,
- Concentration of forces on the hands, wrists and shoulders,
- Forced and maintained postures that cause static stress in various muscles.

These factors are the cause of numerous problems in arms, neck and shoulders. The handling of heavy loads and in inadequate conditions is, on the other hand, one of the main causes of back injuries

KEY WORDS: INJURIES\_ MUSCLE SCHEMES, DOLL AND HAND, MAVESA  
ADMINISTRATIVE STAFF. REPETITIVE MOVEMENTS, DISEASES, OVER-  
STRENGTH, PRODUCTIVITY, PHYSICAL LOAD.

## INTRODUCCIÓN

Las lesiones del sistema osteomuscular representan una de los principales causas en la consulta médica, ocasionadas por trabajar en condiciones inadecuadas, que con el pasar del tiempo llegan a constituir la aparición de lesiones a nivel musculo esquelético, constituyendo una de las principales causas de ausentismo laboral, lo que implica pérdidas económicas tanto para el trabajador y para la empresa en la cual desempeña sus labores pueden estar causadas por la acción de una violencia externa, que puede afectar a zonas articulares, musculares o del esqueleto, se clasifica en: contusión, desgarre muscular, esguince, luxación y fractura. El personal de las Fuerzas Armadas de un Estado realiza múltiples actividades destinadas a su defensa, cumpliendo con entrenamiento planificación y empleo, a través de: simuladores de combate, juegos de guerra y otros que permiten un entrenamiento continuo.

La población trabajadora está ampliamente expuesta a la carga física estática y dinámica, sin embargo, el trabajo estático genera que la contracción el musculo se torne prolongada causando un menor aporte sanguíneo, al no tener el flujo adecuado hay disminución del aporte nutricional y oxígeno requisitos necesarios para que el músculo trabaje caso contrario empezaremos una fatiga muscular. La identificación y evaluación de los factores de riesgo constituyen la base para lograr una efectiva adaptación de los puestos y condiciones de trabajo y, por ende, la prevención de muchos trastornos de esta naturaleza (Villar, 2015: pp. 6-10a). Según datos reportados por la revista Cielo, cerca del 58% de la población mundial mayor a los 10 años de edad pasa un tercio de su tiempo en el trabajo, generando 21,6 trillones de dólares como producto interno bruto que sostiene la economía mundial; asimismo, se estima que del 30 al 50% de los trabajadores está expuesto a riesgos ocupacionales que le puede generar lesiones músculo-esqueléticas. En México, la patología músculo-esquelética es de las primeras causas de morbilidad, tal como lo establece la evidencia de acuerdo a las estadísticas del IMSS del año 2011, en donde se reporta que el número de riesgos de trabajo en total fue de 536,322 casos. La sobrecarga postural en el trabajador se caracteriza porque este se encuentra fuera de la posición corporal neutra por un determinado tiempo, lo que favorece la presencia de sintomatología de dolor, inflamación, disestesias, parestesias y limitación del trabajador para realizar su trabajo,

llegando a impedir la realización de actividades cotidianas, obligando al trabajador a solicitar incapacidad temporal para el trabajo, lo que genera ausentismo, disminución en la productividad, pérdidas económicas y, principalmente, daños a la salud de forma importante. La lumbalgia es un problema frecuentemente encontrado en salas de urgencias en nivel de atención médica primaria. Es la causa más común de limitación de actividad en individuos menores de 45 años de edad. Se estima que de la población total, entre el 60% y el 80% sufrirá por lo menos un episodio de dolor agudo de espalda (Lopez, Gonzalez, Colunga, Lopez, 2014).



# CAPÍTULO I

## MARCO TEÓRICO

### 1.1. Antecedentes Investigativos

Según, Escudero, I. (2017), en su estudio sobre el **“Síndrome de túnel carpiano como desorden musculoesquelético de origen laboral”**; menciona que el síndrome del túnel carpiano es considerada como una enfermedad laboral o un trauma acumulativo, por desarrollarse gradualmente como resultado de esfuerzos repetitivos en la muñeca y mano; por lo que se propuso analizar la producción bibliográfica relacionada con el síndrome de túnel carpiano y los factores de riesgo de carga física que la generan; la investigación fue desarrollada a través de una revisión bibliográfica, de información científica y estudios relacionados en el área, relacionando los factores de riesgo de carga física y la aparición del síndrome del túnel carpiano; los resultados obtenidos en la búsqueda de información reveló que los factores de riesgo de carga física que pueden generar síndrome de túnel carpiano son las posturas de flexión y extensión de dedos, mano y muñeca, desviación cubital o radial que implique agarre, pronación y supinación combinadas y movimientos repetitivos en un ciclo de trabajo; estos factores (Escudero Sabogal, 2017)

**CONCLUSIONES:** Los trastornos musculoesqueléticos de origen laboral, pueden llevar a una incapacidad temporal o permanente y niveles altos de ausentismo; afectando negativamente el sistema socio sanitario del país y de seguridad ocupacional de las empresas; por lo que es indispensable la integración de planes o programas de prevención de trastornos o lesiones musculoesqueléticas, que contribuya al fortalecimiento del sistema de vigilancia epidemiológica de enfermedades osteomusculares, para lograr ambientes de trabajo saludables que impacten positivamente en la calidad de vida de los trabajadores.

Según, Vega, N. et al. (2019), en su estudio sobre **“Determinantes de riesgo ergonómico para desarrollo de trastornos musculoesqueléticos del miembro superior en México”**, refieren que los factores de riesgo de trastornos o lesiones musculoesqueléticos son condiciones que coexisten en el entorno laboral, y de no ser detectados y eliminados; pueden provocar accidentes laborales y enfermedades

profesionales; por lo que se propusieron identificar determinantes de riesgo ergonómico para el desarrollo de trastornos musculoesqueléticos del miembro superior; la investigación se desarrolló a través de un estudio transversal, entre el año 2014 y 2015, obteniendo los datos de expedientes de aviso de atención médica y calificación de enfermedad laboral, historia clínica laboral; los resultados obtenidos revelaron que los factores de riesgo ergonómico más frecuentes fueron posturas forzadas y movimientos repetitivos, dentro de los trastornos se encontraron Tendinitis de Quervain, Síndrome de túnel del carpo, en antigüedad la mayoría de trabajadores tenían más de 4 años en el mismo puesto. (Vega López, Haro Acosta, Quiñones Montelongo, & Hernandez Barba, 2019)

**CONCLUSIONES:** La presencia de factores de riesgo ergonómico, requieren un análisis del puesto de trabajo y de las características individuales del trabajador; para que se implementen medidas preventivas y de control de enfermedades laborales.

Según, Ríos G. (2018), en su estudio sobre “**Trastornos musculoesqueléticos del miembro superior en el Hospital Militar de Matanzas**”; indica que los trastornos musculoesqueléticos constituyen uno de los problemas más comunes relacionados con las enfermedades en el trabajo; por lo que se ha propuesto caracterizar variables clínicas y epidemiológicas de los pacientes con trastornos musculoesqueléticos del miembro superior; para lo que desarrolló un estudio descriptivo, durante el primer semestre del año 2017, las variables estudiadas fueron sexo, actividad laboral, factores de riesgo ergonómico, trastornos musculoesqueléticos diagnosticados, antecedentes de crisis y tiempo de incapacidad laboral relacionados con los TME en el último año; los resultados revelaron que la mayoría de pacientes eran mujeres, la actividad laboral más afectada fueron las camareras y auxiliares de limpieza, el factor de riesgo más frecuente fue la repetitividad, y el trastorno más común la epicondilitis, el 64,4% de las pacientes habían presentado crisis anteriores, y el 72% de ellos desarrolló incapacidad laboral. (Ríos García, 2018)

**CONCLUSIONES:** La incapacidad laboral es uno de la consecuencia de la presencia de trastornos o lesiones musculoesqueléticas, lo que provoca un impacto en las empresas ya que generan gastos en personal que cubra el puesto de trabajo, por lo que es importante integrar en la gestión de salud y seguridad laboral, medidas preventivas de detección, acción y control de riesgos laborales y especialmente los ergonómicos.

Según, Azcona, J. et al. (2016); en su estudio sobre **“Detección precoz de trastornos musculoesqueléticos; sistema de alertas para la identificación de alta incidencia, correlación con poblaciones envejecidas y aplicación de estrategias”**, analizaron que los trastornos musculoesqueléticos son las enfermedades profesionales más comunes en la población trabajadora de Europa, dentro de ellas el dolor de espalda y los dolores musculares son los más reportados; por lo que se propusieron diseñar un sistema que genere alertas de alta incidencia de trastornos musculoesqueléticos (AAITM), a partir de datos obtenidos en exámenes de salud; la investigación analizó a 146257 trabajadores de 2469 empresas, el 1,7% presentan patología laboral y el 21,3% refieren TME; los resultados reflejan 495 alertas, en el 20% de las empresas, y el 48% de los trabajadores sintomáticos; y el mayor porcentaje corresponde a la población entre 35 y 50 años. (Azcona Castellot, y otros, 2016)

**CONCLUSIONES:** Además de integrar programas de prevención de riesgos, se debe realizar campañas de formación y promoción de salud en las poblaciones más afectadas.

Según Roseveare (2018), en su trabajo **“Trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo de la mano y la muñeca: epidemiología, fisiopatología y cambios sensoriomotores”**, incluido en el Congreso mundial sobre osteoporosis, osteoartritis y enfermedades musculoesqueléticas, cuyo propósito fue presentar los hallazgos epidemiológicos recientes con respecto a los trastornos musculoesqueléticos de la mano y la muñeca relacionados con el trabajo, y resumir la evidencia experimental de la fisiopatología del tejido subyacente y los cambios sensoriomotores en dichos trastornos. El sesenta y cinco por ciento de los 333 800 casos recientemente reportados de enfermedad profesional en 2001 se atribuyeron a traumas repetidos. Dichos trastornos de la mano y la muñeca están asociados con las ausencias más largas del trabajo y, por lo tanto, están asociados con una mayor pérdida de productividad y salarios que los de otras regiones anatómicas. En la medida de lo posible, Roseveare presenta evidencia que corrobora en los estudios en humanos para varios mecanismos de tejido que se sugiere en modelos animales. Los movimientos repetitivos, intensivos en mano, solos o en combinación con otros factores de riesgo físicos, no físicos y no ocupacionales, contribuyen al desarrollo de trastornos musculoesqueléticos de mano / muñeca. Los posibles mecanismos fisiopatológicos de la lesión tisular incluyen

inflamación seguida de reparación y / o cicatrización fibrótica, lesión del nervio periférico y reorganización del sistema nervioso central. Los médicos deben considerar todos estos mecanismos patológicos al examinar y tratar a pacientes con trastornos musculoesqueléticos de mano / muñeca. (Roseveare, 2018)

**CONCLUSIONES:** Los resultados de los estudios epidemiológicos de la postura y los resultados de TME no han sido completamente consistentes. Las razones de la inconsistencia en los resultados incluyen el diseño de estudio transversal (con posible falla para asegurar que la exposición medida precedió al efecto sobre la salud), la imprecisión de las medidas de postura utilizadas y las dificultades involucradas en el análisis de múltiples variables relacionadas. A pesar de las inconsistencias, de la literatura se desprende que la postura es un factor de riesgo independiente de modesta magnitud para los TME entre los usuarios de computadoras. Parece que bajar la altura del teclado a la altura del codo o debajo de esta y descansar los brazos sobre la superficie del escritorio o los reposabrazos de la silla se asocia con un menor riesgo de TME en el cuello y los hombros.

Según Maradei (2019), en su estudio en el **“Análisis de los trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo en trabajadores de oficina de la universidad industrial de Santander”** el trabajo de oficina ha causado la presencia de dolor y el desarrollo de enfermedades musculoesqueléticas relacionadas con el trabajo y las tareas repetitivas en todo el mundo. Este estudio esperaba identificar y analizar la aparición de síntomas musculoesqueléticos autoinformados entre los trabajadores de la Universidad Industrial de Santander, Colombia. Se utilizó el cuestionario nórdico con evaluación en cuello, hombros, espalda baja, codos y muñecas/manos, ya que es una herramienta muy poderosa para estudiar los factores de cambios que reduzcan demandas musculoesqueléticas en actividades laborales. Este cuestionario fue completado por 121 trabajadores, incluidos maestros y empleados administrativos, de octubre a noviembre de 2016. Los resultados mostraron que la mayor prevalencia de síntomas musculoesqueléticos durante los últimos 12 meses y 7 días fue en el cuello y la espalda baja. (Maradei, 2019)

**CONCLUSIONES:** Por este motivo se ha sugerido en diversas investigaciones detalladas anteriormente que las estaciones de trabajo en las oficinas deben establecerse siguiendo estándares, pautas y recomendaciones ergonómicas.

El dolor musculoesquelético regional es una queja común. El conocimiento de la anatomía clínica y la evaluación clínica cuidadosa es clave para delinear la causa del dolor. A pesar de un examen clínico cuidadoso, puede ser difícil determinar la base patoanatómica del dolor. La llegada de la ecografía musculoesquelética ha proporcionado un medio para visualizar los tejidos blandos y utilizar movimientos dinámicos para correlacionar la fuente del dolor.

Según Urquhart (2018) en su estudio de **“Intervenciones Ergonómicas Para La Prevención De Los Trastornos Musculoesqueléticos De Miembros Superiores Y Cuello Relacionados Con El Trabajo En Oficinistas”** Los trastornos musculoesqueléticos (TME) de miembros superiores y cuello relacionados con el trabajo son uno de los trastornos ocupacionales más frecuentes en todo el mundo. Los estudios han mostrado que el porcentaje de oficinistas que presentan TME varía del 20% al 60%. Aunque es probable que las intervenciones ergonómicas reduzcan el riesgo de que los trabajadores desarrollen TME de miembros superiores y cuello relacionado con el trabajo, la evidencia es poco clara. (7)

**CONCLUSIONES:** Por lo que podemos ver en la investigación nos podemos dar cuenta que los TME en los trabajadores se da por tener una mala postura al estar frente a la computadora y no cuentan con los materiales ergonómicos adecuados.

Se encontró que las intervenciones ergonómicas físicas, como el uso de un apoyo para el brazo con un ratón de ordenador en posición neutra, puede o no prevenir los TME relacionados con el trabajo en oficinistas. Aún no se puede precisar la efectividad de las otras intervenciones ergonómicas físicas, institucionales y cognitivas.

Según Sémper (2016) en su estudio de **“Implementación De Medidas Ergonómicas Para Prevención Y Control De Lesiones Músculo Esqueléticas En El Personal Administrativo Del Colegio Alemán”** El estudio se realizó a través de la aplicación del cuestionario de Kourinka y el método RULA al personal administrativo del colegio Alemán, determinándose que el 71 % de los trabajadores presentaron sintomatología musculoesquelética en los últimos tres meses, principalmente cervicalgias, lumbalgias, dorsalgias y dolor en hombros y muñecas, además se aprecia que el 80% de los trabajadores adoptan una postura inadecuada durante su jornada laboral. Por un lapso de cuatro meses se aplicó medidas ergonómicas, como pausas activas, por dos

ocasiones durante la jornada laboral, mejora de posturas de trabajos, así como cambios ergonómicos en sus áreas laborales. Luego de la intervención ergonómica se aplica nuevamente el test de Kourinka apreciándose como resultado, una disminución de los síntomas musculo esqueléticos en un 30%, las cervicalgias en un 49%, las lumbalgias en un 36 %, dolor de hombros 18% y muñecas en 13%. (8)

**CONCLUSIONES:** Como podemos ver que la mayoría de lesiones musculoesqueléticas se dan por los factores ergonómicos presentes en su día a día en su área laboral ya que no mantienen ya que mantiene posturas inadecuadas.

Según Nolan y Hogan (2019) en su estudio de **“Síntomas de las extremidades superiores relacionadas con el trabajo en ocupaciones de cuidado de la salud intensivas en manos: un estudio transversal con una perspectiva de salud y seguridad”** La investigación con fisioterapeutas revela altas tasas de lesiones musculoesqueléticas relacionadas con el trabajo, especialmente dolor lumbar, con inicio temprano de la carrera. Se ha prestado menos atención a los trastornos de las extremidades superiores (ULD) en estos profesionales, que con frecuencia realizan movimientos repetitivos de brazos / manos y dedos de precisión durante el trabajo.

El objetivo fue estimar la prevalencia de los síntomas específicos de la extremidad superior (UL) del sitio del cuerpo y los ULD diagnosticados en fisioterapeutas, fisioterapeutas y terapeutas atléticos autorizados por Irlanda, con ajustes por lesiones en el tiempo libre, y documentar el inicio de síntomas específicos de UL.(9)

**CONCLUSIONES:** Según esta investigación nos pone como ejemplo a los Fisioterapeutas que también sufrimos de lesiones musculoesqueléticas de muñeca y dedos ya que realizamos trabajos repetitivos y de precisión y eso a lo largo del tiempo también se ve reflejado en la molestia que pueden causar.

Según Zuniga (2019) en su estudio de **“Relaciones y mecanismos entre los factores de riesgo ocupacional y los trastornos distales de la extremidad superior.”** Los esfuerzos fuertes están fuertemente asociados con los trastornos relacionados con el tendón de la mano / muñeca, la epicondilitis y el STC. Se encontraron relaciones dosis-respuesta para epicondilitis (repetición) y CTS (postura). Las interacciones demuestran los efectos multiplicativos de los factores de riesgo para el riesgo de lesiones. Los estudios de laboratorio muestran asociaciones claras entre las demandas

de la tarea y las medidas biomecánicas vinculadas a los mecanismos para las lesiones de las extremidades superiores con modelos animales que proporcionan evidencia adicional de una dosis-respuesta entre los factores de riesgo y las lesiones. (10)

**CONCLUSIONES:** El trabajo contundente y repetitivo que requiere posturas no neutrales se asocia con un mayor riesgo de trastornos relacionados con los tendones de la mano / muñeca, epicondilitis y CTS, como lo demuestran los estudios epidemiológicos y las investigaciones de laboratorio en humanos y animales.

Según Pérez (2017) en su estudio de **“Eficacia de las intervenciones ergonómicas participativas en la prevención de trastornos musculoesqueléticos”** La ergonomía participativa es una de las herramientas más importantes actualmente en la prevención de trastornos musculoesqueléticos en el ámbito laboral, ya que el principal conocedor de un puesto de trabajo es el mismo trabajador, y este es el que sabe que trastornos musculoesqueléticos se tiene y cuál es la causa de estos, por lo que el trabajador es una clave importante en la detección y solución de los trastornos musculoesqueléticos (TME). (11)

**CONCLUSIONES:** De acuerdo a este trabajo de investigación el trabajador es una pieza fundamental para poder saber cuáles son las molestias presentadas en sus actividades diarias ya que son ellos los que nos pueden describir los síntomas y molestias presentadas en su cuerpo.

Según Ramos (2018) en su estudio de **“Relación entre molestias musculoesqueléticas y riesgo ergonómico en estudiantes de Computación del Centro de Educación Técnica Productiva (CETPRO) Betania – Chulucanas”** El ordenador constituye una herramienta elemental en la vida del hombre; ha reducido múltiples actividades laborales y académicas. No obstante, este beneficio se contrasta con las evidencias que asocian su uso con problemas musculoesqueléticos. Objetivo: Determinar la asociación entre molestias musculoesqueléticas y riesgo ergonómico en estudiantes de Computación del Centro de Educación Técnica Productiva (CETPRO) Betania - Chulucanas. Métodos: La investigación es de diseño transversal observacional. El tamaño muestra fue de 61 estudiantes de Computación, cuya edad oscila entre 16 a 42 años. Los instrumentos utilizados fueron: método RULA, cuestionario nórdico y cuestionario elaborado. Resultados: Los resultados no muestran

relación significativa entre riesgo ergonómico y molestias musculoesqueléticas; no obstante se evidenció que el tiempo de uso del ordenador entre 21 a 25 horas/semana mostró riesgo para las molestias en cuello; mientras que el tiempo de estudio en la carrera se relacionó con riesgo para molestias en hombro y codo-antebrazo. (12)

**CONCLUSIONES:** Respecto al riesgo ergonómico se encontró que un 44.26% de la población tuvo un nivel 4, 29.51% nivel 3 y 26.23% un nivel 2 según el método RULA. Asimismo en los reportes de molestias musculoesqueléticas, en los últimos 12 meses la zona dorsal-lumbar con 54.10% resultó más afectada; mientras que en los últimos 7 días, la zona del cuello destacó con 57.38%. Conclusiones: Aun cuando no se encontró relación significativa entre las variables principales del estudio, los resultados de cada una muestran necesidad de incorporar programas de medidas saludables en los usuarios.

## 1.2. Objetivos

### 1.2.1. Objetivo General

Determinar las lesiones musculoesqueléticas de muñeca y mano en el personal administrativo de grupo MAVESA.

### 1.2.2. Objetivos Específicos

- Caracterizar los factores sociodemográfico del personal del grupo Mavesa.
- Establecer los tipos de lesiones musculoesqueléticas de muñeca y mano en el personal administrativo de grupo Mavesa.
- Determinar los factores de riesgo ergonómicos de lesiones musculoesqueléticas, en muñeca y mano en el personal administrativo del grupo MAVESA.
- Relacionar los factores de riesgo con las lesiones musculoesqueléticas en muñeca y mano, del personal administrativo de grupo MAVESA.
- Evaluar fuerza muscular de muñeca y mano en el personal administrativo de grupo Mavesa



### 1.3. **Hipótesis**

Existe incidencia de lesiones musculo esqueléticas en muñeca y mano en los trabajadores de grupo MAVESA

## **CAPÍTULO II**

### **METODOLOGÍA**

#### **Materiales**

.Equipos informáticos

- Laptop
- Impresora Scanner
- Copiadora

#### **Herramientas digitales**

- Software
- Paquete Informático Office
- Internet

#### **Insumos de oficina**

- Resma papel bond
- Carpetas
- Esferos
- Flash memory

#### **Fuentes de Información**

- Cuaderno de apuntes
- Historias Clínicas

Otros

- Transporte
- Alimentación

## **2.1.Métodos**

### **2.1.1. Nivel y Tipo de investigación**

La presente investigación según el método de estudio es de tipo descriptiva y observacional.

Esta investigación es cuantitativa ya que los datos obtenidos los cuantificaremos mediante análisis estadísticos empleando magnitudes numéricas que pueden ser tratadas mediante herramientas de campo.

Esta investigación cuantitativa se va a producir mediante causa y efecto.

### **2.1.2. Selección del ámbito o área de estudio**

El ámbito de estudio de este trabajo de investigación es para personas de entre 30 a 55 años de edad que presentan trastornos musculoesqueléticas en muñeca y mano por el tipo de trabajo que realizan. El estudio se realizó en las instalaciones del grupo MAVESA

### **2.1.3. Población**

La población del estudio fue de 20 individuos de 30 a 55 años de edad que presentan trastornos musculoesqueléticas de muñeca y mano del grupo MAVESA

#### **2.1.3.1.Determinación de la muestra**

Se obtuvo una muestra de 20 individuos que quisieron participar en el proyecto

#### **2.1.3.2.Criterios de inclusión**

- Personas que trabajen en área administrativa en la empresa Mavesa
- Personas de 30 a 55 años
- Personas que deseen participar en el estudio.

#### **2.1.3.3.Criterios de exclusión**

- Amputación del miembro superior

#### **2.1.4. Descripción de la Intervención y Procedimiento para la Recolección de la Información.**

Para poder realizar las encuestas en el Grupo Mavesa nos pusimos en contacto con la médica de la empresa, explique el tema de trabajo de investigación que iba a realizar y mediante ella pude llegar al jefe de la sucursal quien accedió a firmar las autorizaciones para que pueda realizar la recolección de datos al personal de la empresa.

El día que llegue a la empresa a realizar el test y la maniobra la médica me facilitó su consultorio y por turnos fue llamando a los trabajadores, quienes leyeron el consentimiento y firmaron las personas que estuvieron de acuerdo en participar en el proyecto

Se recolectaron los datos sobre las lesiones que presentan varios de los trabajadores del grupo Mavesa, se realizó la evaluación con el test de Daniels el cual nos permitió conocer la fuerza muscular.

Una vez realizada la recolección de datos se procederá a ingresar los mismos en el programa Spss, el cual nos permitirá determinar si las variables existentes están relacionadas y se procederá a comprobar la hipótesis.

Para el desarrollo del presente trabajo de investigación se determinan las funciones musculoesqueléticas de cada trabajador del grupo Mavesa y como estas posibles lesiones se dan en mano y muñeca mediante lo siguiente:

#### **TEST DE DANIELS**

Este es un método que les permite a los fisioterapeutas, determinar el comportamiento de la potencia o fuerza muscular, desempeñada por un músculo individual o grupo sinergista, que intervienen en la realización de un mismo movimiento a la vez. Es válido aclarar que bajo ningún aspecto este instrumento se utiliza para medir la potencia de un miembro completo o un segmento del miembro.

**Los Objetivos de este instrumento se diseñaron para:**

Determinar la potencia de un musculo

Establecer un pronóstico rehabilitador

Medir la evolución de una afección clínica

Comparar la variable fuerza con respecto al movimiento de la articulación que se desplaza.

Su uso se debe en gran medida en sus orígenes a las enfermedades de tipo neuromuscular, en la medida que la especialidad se ha desarrollado este instrumento ha ido modificándose, incorporándose al campo de la Ortopedia y la Traumatología, Reumatología y el resto de las ramas de la rehabilitación donde está implicado el movimiento articular.

Para poder realizar este test se le pidió al paciente que se coloque sentado en su escritorio y la mano apoyada al escritorio se le fue realizando los movimientos de flexión, extensión, desviación cubital, desviación radial de muñeca y de mano se realizó la flexión, extensión, abducción, aducción de las falanges proximales y distales de los dedos y la oposición del pulgar con los otros dedos y con el meñique. (13)

**Tabla 1 Puntuación de Daniels**

Grado.	Descripción.
5 ó N (normal)	- Arco completo contra la gravedad y resistencia completa para la edad y sexo, tamaño del paciente.
N - (normal minus)	- Debilidad ligera en el completamiento del arco articular.
G + (buena plus)	- Debilidad moderada en el completamiento del arco articular.
4 ó G (buena)	- Movimiento contra la gravedad o resistencia moderada al menos 10 veces y sin fatiga.
F+ (regular plus)	- movimiento contra la gravedad varias veces y con resistencia una sola vez la vence.
3 ó F (regular)	- Arco completo contra la gravedad 5 veces pero sin resistencia.
F - (regular minus)	- Movimiento contra la gravedad, arco completo una vez.
P + (mala plus)	- Arco completo a favor de la gravedad en plano horizontal pero contra cierta resistencia.
2 ó P (mala)	- Arco completo a favor de la gravedad en plano horizontal pero sin resistencia.
P - (mala minus)	- Arco incompleto a favor de la gravedad.
1 ó T (residual)	- evidencia de contracción visible o palpable, pero sin movimiento articular.
0 (cero)	- sin contracciones visibles o palpable y sin movimiento.

Clasificación o grados de la potencia muscular.

FUENTE: Pruebas musculares funcionales de Daniels

Grafico# 1

Como puedes apreciar puedes hacer a través de este instrumento una valoración óptima del estado muscular en un músculo dado, pero solo recordando que sirve para esta condición no para explorar segmento o un miembro en toda su totalidad. (14)

FUENTE: Pruebas musculares funcionales de Daniels (15)

SISTEMA MUSCULAR				
MÚSCULOS QUE MUEVEN LA MUÑECA, LA MANO Y LOS DEDOS				
MÚSCULO	ORIGEN	INSERCIÓN	FUNCIÓN	INERVIACIÓN
Palmar mayor	Húmero (epitróclea)	Segundo metacarpiano (base)	Flexión de la mano. Flexión del antebrazo.	Nervio mediano.
Palmar menor	Húmero (epitróclea)	Aponeurosis palmar.	Flexión de la mano.	Nervio mediano.
Cubital anterior	Húmero (epitróclea) Cúbito (dos tercios proximales)	Hueso pisiforme. Tercero, cuarto y quinto metacarpianos.	Flexión de la mano. Aducción de la mano.	Nervio cubital.
Primer radial externo	Húmero (cresta sobre el epicóndilo)	Segundo metacarpiano (base)	Extensión de la mano. Abducción de la mano.	Nervio radial.
Segundo radial externo	Húmero (epicóndilo)	Segundo y tercer metacarpianos (bases)	Extensión de la mano.	Nervio radial.
Cubital posterior	Húmero (epicóndilo) Cúbito (tres cuartos proximales)	Quinto metacarpiano (base)	Extensión de la mano. Abducción de la mano.	Nervio radial.
Flexor común profundo de los dedos	Cúbito (cara anterior)	Falanges distales (dedos 2 a 5)	Flexión de las articulaciones interfalángicas distales.	Nervio mediano y cubital.
Flexor común superficial de los dedos	Húmero (epitróclea) Radio y Cúbito (apófisis coronoides)	Tendones de los dedos.	Flexión de los dedos.	Nervio mediano.
Extensor común de los dedos	Húmero (epicóndilo)	Falanges (dedos 2 a 5)	Extensión de los dedos.	Nervio radial.
Oponente del pulgar	Trapezio.	Metacarpiano del pulgar.	Oposición del pulgar a los dedos.	Nervio mediano.

**Gráfico 1 Musculatura**

Grafico# 2

TEST DE DANIELS																	
0	1	2	3	4	5							5	4	3	2	1	0

Gráfico 2 Tests de Daniels

FUENTE: Pruebas musculares funcionales de Daniels (Anexo 1)

Grafico# 3

**MÉTODO RULA**

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

El método RULA fue desarrollado por los doctores McAtenmey y Corlett de la Universidad de Nottingham en 1993 para evaluar la exposición de los trabajadores a factores de riesgo que pueden ocasionar trastornos en los miembros superiores del cuerpo: posturas, repetitividad de movimientos, fuerzas aplicadas y actividad estática del sistema músculo- esquelético. Evalúa posturas concretas; es importante evaluar aquellas que supongan una carga postural más elevada. La aplicación del método comienza con la observación de la actividad del trabajador durante varios ciclos de trabajo.

A partir de esta observación se deben seleccionar las tareas y posturas más significativas, bien por su duración, bien por presentar a priori, una mayor carga postural. El método debe ser aplicado al lado derecho y al lado izquierdo del cuerpo por separado, pero en caso de duda es preferible analizar los dos lados.

El RULA divide el cuerpo en dos grupos, el grupo A y el grupo B, mediante las tablas asociadas al método, se asigna una puntuación a cada zona corporal y en función de dichas puntuaciones, se asignaran valores globales a cada uno de los grupos, de las diferentes partes del cuerpo ya que el método determina para cada miembro la forma de medición del ángulo.

Posteriormente, las puntuaciones globales de los grupos A y B son modificadas en función del tipo de actividad muscular desarrollada, así como de la fuerza aplicada durante la realización de la tarea, el proporcional al riesgo que conlleva la realización de la tarea, de forma que valores altos indican un mayor riesgo de aparición de lesiones músculo esqueléticas.

Los niveles de actuación propuestos van del nivel 1, que estima que la postura evaluada resulta aceptable, al nivel 4, que indica la necesidad urgente de cambios en la actividad.

El procedimiento de 43 aplicaciones del método es, en resumen, el siguiente:

- Determinar los ciclos de trabajo y observar al trabajador durante varios de estos ciclos.
- Seleccionar las posturas que se evaluarán.
- Determinar, para cada postura, si se evaluará el lado izquierdo del cuerpo o el derecho (en caso de duda se evaluarán ambos).
- Determinar las puntuaciones para cada parte del cuerpo.
- Obtener la puntuación final del método y el Nivel de Actuación para determinar la existencias de riesgos.
- Revisar las puntuaciones de las diferentes partes del cuerpo para determinar dónde es necesario aplicar correcciones.
- Rediseñar el puesto o introducir cambios para mejorar la postura si es necesario.



- En caso de haber introducido cambios, evaluar de nuevo la postura con el método RULA para comprobar la efectividad de la mejora. (16)

**Aplicación del Método:** La aplicación del método comienza con la observación de la actividad desarrollada por el trabajador en la que deberán recogerse los datos necesarios para la evaluación. En general, para la toma de datos objetivos será necesaria la utilización de instrumental adecuada como es la descripción exhaustiva de los mismos que se encontraran en el cuestionario de observación del método.

### **Análisis de validez y confiabilidad de los instrumentos**

**Justificación del Método:** Consiste básicamente en una guía de observación de uso relativamente simple y rápido, que permite recoger algunos datos de manera tan objetiva como sea posible sobre los diversos elementos de las condiciones de un puesto de trabajo, para establecer un diagnóstico.

Los objetivos del método RULA son los siguientes:

- Describir las condiciones de trabajo de manera tan objetiva como sea posible para tener una visión de conjunto del puesto de trabajo.
- Servir de base a la discusión entre directivos de la institución, representantes de los trabajadores y técnicos, para definir un programa de mejora de las condiciones de trabajo.
- El método RULA es uno de los primeros métodos de análisis de las condiciones de trabajo, algunas de sus aportaciones más importantes son las que se describen a continuación:

La difusión de los conocimientos necesarios en el estudio de las condiciones de trabajo (se recoge los conocimientos existentes hasta el momento de su elaboración, se justifican las preguntas formuladas y cómo valorarlas para llegar a una puntuación de 1 a 4).

El servir de base a programas de formación sobre las condiciones de trabajo.

El proporcionar un lenguaje común para aquellos a quienes les interesa la mejora de las condiciones de trabajo.

El establecer indicadores de las condiciones de trabajo de la institución.

La consideración de los diversos elementos de las condiciones de trabajo.

El modificar la definición de los puestos de trabajo en la institución (no sólo puede servir para describir las condiciones existentes, sino para prever cuáles podrían ser las condiciones en los nuevos talleres).

## **FACTOR DE RIESGO LABORAL**

Un factor de riesgo laboral es el elemento o conjunto de elementos que, estando presentes en las condiciones de trabajo pueden desencadenar una disminución en la salud del trabajador, pudiendo causar un daño en el ámbito laboral.

Encontramos una serie de factores de riesgo laboral en el trabajo que varían en función de qué los provoca. (17)

### **Factores de riesgo derivados de la organización del trabajo**

Estos factores son **producidos por el equipo de trabajo, la estructura y la cultura empresarial**. Pueden tener consecuencias para la salud de los trabajadores a nivel físico pero más psíquico y social. Estos factores los podemos definir en:

- Turnos de trabajo, ritmo de trabajo, estilo de mando.
- Estatus social, relaciones profesionales, falta de estabilidad en el empleo.
- Nivel de automatización, comunicación.

Algunos de los efectos más importantes que se producen son:

- Sobre la empresa encontraríamos: el descenso de la productividad, absentismo laboral y la pérdida de interés. (17)

**TRABAJADOR DE PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN DE DATOS:** Los criterios que determinan esta condición” son los siguientes: Quedan excluidos de la consideración de «trabajadores de PVD. Todos aquellos cuyo trabajo efectivo con estos equipos sea inferior a 2h diarias o 10h semanales. En determinadas condiciones podrían considerarse trabajadores de PVD todos aquellos cuyo trabajo efectivo con estos equipos esté comprendido entre 2 a 4 h diarias (o entre 10 y 20 h semanales).

EQUIPO INFORMÁTICO: Conjunto de unidades de entrada y salida de información que permite la comunicación con la unidad central de procesamiento y memoria

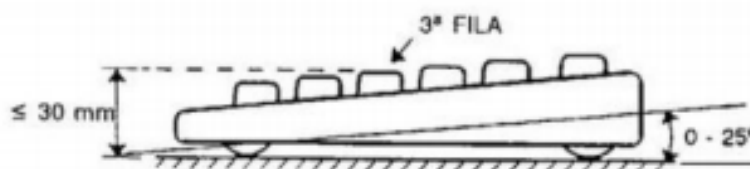
TECLADO: Deberá ser inclinable e independiente de la pantalla para permitir que el trabajador adopte una postura cómoda que no provoque cansancio en los brazos o las manos.

Tendrá que haber espacio suficiente delante del teclado para que el usuario pueda apoyar en la mesa brazos y manos. De esta forma se evita fatiga y otras lesiones posturales.

La superficie del teclado deberá ser mate para evitar los reflejos.

La disposición del teclado y las características de las teclas deberán tender a facilitar su utilización.

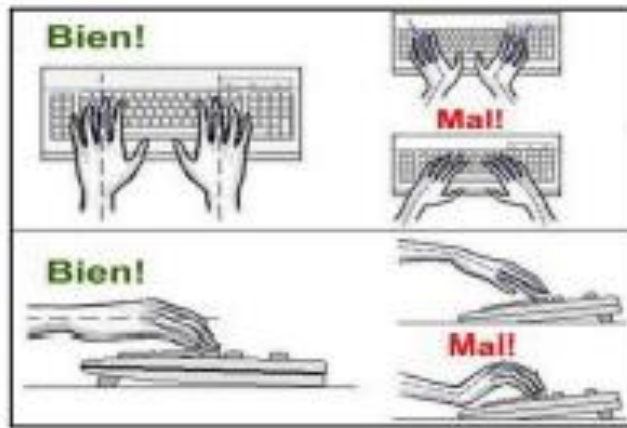
Los símbolos de las teclas deberán resaltar suficientemente y ser legibles desde la posición normal de trabajo. (18)



**Gráfico 3 Teclado**

Gráfico 4: Diseño del teclado  
Fuente: Riesgos Laborales

El soporte para las manos deberá ser al menos de 5 cm y que alcance los 10 cm. Si no existe dicho soporte, es preciso habilitar un espacio similar en la mesa delante del teclado. En cuanto a las teclas; su forma, tamaño y fuerza de accionamiento, deben permitir que se las pueda pulsar con facilidad y precisión.



**Gráfico 4 Teclado**

Gráfico 5: Posición adecuada de las manos en el Teclado

**RATÓN (MOUSE):** Constituye uno de los principales dispositivos de entrada de datos el cual deberá adaptarse a la curva de la mano y el movimiento por la superficie sobre la que se desliza fácilmente favoreciendo así la precisión en su manejo. El manejo del ratón será versátil y adecuado a diestros y zurdos.



**Gráfico 5 Mouse**

Gráfico 6: Posición adecuada de la mano en el mouse



**Gráfico 6 Mouse**

Gráfico 7: Dimensiones adecuadas del mouse

**APOYABRAZOS O REPOSAMUÑECAS:** La utilización de apoyabrazos está indicada en trabajos que exigen gran estabilidad de la mano y en trabajos que no requieren gran libertad de movimiento y no es posible apoyar el antebrazo en el plano de trabajo. La correcta alineación se consigue cuando el antebrazo, la muñeca y la mano forman una línea recta.

Las características de un diseño adecuado deben responder a las siguientes pautas:

- No debe restringir el teclado o la postura más cómoda del usuario.
- La superficie debe coincidir con la altura del teclado.
- Su profundidad debe estar entre 5 y 10 cm.
- La anchura debe ser como la del teclado o la adecuada para el trabajo 60 - 100 mm.
- Longitud - que permita apoyar el antebrazo y el canto de la mano.
- Sus bordes no deben ser cortantes.
- La forma de los apoyabrazos será plana con los rebordes redondeados.
- El soporte debe ser estable en su uso, evitando que se deslice. (18)

### **Posiciones Forzadas – Posturas Mantenidoas**

Comprenden las posiciones del cuerpo fijas o restringidas, las posturas que sobrecargan los músculos y los tendones, las posturas que cargan las articulaciones de una manera asimétrica, y las posturas que producen carga estática en la musculatura. Existen numerosas actividades en las que el trabajador adopta posturas forzadas: son comunes en trabajos en bipedestación, sedestación prolongada, talleres de reparación, centros de montaje mecánico, etc., pudiendo dar lugar a lesiones músculos esqueléticos. (19)

Actividades donde se realizan (comunes en la mayoría de los TME): .Sin pretender dejar de lado otras ocupaciones o tareas laborales, las ocupaciones que deberán tenerse en cuenta son:

### **Antebrazo y muñeca**

- Personal que realiza movimientos repetidos.
- Usuarios de Pantallas de Visualización de Datos (PVD).
  - Personal manipulador de pesos. – Montadores de piezas.
- Cadenas de montaje.

### **Mano y dedos**

- Personal que realiza movimientos repetidos con las manos.
  - Archivos y almacenes.
  - Conductores de vehículos.
  - Usuarios de Pantallas de Visualización de Datos (PVD).
  - Personal manipulador de pesos.
- Montadores de piezas.

### **Clasificación de los Factores de Riesgos**

- **Riesgo Físico:** Su origen está en los distintos elementos del entorno de los lugares de trabajo. La humedad, el calor, el frío, el ruido, etc. pueden producir daños a los trabajadores.
- **Riesgo Mecánico:** Son los que se producen por el uso de máquinas, útiles, o herramientas, produciendo cortes, quemaduras, golpes, etc.
- **Riesgo Químico:** Son aquellos cuyo origen está en la presencia y manipulación de agentes químicos, los cuales pueden producir alergias, asfixias, etc.
- **Riesgo Biológico:** Se pueden dar cuando se trabaja con agentes infecciosos.
- **Riesgo Psicosocial:** Es todo aquel que se produce por exceso de trabajo, un clima social negativo, etc., pudiendo provocar una depresión, fatiga profesional, etc.
- **Riesgo Ergonómico:** Es la actividad de carácter multidisciplinar que se encarga del estudio de la conducta y las actividades de las personas, con la finalidad de adecuar los productos, sistemas, puestos de trabajo y entornos a las características, limitaciones

y necesidades de sus usuarios, buscando optimizar su eficacia, eficiencia, seguridad y confort. (20)

### **2.1.5. Aspectos Éticos**

La presente investigación se ha llevado a cabo dentro de todos los límites éticos correspondientes se ha mantenido la confidencialidad con las personas que han participado en el estudio.

## **CONSENTIMIENTO INFORMADO**

El consentimiento informado es el procedimiento mediante el cual se garantiza que el sujeto ha expresado voluntariamente su intención de participar en una investigación, después de haber comprendido la información que se le ha dado acerca de los objetivos de la misma, los beneficios, las molestias, los posibles riesgos y las alternativas, sus derechos y responsabilidades.

En algunos casos, tales como el examen físico de un médico, el consentimiento es tácito y sobreentendido. Para procedimientos más invasivos o aquellos asociados a riesgos significativos o que tienen implicados alternativas, el consentimiento informado debe ser presentado por escrito y firmado por el paciente.

Bajo ciertas circunstancias, se presentan excepciones al consentimiento informado. Los casos más frecuentes son las emergencias médicas donde se requiere atención médica inmediata para prevenir daños serios o irreversibles, así como en casos donde por razón de incapacidad de hecho o biológica, el sujeto no es capaz de dar o negar permiso para un examen o tratamiento. (21) (Anexo2)

## **LEY DE DERECHOS Y AMPARO AL PACIENTE**

### **DERECHOS DEL PACIENTE**

**Art. 2.- DERECHO A UNA ATENCION DIGNA.-** Todo paciente tiene derecho a ser atendido oportunamente en el centro de salud de acuerdo a la dignidad que merece todo ser humano y tratado con respeto, esmero y cortesía.

Concordancias: LEY ORGANICA DE SALUD, Arts. 7

**Art. 3.- DERECHO A NO SER DISCRIMINADO.-** Todo paciente tiene derecho a no ser discriminado por razones de sexo, raza, edad, religión o condición social y económica.

**Art. 4.- DERECHO A LA CONFIDENCIALIDAD.-** Todo paciente tiene derecho a que la consulta, examen, diagnóstico, discusión, tratamiento y cualquier tipo de información relacionada con el procedimiento médico a aplicársele, tenga el carácter de confidencial.

Concordancias: LEY ORGANICA DE SALUD, Arts. 6

**Art. 5.- DERECHO A LA INFORMACION.-** Se reconoce el derecho de todo paciente a que, antes y en las diversas etapas de atención al paciente, reciba del centro de salud a través de sus miembros responsables, la información concerniente al diagnóstico de su estado de salud, al pronóstico, al tratamiento, a los riesgos a los que médicamente está expuesto, a la duración probable de incapacitación y a las alternativas para el cuidado y tratamientos existentes, en términos que el paciente pueda razonablemente entender y estar habilitado para tomar una decisión sobre el procedimiento a seguirse. Exceptúanse las situaciones de emergencia. El paciente tiene derecho a que el centro de salud le informe quien es el médico responsable de su tratamiento.

Concordancias: LEY ORGANICA DE SALUD, Arts. 7

**Art. 6.- DERECHO A DECIDIR.-** Todo paciente tiene derecho a elegir si acepta o declina el tratamiento médico. En ambas circunstancias el centro de salud deberá informarle sobre las consecuencias de su decisión.

Concordancias: LEY ORGANICA DE SALUD, Arts. 7 (22)

### **CÓDIGO DE ÉTICA DE LOS FISIOTERAPEUTAS**

Todos los Fisioterapeutas y/o Terapeutas Físicos son responsables de mantener y promover una práctica ética de la Fisioterapia, para lograr este fin, el Fisioterapeuta debe actuar siempre por el bien del paciente.

Este código de ética rige la práctica profesional responsable y de calidad por lo que siempre debe ser cumplido por todo Fisioterapeuta y/o Terapeuta Físico.



ARTÍCULO 1°. El presente Código orientará la conducta del Fisioterapeuta y/o Terapeuta Físico, en sus relaciones con la ciudadanía, las instituciones, sus socios, clientes, superiores, subordinados, sus colegas y consigo mismo.

ARTÍCULO 2°. El Fisioterapeuta y/o Terapeuta Físico, debe poner todos sus conocimientos científicos y recursos técnicos en el desempeño de su profesión.

ARTÍCULO 3°. El Fisioterapeuta y/o Terapeuta Físico, debe conducirse con justicia, honradez, honestidad, diligencia, lealtad, respeto, formalidad, discreción, honorabilidad, responsabilidad, sinceridad, probidad, dignidad, buena fe y en estricta observancia a las normas legales y éticas de la Fisioterapia.

ARTÍCULO 4°. El Fisioterapeuta y/o Terapeuta Físico, solamente se responsabilizará de los asuntos cuando tenga capacidad para atenderlos e indicará los alcances de su trabajo y limitaciones inherentes. Aceptará únicamente los cargos para los cuales cuente con los nombramientos necesarios y suficientes y realizando en éstos todas sus actividades con responsabilidad, efectividad y calidad.

ARTÍCULO 5°. El Fisioterapeuta y/o Terapeuta Físico, debe mantener estrictamente la confidencialidad de la información de uso restringido que le sea confiada en el ejercicio de su profesión, salvo los informes que le sean requeridos conforme a la ley.

ARTÍCULO 6°. El Fisioterapeuta y/o Terapeuta Físico, debe responder individualmente por sus actos, que con motivo del ejercicio profesional dañen o perjudiquen a terceros o al patrimonio cultural.

ARTÍCULO 7°. El Fisioterapeuta y/o Terapeuta Físico registrará su ejercicio por criterios basados en el buen juicio. El Fisioterapeuta y/o Terapeuta Físico no debe asociarse profesionalmente con persona alguna que no tenga la titulación para el ejercicio profesional, ni dejar que ésta u otras utilicen su nombre o cédula profesional para atender asuntos inherentes a la profesión.

ARTÍCULO 8°. El Fisioterapeuta y/o Terapeuta Físico, debe respetar en todo momento los derechos humanos de su cliente, colegas y sociedad en general.

ARTÍCULO 9°. El Fisioterapeuta y/o Terapeuta Físico, debe prestar sus servicios al margen de cualquier tendencia xenofóbica, racial, elitista, sexista, religiosa o política.

ARTÍCULO 10°. El Fisioterapeuta y/o Terapeuta Físico, debe ofrecer sus servicios profesionales de acuerdo con su capacidad científica y técnica. Esta circunstancia debe observarse en la publicidad que él mismo haga de sus servicios en cualquier medio informativo y promocional.

ARTÍCULO 11°. El Fisioterapeuta y/o Terapeuta Físico, debe observar puntualidad y oportunidad en todos los asuntos relativos al ejercicio profesional.

ARTÍCULO 12°. El Fisioterapeuta y/o Terapeuta Físico, al emitir una opinión o juicio profesional en cualquier situación y ante cualquier autoridad o persona, debe ser imparcial, ajustarse a la realidad y comprobar los hechos con evidencias.

ARTÍCULO 13°. El Fisioterapeuta y/o Terapeuta Físico, deberá evaluar todo trabajo profesional realizado desde una perspectiva objetiva y crítica.

ARTÍCULO 14°. El Fisioterapeuta y/o Terapeuta Físico, debe dar crédito a sus colegas, asesores y subordinados por la intervención de éstos en los asuntos, investigaciones y trabajos elaborados en conjunto.

ARTÍCULO 15°. El Fisioterapeuta y/o Terapeuta Físico, debe repartir de manera justa y equitativa los frutos del trabajo realizado en colaboración con sus colegas, asesores y subordinados, apoyando en la medida de lo posible su desarrollo profesional.

ARTÍCULO 16°. El Fisioterapeuta y/o Terapeuta Físico, debe respetar la opinión de sus colegas y cuando haya oposición de ideas deberán consultar fuentes de información fidedignas y actuales, y buscar asesoría con expertos reconocidos en la materia de que se trate.

ARTÍCULO 17°. El Fisioterapeuta y/o Terapeuta Físico, debe mantener una relación de respeto y colaboración con sus colegas, asesores, subordinados y otros profesionistas, consecuentemente evitará lesionar el buen nombre y el prestigio de éstos ante autoridades, clientes, fisioterapeutas y cualquier otra persona.

ARTÍCULO 18°. El Fisioterapeuta y/o Terapeuta Físico, debe abstenerse de intervenir en los asuntos donde otro fisioterapeuta esté prestando sus servicios, salvo que el cliente y el otro El Fisioterapeuta y/o Terapeuta Físico le autoricen para tal efecto, evitando con ello la competencia desleal.

ARTÍCULO 19°. El Fisioterapeuta y/o Terapeuta Físico, debe intervenir a favor de sus colegas en el caso de injusticia.

ARTÍCULO 20°. El Fisioterapeuta y/o Terapeuta Físico, debe apoyar a sus colegas en situaciones manifiestas cuando su conocimiento profesional sea limitado.

ARTÍCULO 21°. El Fisioterapeuta y/o Terapeuta Físico, debe limitarse a mantener una relación profesional con sus clientes.

ARTÍCULO 22°. El Fisioterapeuta y/o Terapeuta Físico, debe ser honesto, leal y conducirse con verdad ante su cliente en todo momento, salvaguardar los intereses del mismo y deberá además comunicarle los riesgos cuando existan, en atención a su servicio.

ARTÍCULO 23°. Con respeto al principio de la voluntad de las partes, el Fisioterapeuta y/o Terapeuta Físico debe cobrar sus honorarios en razón a la proporcionalidad, importancia, tiempo y grado de especialización requerido para los resultados que el caso particular requiera. De igual manera, el Fisioterapeuta y/o Terapeuta Físico, deberá reconsiderar el monto de sus honorarios de acuerdo con la limitación económica de su cliente.

ARTÍCULO 24°. El Fisioterapeuta y/o Terapeuta Físico debe renunciar al cobro de sus honorarios o, en su caso, devolverlos, si los trabajos que realizó no fueron elaborados en concordancia con lo requerido en el caso particular de que se trate o el fisioterapeuta haya incurrido en negligencia, incumplimiento o error profesional.

ARTÍCULO 25°. El Fisioterapeuta y/o Terapeuta Físico, al reconocer su mal servicio ante su cliente, debe advertir las consecuencias.

ARTÍCULO 26°. El Fisioterapeuta y/o Terapeuta Físico, debe realizar los ajustes necesarios por un servicio ineficiente, sin cobro adicional.

ARTÍCULO 27°. El Fisioterapeuta y/o Terapeuta Físico, debe anteponer sus servicios profesionales sobre cualquier otra actividad personal.

ARTÍCULO 28°. El Fisioterapeuta y/o Terapeuta Físico, debe mantenerse actualizado de los avances científicos y tecnológicos de su materia a lo largo de su vida para brindar un servicio de calidad total.

ARTÍCULO 29°. El Fisioterapeuta y/o Terapeuta Físico, debe transmitir sus conocimientos y experiencia a estudiantes y egresados de su profesión, con objetividad y en el más alto apego a la verdad del campo de conocimiento actualizado del que se trate.

ARTÍCULO 30°. El Fisioterapeuta y/o Terapeuta Físico, debe dignificar su profesión mediante el buen desempeño del ejercicio profesional y el reconocimiento que haga a los maestros que le transmitieron los conocimientos y experiencia.

ARTÍCULO 31°. El Fisioterapeuta y/o Terapeuta Físico, debe contribuir al desarrollo de su profesión mediante la investigación profesional, realizada con apego a normas metodológicas, científicas y docentes.

ARTÍCULO 32°. En las investigaciones realizadas, debe expresar las conclusiones en su exacta magnitud y en estricto apego a las normas metodológicas acordes con el tipo de estudio.

ARTÍCULO 33°. El Fisioterapeuta y/o Terapeuta Físico, debe poner en alto el prestigio de su profesión en todo lugar y momento.

ARTÍCULO 34°. El Fisioterapeuta y/o Terapeuta Físico, debe prestar el servicio social profesional por convicción solidaria y conciencia social.

ARTÍCULO 35°. El Fisioterapeuta y/o Terapeuta Físico, debe dar servicio a los indigentes o a cualquier persona económicamente desprotegida cuando así se lo soliciten.

ARTÍCULO 36°. El Fisioterapeuta y/o Terapeuta Físico, debe ser respetuoso de las tradiciones, costumbres y cultura de los diversos grupos que conforman a la nación mexicana.

ARTÍCULO 37°. El Fisioterapeuta y/o Terapeuta Físico, debe poner a disposición del gobierno sus servicios profesionales cuando ocurran circunstancias de emergencia.

ARTÍCULO 38°. El Fisioterapeuta y/o Terapeuta Físico, debe servir como auxiliar de las instituciones de investigación científica, proporcionando a éstas los documentos o informes que se requieran.

ARTÍCULO 39°. El Fisioterapeuta y/o Terapeuta Físico, debe participar activamente en su entorno social difundiendo la cultura y valores nacionales.

ARTÍCULO 40°. El Fisioterapeuta y/o Terapeuta Físico, debe buscar el equilibrio entre los distintos aspectos del desarrollo humano y la conservación de los recursos naturales y el medio ambiente, atendiendo a los derechos de las generaciones futuras.

ARTÍCULO 41°. El Fisioterapeuta y/o Terapeuta Físico, debe procurar su desempeño y desarrollo profesional en las localidades donde más pueda contribuir con sus conocimientos al desarrollo nacional. (23)

## CAPÍTULO III

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En este capítulo se expondrán los resultados obtenidos en la presente investigación.

#### 3.1. Análisis y discusión de los resultados

##### Características de la población

##### Género

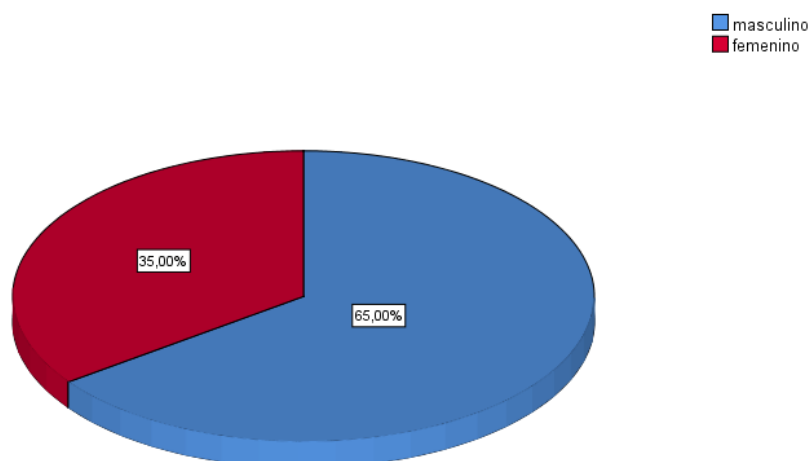
**Tabla 2. Distribución por género de personal administrativo**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	masculino	13	65,0	65,0	65,0
	femenino	7	35,0	35,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

**Fuente:** Ficha informativa del paciente

**Elaborado por:** Moncayo G.

**Gráfico 7. Distribución por género del personal administrativo**



**Fuente:** Ficha informativa del paciente

**Elaborado por:** Moncayo G.

##### Análisis e Interpretación:

Del total de 20 personas que participaron en la investigación 13 son de género masculino y 7 de género femenino, es decir el 65% son hombres y 35% son mujeres.

### Rango de edad

**Tabla 3. Distribución por edad del personal administrativo**

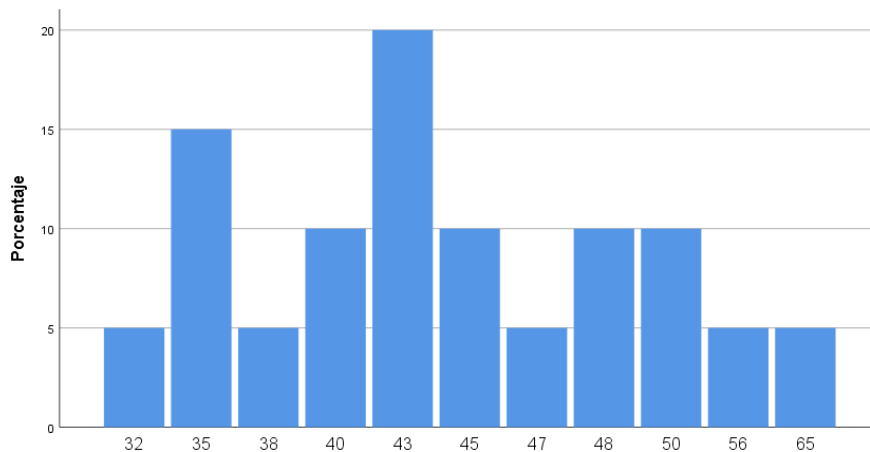
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido 32	1	5,0	5,0	5,0
35	3	15,0	15,0	20,0
38	1	5,0	5,0	25,0
40	2	10,0	10,0	35,0
43	4	20,0	20,0	55,0
45	2	10,0	10,0	65,0
47	1	5,0	5,0	70,0
48	2	10,0	10,0	80,0
50	2	10,0	10,0	90,0
56	1	5,0	5,0	95,0
65	1	5,0	5,0	100,0
Total	20	100,0	100,0	

### Distribución por edad del personal admin 1

**Fuente:** Ficha informativa del paciente

**Elaborado por:** Moncayo G.

**Gráfico 8. Distribución por edad de personal administrativo**



**Fuente:** Ficha informativa del paciente

**Elaborado por:** Moncayo G.

**Análisis e Interpretación:**

En la investigación participaron 7 personas en edades correspondientes a los 30 a 40 años y estos forman el 35% de los participantes, seguidos por 11 personas en edades de 41 – 50 años y estos forman el 55 % y 2 personas en edades de 51 - 60 años que corresponde al 10%

**Nivel de Instrucción**

**Tabla 4. Distribución del nivel de instrucción del personal administrativo**

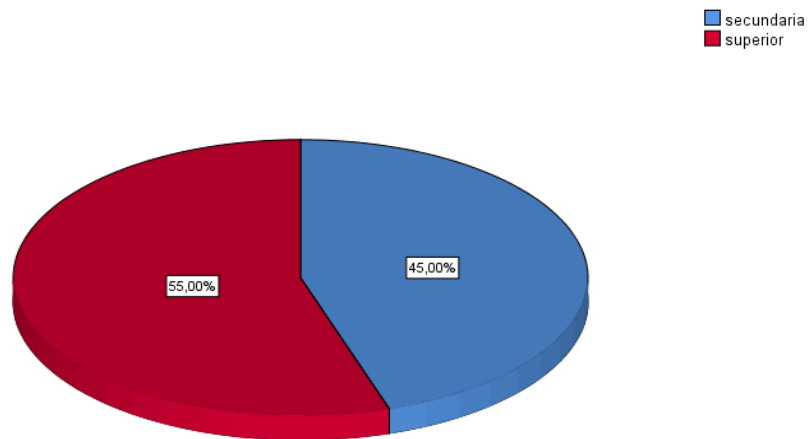
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	secundaria	9	45,0	45,0	45,0
	superior	11	55,0	55,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

**Fuente:** Ficha informativa del paciente

**Elaborado por:** Moncayo G.



**Gráfico 9. Distribución del nivel de instrucción del personal administrativo**



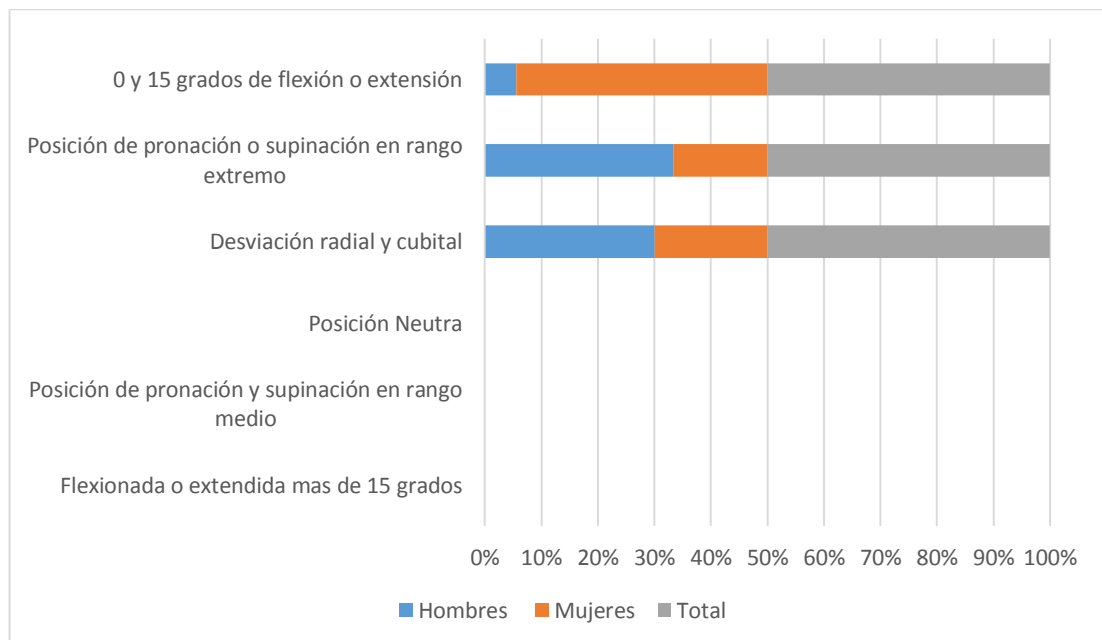
**Fuente:** Ficha informativa del paciente

**Elaborado por:** Moncayo G.

**Análisis e Interpretación:**

En la investigación nos hemos dado cuenta que 9 personas tienen un nivel de instrucción de secundaria correspondiente al 45% y 11 personas que tienen un nivel de instrucción superior o universitaria correspondiente al 45%

**POSICIÓN Y GIRO DE LA MUÑECA**



**Gráfico 10 Posición y giro de la muñeca**

Interpretación 4: Posición y giro de la Muñeca

Tomado de: Método RULA  
Elaborado por: Gabriela Moncayo

### **Análisis e Interpretación:**

En el gráfico se puede observar que los 20 servidores encuestados, 9 personas respondieron que tienen “flexión o extensión de 0 y 15 grados”, que corresponden al 45% de los cuales 1 persona es hombre y 8 son mujeres. El 30% de los encuestados, que corresponden a 6 servidores, respondieron que “posición de pronación o supinación en rango extremo”, de los cuales 4 personas son hombres y 2 son mujeres. El 25% de los encuestados, que corresponde a 5 servidores, respondieron que la “desviación radial o cubital”, de los cuales 3 personas son hombres y 2 mujeres. Y por último, de los encuestados no se evidencia respuestas de personas, que tengan la posición neutra, pronación - supinación en rango medio o flexionada – extendida más de 15 grados.

### **3.2. Discusión**

Los resultados obtenidos sitúan al personal administrativo que presentan lesiones musculoesqueléticas con una reducción de la capacidad laboral. Dichos resultados ponen en manifiesto que existe una relación con la investigación de Vega, N et al (2). Dicho autor pone en manifiesto que las lesiones musculoesqueléticas se presentan cuando existen movimientos repetitivos y posturas forzadas implicando el mal desempeño laboral perjudicando a la empresa y así mismo.

En esta investigación también podemos darnos cuenta que la mayoría son de sexo masculino que corresponde a 65% del personal administrativo mientras que el 35% corresponde al sexo femenino dándonos como resultado que 40% presentan Síndrome de túnel carpiano por movimientos repetidos y 25% presentan debilidad muscular y dolor en mano y muñeca por su puesto de trabajo.

También nos hemos dado cuenta que la mayoría del personal administrativo no tiene una buena postura al realizar sus actividades diarias de trabajo, lo cual afecta al tren superior y más al extremo distal como son las muñecas y las manos ocasionando lesiones.

### **3.3.Verificación de la hipótesis**

Para la verificación de la hipótesis hemos utilizado el programa IBM SPSS para poder ingresar los datos y obtener resultados específicos de cuantas personas inciden con las lesiones de muñeca y mano que estado investigando teniendo como resultado que el 40% del personal administrativo sufre de síndrome de túnel carpiano dándonos este como verificación que la hipótesis verdadera.

## CAPÍTULO IV

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 4.1. Conclusiones

- Después de haber realizado la investigación, y de categorizar al personal administrativo nos damos cuenta que la mayoría tiene un nivel superior de estudio, pero eso no les limita que no estén expuestos a tener una postura incorrecta el rato de estar frente a un computador y mantener movimientos repetidos o al momento de realizar cargas excesivas de peso, visto que no tienen una buena educación ergonómica que les enseñe como poder manejar las alineaciones del cuerpo con el peso y mantener una buena postura al estar frente al computador.
- De acuerdo a cada puesto de trabajo se pudo establecer los diferentes tipos de lesiones presentes en el personal ya que de los 20 encuestados 40% presentan síndrome de túnel carpiano, 25% presentan debilidad muscular y dolor y 35% tienen un rango normal.
- El personal administrativo pasa mucho tiempo en una sola posición ya que este es un factor de riesgo para que se produzcan movimientos repetidos de mano y muñeca.
- En relación con los factores de riesgo podemos determinar que por los movimientos repetitivos del puesto de trabajo son propensos a tener debilidad muscular y llegar a iniciar una patología con el síndrome de túnel carpiano que se encontró en los evaluados

#### **4.2.Recomendaciones**

Después de haber concluido con el proyecto de investigación se les recomienda a los jefes del Grupo Mavesa que hay que realizar un seguimiento a las personas que tienen lesiones de muñeca y mano para que puedan rendir eficazmente en su área laboral y también en su vida cotidiana y este no sea un pretexto de existir despidos.

Debería existir charlas que les enseñe a levantar cargas pesadas y como establecer una buena posición a estar frente a un computador.

Se debería implementar pausas activas para que las personas puedan relajarse por unos 10 minutos y las musculatura no se llegue a fatigarse y no existan contracturas provocando estas lesiones, también se debería realizar más seguido encuestas para saber que dolencias presenta cada trabajador.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### BIBLIOGRAFÍA

1. **Escudero Sabogal, Irina Rosario.** Síndrome de túnel carpiano como desorden musculoesquelético de origen laboral. [En línea] Libre Empresa, Vol 14, N° 2, 2017. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6586776>.
2. **Vega López, Nelcy Lizbeth, y otros.** Determinantes de riesgo ergonómico para desarrollo de trastornos muculo-esqueléticos del miembro superior en México. [En línea] Revista Cubana de Salud y Trabajo, Vol 20, N° 1, 2019. <http://www.revsaludtrabajo.sld.cu/index.php/revsyt/article/view/80>.
3. **Ríos García, Marilia.** Trastornos musculoesqueléticos del miembro superior en el Hospital Militar de Matanzas. [En línea] Revista Médica Electrónica, Vol 40, N° 6, 2018. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18242018000601819](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242018000601819).
4. **Azcona Castellot, osé ramón, y otros.** Detección precoz de trastornos musculoesqueléticos: sistema de alertas para la identificación de alta incidencia, correlación con poblaciones envejecidas y aplicación de estrategias. [En línea] Revista de la Asociación Española de Especialidades en Medicina del Trabajo, Vol 25, N°4, 2016. [http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1132-62552016000400006&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1132-62552016000400006&script=sci_arttext&tlng=pt).
5. Congreso mundial sobre osteoporosis, osteoartritis y enfermedades musculoesqueléticas. **Roseveare, David.** 1, Vancouver : Osteoporosis International, 2018, Vol. 29.
6. Analysis of Work-Related Musculoskeletal Disorders on Office Workers at the Industrial University of Santander. **Maradei, Fernanda.** Suplemento, Santander, Colombia : Advances in Physical Ergonomics and Human Factors , 2019, Vol. 967.
7. Ergonomic interventions for preventing work-related musculoskeletal disorders of the upper limb and neck among office workers; Donna M Urquhart Base de datos:Cochrane Database of Systematic Reviews, Versión publicada: 23 de octubre 2018,Tipo:Intervention; Etapa:Review,Grupo Editorial Cochrane :Cochrane Work

Group Copyright: Copyright © 2018 The Cochrane Collaboration. Published by John Wiley & Sons, Ltd.

8. **Sémper Chávez, Johana Valeria**, Salud, Ocupacional Seguridad industrial Ergonomía, 25-feb-2016 <https://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/15031>

9. Birgit A Greiner, Sheilah Nolan, Dervla AM Hogan, Work-Related Upper Limb Symptoms in Hand-Intensive Health Care Occupations: A Cross-Sectional Study With a Health and Safety Perspective, Physical Therapy, Oxford, Volumen 99, Insue 1, January 2019, Pages 62-73

10. Farias Zuniga A, Relationships and Mechanisms Between Occupational Risk Factors and Distal Upper Extremity Disorders. [ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31314601](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31314601)

15. Pruebas Funcionales Musculares. 6ª Edición. Daniels-Worthingham's. Marban Libros. Pags 124-163.

18. Ingeniería industrial de Niebel: métodos, estándares y diseño del trabajo / Andris Freivalds, Benjamin W. Niebel. Por: Freivalds, Andris. Colaborador(es): Niebel, Benjamín W. Editor: México: McGraw-Hill/Interamericana, 2014 Edición: Decimotercera edición. Descripción: xvii, 548 páginas: ilustraciones. ; 27 cm. Tipo de contenido: texto Tipo de medio: sin mediación Tipo de portador: volumen ISBN: 9786071511546.

19 Manual de normas técnicas para el diseño ergonómico de puestos con pantallas de visualización. (2ª Edición, Capítulo 2, 2005

## **LINKOGRAFIA**

11 **Nombre:**Perez\_Nieto\_Sandra.pdf **Tamaño:**564.1Kb **Formato:**PDF  
<https://dspace.uib.es/xmlui/handle/11201/4358>

12 Kelly Estefany Ramos Cruz, Chulucanas-Piura-Perú, 2018  
<http://repositorio.ucss.edu.pe/handle/UCSS/617>

13 Ruiz, L., Valero, E., y Villar, M.(2011). Evaluación de riesgos laborales, INSTH, Madrid, España. Recuperado de

<https://www.insst.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FICHAS%20DE%20P%20PUBLICACIONES/EN%20CATALOGO/ERGONOMIA/guia%20para%20la%20s%20eleccion%20de%20ayudas%20a%20la%20manipulacion%20de%20cargas/Ayuda%20sMMC.pdf>

14\_(s.a).(2015,diciembre). ¿Cuáles son los riesgos laborales más frecuentes en las empresas?. España: ISOtools. Recuperado de

<https://www.isotools.org/2015/12/22/cuales-son-los-riesgos-laborales-mas-frecuentes-en-las-empresas/>

16. Valencia, U. P. (2006-2015). Ergonautas. Recuperado el 1 de Agosto de 2015, de <http://www.ergonautas.upv.es/metodos/rula/rula-ayuda.php>

17. Secretaria del medio ambiente de Catalunya. (2010). Posturas forzadas: Barcelona, España. Recuperado de

<https://www.coordinacionempresarial.com/factores-de-riesgo-laboral/>

20. Secretaría de Salud Laboral de CCOO de Madrid. (2016). Métodos de evaluación ergonómica. Madrid, España. Recuperado de

<https://riesgoslaborales.saludlaboral.org/portal-preventivo/riesgos-laborales/riesgos-relacionados-con-la-hergonomia/pantallas-visualizacion-de-datos-pvd/>

21[https://es.wikipedia.org/wiki/Consentimiento\\_informado](https://es.wikipedia.org/wiki/Consentimiento_informado)

22<https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/09/Normativa-Ley-de-Derechos-y-Amparo-del-Paciente.pdf>

23<https://es.scribd.com/document/255388169/CODIGO-DE-ETICA-DEL-FISIOTERAPEUTA-docx>



## CITAS BIBLIOGRÁFICAS – BASE DE DATOS UTA.

17. **SCOPUS:** Chung K Lark M. Upper Extremity Injuries in Tennis Players. Hand Clinics [Internet]. 2017 [cited 12 February 2017];33(1):175-186. Available from: <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85006269782&origin=resultslist&sort=plff&src=s&nlo=&nlr=&nls=&sid=3DF4C9C2F7ED357657AE50F1E895AF42.wsnAw8kcdt7IPYLO0V48gA%3a2310&sot=a&sdt=a&sl=17&s=Injury+of+forearm&relpos=48&citeCnt=0&searchTerm=>
27. **SCOPUS:** Drury B, Lehman T, Rayan G. Hand and Wrist Injuries in Boxing and the Martial Arts. Hand Clinics [Internet]. 2017 [cited 13 February 2017];33(1):97-106. Available from: <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85006271579&origin=resultslist&sort=plff&src=s&sid=3DF4C9C2F7ED357657AE50F1E895AF42.wsnAw8kcdt7IPYLO0V48gA%3a1400&sot=a&sdt=a&sl=12&s=Wrist+Sprain&relpos=1&citeCnt=0&searchTerm=>
26. **PROQUEST :** Guss MS, M.D., Kaye ID, Rettig M, M.D. Bennett Fractures: A Review of Management. Bulletin of the NYU Hospital for Joint Diseases 2016;74(3):197-202. Available in : <http://search.proquest.com/docview/1819649850/fulltext/F7841C10BBC74A2APQ/10?accountid=36765#center>
25. **SCOPUS:** Kadow TFowler J. Thumb Injuries in Athletes. Hand Clinics [Internet]. 2017 [cited 9 February 2017];33(1):161-173. Available from: [https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85006258606&origin=resultslist&sort=plff&src=s&sid=3DF4C9C2F7ED357657AE50F1E895AF42.wsnAw8kcdt7IPYLO0V48g A](https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85006258606&origin=resultslist&sort=plff&src=s&sid=3DF4C9C2F7ED357657AE50F1E895AF42.wsnAw8kcdt7IPYLO0V48gA)

## ANEXO 1

### TETS DE DANIELS REALIZADO AL PERSONAL ADMINISTRATIVO

TEST DE DANIELS																	
0	1	2	3	4	5							5	4	3	2	1	0

## **ANEXO 2**

### **CONSENTIMIENTO INFORMADO**

#### **CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Documento de consentimiento informado para el personal de grupo Mavesa que se les invita a participar en el proyecto de investigación sobre Incidencia de lesiones musculoesqueléticas de muñeca y mano en el personal administrativo de grupo Mavesa

Investigadores principales: María Gabriela Moncayo Torres

Sr. / Sra. / Srta. el presente documento tiene por objetivo exponerle el estudio que se pretende realizar:

Este estudio tiene como objetivo determinar las lesiones musculoesqueléticas de muñeca y mano en el personal administrativo de grupo Mavesa

Para lo cual se recolectará datos mediante el test de Daniels, Test de factores de riesgo y Método Rula

El presente estudio mantendrá la identidad del participante en absoluta reserva, los datos relacionados con sus datos de filiación así como su condición en todas las fases desde su diagnóstico, tratamiento y seguimiento se irán registrando de manera anónima y no será divulgada.

La participación en este estudio no genera responsabilidades por parte de la investigadora en cuanto proporcionar atención médica, tratamiento, terapias o compensaciones económicas o de otra naturaleza al/el participante, el beneficio descrito deriva del análisis de las oportunidades de mejora que contribuirán al perfeccionamiento del manejo de la patología en pacientes en situación similar con enfoque académico.

Su participación es voluntaria y usted podrá terminar su participación en cualquier momento del estudio, sin que esto suponga afectación en la calidad o calidez de la atención proporcionada.

## **ANEXO 2**

### **DECLARACION DE CONSENTIMIENTO INDIVIDUAL**

Yo. \_\_\_\_\_ con C.I. \_\_\_\_\_, declaro haber conocido en detalle los alcances del presente documento, por lo cual, expreso mi voluntad de participar, en el proyecto de investigación Incidencia de lesiones musculo esqueléticas de muñeca y mano en el personal de grupo Mavesa, a su vez, autorizo a la investigadora a tomar los datos con fines académicos y de ser el caso, para divulgación científica con la metodología declarada en este documento y respetando las normas de bioética u protección de la identidad.

Lugar y fecha: \_\_\_\_\_

Firma:

\_\_\_\_\_

### **ANEXO 3**

#### **MÉTODO RULA**

##### **DATOS DEL PUESTO**

Identificador del puesto:

---

Descripción:

---

Departamento/Área:

---

##### **DATOS DEL TRABAJADOR**

Nombre del trabajador:

---

Género: M ( ) F ( ) Estatura: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_

Telf. \_\_\_\_\_

Antigüedad en el puesto:

---

Jornada Laboral:

---

##### **DATOS DE LA EVALUACIÓN**

Nombre del evaluador: María Gabriela Moncayo Torres

Fecha de la evaluación: \_\_\_\_\_

