

UCUENCA

Universidad de Cuenca

Facultad de Ciencias Médicas

Carrera de Fisioterapia

Prevalencia y factores de riesgo de trastornos musculoesqueléticos en el personal administrativo de la Universidad de Cuenca, septiembre 2023 – febrero 2024

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Licenciado en Fisioterapia


Autoras:

Jessica Dayanna Bermeo Serrano

Katherine Nicole Naula Berrezueta

Directora:

Ana Lucía Zeas Puga

ORCID : 0000-0002-2593-2176

Cuenca, Ecuador

2023-02-22

Resumen

Antecedentes: Los trastornos musculares son el principal motivo de ausentismo laboral tanto en Europa como en países de América Latina y son derivados de la sobrecarga muscular en actividades laborales por diferentes motivos, ya sea, posturas forzadas, movimientos repetitivos, manejo manual de cargas o debilidad muscular. Debido a la variedad de causas mecánicas que intervienen en el desempeño laboral, es relevante identificar los factores de riesgo para desarrollar e implementar acciones y prevenir las consecuencias.

Objetivo: Determinar la prevalencia y factores de riesgo de trastornos musculoesqueléticos en el personal administrativo de la Universidad de Cuenca.

Metodología: Se llevó a cabo un estudio descriptivo, cuantitativo, en el cual se aplicó el Cuestionario Nórdico estandarizado a la muestra que estuvo conformada por 169 trabajadores del personal administrativo de la Universidad de Cuenca.

Resultados: Según la población estudiada se encontró mayor prevalencia en el rango de 30- 49 años, predominancia del sexo femenino con el 61%, siendo cuello y espalda baja las zonas corporales con mayor prevalencia de TME con el 71,6% y el 67,46% respectivamente.

Palabras clave: trastornos musculares, ergonomía, factores de riesgo, personal administrativo, prevalencia



El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Cuenca ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por la propiedad intelectual y los derechos de autor.

Repositorio Institucional: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/>

Abstract

Background: Muscular disorders are the leading cause of work absenteeism in both Europe and Latin American countries, stemming from muscular overload in work activities for various reasons, including forced postures, repetitive movements, manual handling of loads, or muscular weakness. Due to the variety of mechanical causes influencing work performance, it is pertinent to identify risk factors, develop, and implement preventive measures to mitigate the consequences.

Objective: To determine the prevalence and risk factors for musculoskeletal disorders among administrative staff at the University of Cuenca.

Methodology: A descriptive, quantitative study was conducted applying the standardized Nordic Questionnaire to a sample consisting of 169 administrative staff members at the University of Cuenca.

Results: According to the population studied, a higher prevalence was found in the range of 30 - 49 years, predominantly female with 61% with the neck and lower back being the body areas with the highest prevalence MSD's with 71,6% 67,46% respectively.

Keywords: Muscular Disorders, Ergonomics, Risk Factors, Administrative Staff, Prevalence



El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Cuenca ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por la propiedad intelectual y los derechos de autor.

Repositorio Institucional: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/>

Índice de contenido

Resumen	2
Abstract	3
Agradecimiento	8
Dedicatoria	9
Dedicatoria	10
Capítulo I	11
1.1 Introducción.....	16
1.2 Planteamiento Del Problema.....	17
1.3 Justificación.....	18
Capítulo II	21
Fundamento Teórico	21
2.1 Definición de TME.....	21
2.2 Epidemiología.....	21
2.3 Factores de riesgo.....	22
2.4 Definición de ergonomía.....	22
2.4.1 Factores de riesgo ergonómicos.....	23
2.4.2 Factores de riesgo psicosociales.....	24
2.4.3 Puestos de trabajo.....	26
2.5 Relación entre los factores de riesgos y TME.....	28
2.6 Cuestionario Nórdico.....	29
Capítulo III	21
3.1 Objetivo General.....	21
3.2 Objetivos Específicos.....	21
Capítulo IV	22
Diseño Metodológico	22

4.1 Tipo De Estudio.....	22
4.2 Área De Estudio.....	22
4.3 Universo Y Muestra.....	22
4.4 Criterios De Inclusión y Exclusión.....	22
4.5 Variables (Anexo A)	22
4.6 Métodos, Técnicas E Instrumentos Para La Recolección De Información.....	22
4.7 Plan De Análisis y Tabulación.....	22
4.8 Aspectos Éticos.....	22
Capítulo V.....	26
Resultados.....	26
Capítulo VI.....	33
Discusión.....	33
Capítulo VII.....	36
7.1 Conclusiones.....	36
7.2. Recomendaciones.....	36
Referencias	44
Anexos.....	50
Anexo A: Operacionalización de Variables.....	50
Anexo B. Oficio a la rectora de la Universidad de Cuenca.....	51
Anexo C. Formulario de consentimiento informado.....	52
Anexo D. Formulario de recolección de datos.....	53
Anexo E. Altura del puesto de trabajo.....	54

Índice de figuras

Figura 1. Distribución de 169 trabajadores del personal administrativo de la Universidad de Cuenca según el peso de la población estudiada. Universidad de Cuenca. Cuenca, septiembre 2023 - febrero 2024.....	26
Figura 2. Distribución de 169 trabajadores del personal administrativo de la Universidad de Cuenca según el peso de la población administrativa. Universidad de Cuenca. Cuenca, septiembre 2023 - febrero 2024.....	26
Figura 3. Distribución de 169 trabajadores del personal administrativo de la Universidad de Cuenca según presentación de sintomatología durante los últimos 12 meses según el segmento corporal. Universidad de Cuenca. Cuenca, septiembre 2023 - febrero 2024.....	26

Índice de tablas

Tabla 1. Caracterización demográfica de la población de estudio según sexo y edad. Universidad de Cuenca. Cuenca, septiembre 2023 - febrero 2024.	26
Tabla 2. Distribución según años de experiencia en personal administrativo. Universidad de Cuenca. Cuenca, septiembre 2023 - febrero 2024	27
Tabla 3. Tiempo en horas que trabajan a la semana, Cuenca, septiembre 2023 - febrero 2024.....	28
Tabla 4. Participantes que han sido atendidos por profesionales de la salud y personas hospitalizadas por dolor en espalda baja, cuello y hombros. Universidad de Cuenca. Cuenca, septiembre 2023 – febrero 2024.....	28
Tabla 5. Distribución según suspensión de actividades por molestias en espalda baja, cuello y hombros. Universidad de Cuenca. Cuenca, septiembre 2023 - febrero 2024.....	30
Tabla 6. Participantes que han suspendido actividades por dolor en espalda baja, cuello y hombros. Universidad de Cuenca. Cuenca, septiembre 2023 - febrero 2024.....	30
Tabla 7. Tiempo en días que presentan molestias en espalda baja, cuello y hombros. Universidad de Cuenca. Cuenca, septiembre 2023 - febrero 2024.....	30
Tabla 8. Relación entre la presencia de sintomatología en espalda baja, cuello y hombros y la suspensión de actividades de ocio y laborales. Universidad de Cuenca. Cuenca, septiembre 2023 - febrero 2024.....	31
Tabla 9. Presencia de sintomatología lumbar, de cuello y hombros en los últimos 7 días. Universidad de Cuenca. Cuenca, septiembre 2023 - febrero 2024.....	31

Agradecimiento

Agradecemos a Dios por darnos siempre fuerzas para atravesar los diferentes obstáculos que se nos presentó y por guiarnos en el camino de la sabiduría para ser mejores personas cada día en nuestra vida estudiantil.

Además, agradecemos a nuestras familias por estar siempre presentes y ser nuestro pilar para salir adelante y afrontar cualquier adversidad que se nos presentó durante la elaboración de este proyecto.

A su vez agradecemos a nuestra tutora de tesis la Mg. Ana Lucía Zeas por su esfuerzo y dedicación. Todos sus conocimientos, sus orientaciones, paciencia y recomendaciones han sido útiles durante la realización de este proyecto hasta su culminación. Además de ayudarnos a crecer tanto personal como profesionalmente.

A nuestra querida docente Lcda. Ana Bravo, ya que con sus enseñanzas, conocimientos, consejos y motivación nos ayudó a seguir adelante en la carrera y no rendirnos, además de siempre promovernos a ser buenos seres humanos y grandes profesionales.

Por último, agradecemos a las personas que hemos conocido a lo largo de la carrera y establecido una amistad verdadera, que nos han apoyado y ha hecho más disfrutable la vida universitaria.

Las autoras.

Dedicatoria

Este trabajo va dedicado a mi familia, pilar fundamental de mi vida, mi mamá por ser tan fuerte y darme el estudio, mis hermano/as, mis abuelos, a mi papá, quien de manera involuntaria introdujo la fisioterapia en mi camino, y me inculcó que el estudio es muy importante en la vida. Pero especialmente va dedicado a mi hermano pequeño, Elías. Quien me acompañó a inscribirme en esta carrera y aunque no esté el día de hoy físicamente para verme terminarla, es el motivo principal por el que estudio y por el que sigo aquí. Este es un regalo especial para él, para que sepa que lo logré y que no me rendí, fui muy fuerte como él lo hubiese querido.

También agradezco infinitamente a los amigos que he hecho en el transcurso de esta carrera, en especial a Melissa por ser mi amiga de universidad y hermana de vida, a Nicole, Cristina, quienes me han apoyado en todo momento, en los felices y los tristes. Ellas han compartido conmigo su conocimiento y su vida. Me han hecho crecer como persona y como profesional, muchas gracias por no dejarme sola.

Gracias.

Dayanna B.

Dedicatoria

Dedico este trabajo principalmente a Dios por haberme permitido llegar hasta este punto tan importante de mi vida profesional. A mi madre por ser el pilar fundamental y demostrarme su cariño y apoyo incondicional durante este largo camino. Y en general a mi familia por no abandonarme y confiar en mí cuando más lo necesitaba.

A mis grandes amigos Paúl y Anddy, por demostrarme el significado de la verdadera amistad ya que, sin su apoyo y confianza depositada en mí, no hubiera sido posible culminar esta etapa.

Y también a mis amigos que conocí en esta maravillosa carrera Cristina, Dayanna y Xavier por ayudarme, acompañarme, aconsejarme y no dejarme sola en los momentos más difíciles, gracias, por tanto.

Gracias

Nicole N.

Capítulo I

1.1 Introducción

El desempeño laboral posee un pilar principal que es la higiene postural. Cuando existe una alteración en la misma, se desarrollan alteraciones mecánicas y anatómicas como son los trastornos musculoesqueléticos (TME), los cuales se definen, según la Organización Mundial de la Salud (OMS) como afecciones del aparato locomotor que cursan con dolor usualmente persistente, limitación de la movilidad, la destreza y el nivel general de funcionamiento, lo que reduce la capacidad de las personas para trabajar (1). Como resultado, las empresas y los empleadores se ven afectados por una reducción de la productividad, un aumento del ausentismo laboral y el incremento de la indemnización por enfermedades laborales.

Aproximadamente 1710 millones de personas en todo el mundo desarrollan TME, los cuales se ven influenciados por factores como el horario laboral, la edad, si el trabajo requiere el mantenimiento de posturas forzadas, los años de servicio, las lesiones anteriores, el puesto de trabajo, peso y talla (1). Consecuente a esto, las evaluaciones ergonómicas deberían ser indispensables en los ámbitos laborales, para disminuir el porcentaje de presencia de TME en sus empleados.

Existen estudios anteriores acerca de la prevalencia de TME en el Ecuador como el de Torres que, abordó y señaló que se registraron 447 enfermedades osteomusculares y según la dirección de Riesgos del Trabajo, se enfermaron 5 de cada 1000 trabajadores, siendo las lesiones musculoesqueléticas más frecuentes la hernia de disco, la tendinitis, la lumbalgia y el síndrome de túnel carpiano (2).

La presente investigación se realizó en 169 trabajadores administrativos de la Universidad de Cuenca mediante la aplicación del cuestionario Nórdico, gracias al cual se conoció si presentan o no alteraciones musculoesqueléticas en distintas zonas corporales como cuello, hombros y espalda baja; además de su frecuencia e interferencia en el desempeño laboral.

1.2 Planteamiento Del Problema

Los TME son un grupo de condiciones que involucran la afectación de estructuras del aparato locomotor y cuyo origen más común es el laboral y las estructuras que más se ven involucradas son miembro superior, cuello y espalda. Estas afectaciones se desarrollan a largo plazo por manipulación de cargas, esfuerzos máximos o movimientos repetitivos. Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT), esta problemática repercute en la economía de la población, ya que, las personas con lesiones no traumáticas por origen laboral se acercan con frecuencia a los

establecimientos de salud pública, y como consecuencia existe un mayor porcentaje de ausentismo laboral, ya sea, temporal o permanente. Además, las molestias osteomusculares se ven incrementadas por actividades de ingreso de datos, larga duración de la jornada de trabajo e inactividad física (3).

Según la OIT, los trastornos musculoesqueléticos representan el 59% de todas las enfermedades profesionales en el ámbito mundial (3). Existen varios estudios sobre la prevalencia de los TME alrededor del mundo, como por ejemplo en Norteamérica cerca del 2% de trabajadores (500.000), reportan compensación cada año por problemas de la espalda baja. Según Sánchez, en Estados Unidos se reportó que los TME representaban entre el 29% al 35% de todos los accidentes de trabajo, lo que genera altos costos a nivel país. En Canadá, es la segunda condición de salud más costosa, después de las enfermedades cardiovasculares. En un estudio realizado en Brasil por César, et al. se contrasta la literatura acerca de la asociación entre la edad y la presentación de TME que es directamente proporcional. Pero en el estudio se evidencia que de igual manera se presenta en jóvenes trabajadores debido a un sobrecargo de trabajo, ya sea físico o mental, llevando a que las patologías musculoesqueléticas ocupen el tercer lugar de las causas de ausentismo laboral (4). En Ecuador en el año 2020 según López y Campos encontraron que la prevalencia de TME fue del 77,8%, siendo las regiones más afectadas el hombro derecho (33,3%) y la columna dorso-lumbar (22,2%) (5). Según Pineda, et al. en la ciudad de Cuenca en el año de 2018 se encontró que la prevalencia de dolor musculoesquelético fue del 73,3%, siendo el 90,3% por causas laborales, siendo los factores asociados: sexo femenino, sedentarismo, trabajar en el sector público y carga horaria mayor a 30 horas semanales (6).

El Cuestionario Nórdico es un instrumento utilizado principalmente para la detección de trastornos musculoesqueléticos, por lo que varios países han realizado estudios para la validación del mismo, entre ellos se encuentran Brasil, Perú, Chile y Ecuador. En un estudio realizado en Chile en el año de 2017 por Martínez Marta y Alvarado Muñoz Rubén se concluyó que el cuestionario nórdico estandarizado es una buena alternativa como herramienta de screening ya que generalmente se asocia con evaluación clínica funcional, es decir presencia e intensidad del dolor, sin embargo, no debe utilizarse como medio para confirmar el diagnóstico de una enfermedad o dolencia, debido a que se produce una gran cantidad de resultados falsos positivos (17).

A largo plazo las personas con TME se ven influenciadas por el dolor o la incomodidad al realizar sus actividades de la vida diaria, además de verse afectadas por la implicación del mismo en el

ambiente social, personal e interpersonal. Causando alteraciones del ambiente del trabajo con los compañeros y con el servicio que se oferta.

Son un fenómeno multifactorial debido a que se ven involucrados los ámbitos físicos, organizacionales, psicosociales, socioculturales; de estos 4 grandes grupos se desglosan las causas más recurrentes, o los factores de riesgo que aumentan la probabilidad de desarrollar un trastorno musculoesquelético (TME). Estos son: tiempo, puesto de trabajo, cargas pesadas o repetitivas, movimientos continuos de rotación de tronco o posiciones estáticas prolongadas (7). A pesar de que los TME en Cuenca son una de las principales enfermedades de origen laboral y altamente incapacitantes, no existe información suficiente validada acerca de estudios ergonómicos realizados en personal administrativo, siendo esta una de las razones por las cuales el proyecto se ha centrado en esta población.

En base a lo anteriormente expuesto, surgió la siguiente pregunta de investigación ¿Cuál es la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos y factores de riesgo desencadenantes en el personal administrativo de la Universidad de Cuenca? Con el estudio se espera fomentar la creación de medidas de control de los factores de riesgo ergonómicos que se producen en el campo laboral por parte de los empleadores, incluso, se espera influenciar a demás sectores laborales realizar estudios en sus trabajadores para evitar un alza de los TME.

1.3 Justificación

Los TME son el resultado de una exposición repetida a cargas durante un periodo de tiempo prolongado afectando principalmente a las extremidades superiores e inferiores, la espalda, el cuello y los hombros. Esta situación se debe a que los trabajadores están expuestos a diversos factores de riesgo en su entorno laboral y, a menudo, continúan trabajando a pesar de su presencia debido al temor a perder sus empleos. Como resultado, muchos de ellos recurren a la automedicación para aliviar el dolor generado por los TME que experimentan.

La finalidad de nuestra investigación es hacer un llamado a las instituciones de salud ocupacional para que conozcan las cifras de prevalencia en población administrativa, se involucren más en el tema y tomen medidas para crear conciencia sobre la importancia de la prevención de los TME, como la implementación de programas de prevención para disminuir las cifras de TME en el personal administrativo y la contratación de profesionales fisioterapeutas especializados en salud ocupacional y ergonomía para mantener la integridad física de los empleados.

La información fue recopilada mediante la aplicación del cuestionario Nórdico estandarizado en el que se registraron datos acerca de la presencia o no de sintomatología musculoesquelética, con la cual se conoció si la población estudiada está desarrollando o ha desarrollado un TME. Además de conocer su frecuencia, zona e interferencia en la vida personal y laboral del encuestado. Con esta información se determinó el número de personas que ya presentan síntomas de TME y a qué factores de riesgo están respondiendo de manera negativa, como la duración del trabajo, y antigüedad laboral.

El presente proyecto de investigación responde a las líneas de investigación de la Universidad de Cuenca, sistema musculoesquelético y lesiones crónicas no transmisibles, además, este trabajo investigativo es de suma importancia para obtener un conocimiento más objetivo de la posible relación existente entre los factores de riesgo ergonómicos con las lesiones musculoesqueléticas previas ocasionadas durante la jornada laboral, siendo útil para futuros planteamientos preventivos, pues la falta de medidas son un elemento favorecedor a sufrir TME.

Capítulo II

Fundamento Teórico

2.1 Definición de los Trastornos Musculoesqueléticos

Los TME son un grupo de afecciones que involucran estructuras del aparato locomotor y cuyo origen se debe por el sobreuso de estructuras como músculos y ligamentos, ya que han sido sometidas a una larga exposición a determinada actividad. Cuando se desarrollan en el plano laboral o se ve agravado por el mismo se denomina TME de origen laboral. Las estructuras que más se ven involucradas son el miembro superior, el cuello y la espalda. La presentación clínica de los TME es variada, desde dolores y molestias leves hasta lesiones graves que requieran de baja laboral por un continuo tratamiento médico y/o fisioterapéutico (1). Los TME dependen en la mayoría de los casos de la exigencia intrínseca de la actividad laboral, que puede afectar tanto psicológica como física al trabajador y de los factores de riesgo presentes en el ambiente laboral como movimientos repetitivos, posturas mantenidas y carga horaria elevada. Además de la repercusión social y personal, el impacto económico también se ve influenciado por el incremento en la tasa de presentación de TME en la población trabajadora. Según la OIT, anualmente se pierden 2,8 billones de dólares por la cobertura de enfermedades profesionales y accidentes laborales.

2.2 Epidemiología

A nivel mundial, según la OIT, en el año 2013, se determinaron 160 millones de casos de enfermedades no mortales desarrolladas en el trabajo, de los cuales el 59% correspondían a TME. En año 2015 según la base de datos de las Encuestas Europeas de Condiciones de Trabajo (EWCS), 214 millones de trabajadores presentaron TME, siendo los movimientos repetitivos, la causa más frecuente con el 61% del total, seguido por el mantenimiento de posiciones forzadas por largos periodos de tiempo con el 46% y la manipulación manual de cargas con el 35% del total.

De manera similar, según los datos estadísticos en Latinoamérica, Argentina en el año 2010 presentó 22.013 casos de enfermedades profesionales, siendo los TME y enfermedades respiratorias las patologías más frecuentes, las cuales hasta el año 2020 se mantenían en un 46 %.

En Ecuador, en el año 2020 según López y Campos, encontraron que la prevalencia de TME fue del 77,8%, siendo las regiones más afectadas el hombro derecho (33,3%) y la columna dorso-lumbar (22,2%) (5). Según Pineda, *et al.* en la ciudad de Cuenca en el año de 2018, encontraron que la prevalencia de dolor musculoesquelético fue del 73,3%, siendo el 90,3% por causas laborales entre los factores asociados se mencionaron al sexo femenino, el sedentarismo, trabajar en el sector público y la carga horaria mayor a 30 horas semanales (6).

2.3 Factores de riesgo

Se definen como condiciones o estilos de vida que con un mayor período de exposición dan como consecuencia un mayor riesgo de presentar alguna enfermedad. En cuanto a los factores de riesgo para el desarrollo de un TME, se pueden clasificar de distintas maneras, mecánicas, psicológicas y sociales (25). Pero se ha elegido una clasificación que pueda abarcar de manera holística a estas categorías, por tanto, se han clasificado los factores en:

Factores Externos: Se encuentran relacionados con el entorno físico del puesto laboral tales como la iluminación, la temperatura, el ruido, la vibración, entre otros.

Factores Internos: Son propios del individuo y se las puede subclasificar en:

Factores Fisiológicos: Se relacionan con el organismo o la biología del sujeto como edad, sexo, raza, hábitos, alimentación, entre otros.

Factores Psicológicos: Se relacionan más con las interacciones que tiene el trabajador con su empleo y con el medio ambiente, es decir todo lo que pueda influir en su salud, rendimiento y satisfacción en su jornada laboral.

Dentro de estos factores, el más crítico es el fisiológico, dentro de este se encuentra la fatiga muscular, como consecuencia de esto la debilidad muscular hace vulnerable a las estructuras de sufrir daños cuando la actividad laboral se realiza con alguna postura mantenida por un tiempo prolongado o cuando se aplica alguna carga repentina.

2.4 Definición de Ergonomía

La ergonomía según el Consejo de la Asociación Internacional de Ergonomía (IEA, por sus siglas en inglés), es la ciencia que estudia la adecuación del ser humano con su entorno. Se divide en dos grandes ramas de estudio, la ergonomía industrial, laboral o biomecánica ocupacional que realiza el estudio de la relación entre la persona y los factores del entorno de trabajo como lo es

la postura, el manejo de cargas y los movimientos repetitivos; y la segunda rama que se orienta a los aspectos psicológicos como la carga mental y toma de decisiones que rodean al individuo en el trabajo (10).

2.4.1 Factores de Riesgo Ergonómicos

Según estudios realizados por la Occupational Safety and Health Administration (OSHA) existen 4 riesgos que repercuten en la aparición de TME, estos son (11) (29):

Repetitividad

Este es el factor de riesgo más importante en cuanto a TME, debido a que el cuerpo está sometido a una misma tarea o acción y esta puede desencadenar dolor o fatiga ocasionando así una posible lesión o enfermedad. Según el Instituto nacional de seguridad y salud en el trabajo (INSST), los movimientos repetitivos en el trabajo se pueden definir como la ejecución mantenida de ciclos de trabajo similares; en el cual cada ciclo de trabajo es parecido tanto en la secuencia temporal, en el patrón de fuerzas como en las características del movimiento (12) (13).

Posturas Forzadas

Las posturas forzadas comprenden las posiciones del cuerpo fijas o restringidas, que sobrecargan los músculos, los tendones y las articulaciones de una manera asimétrica. Para que se origine un TME por posturas forzadas se da el siguiente proceso que consta de 3 fases (14) (30):

Aparición de dolor y molestia a lo largo del día que ejecuta su actividad y desaparece al cese de la actividad laboral. Su duración varía entre meses o incluso años.

Presencia de dolor al inicio de la actividad y se mantiene incluso cuando la actividad ha cesado.

Interrumpe el sueño y la capacidad funcional. Su duración es intermitente durante varios meses.

El dolor se vuelve limitante de tareas funcionales y aparece incluso en reposo cuando no se ha realizado la actividad laboral durante el día.

Otra importante causa para la aparición de TME son los movimientos repetitivos, los cuales son actividades continuas que implican la acción conjunta de músculos, huesos y articulaciones, lo que puede provocar fatiga muscular, dolor y sobrecarga en la zona ocasionando una lesión; una tarea se considera repetitiva cuando en el 50% de esta se ejecuta el mismo tipo de acción.

Manejo manual de cargas

Este factor de riesgo se relaciona a cualquier actividad que consiste en levantar, transportar, empujar y arrastrar objetos pesados. En condiciones normales se recomienda no sobrepasar los

25 kg de peso máximo en varones y en mujeres es permitido levantar pesos entre el 45-60% menor que de los varones, es decir, no deben sobrepasar los 15kg (16).

Fuerza

La fuerza se relaciona a todo esfuerzo físico que demanda trabajo muscular, este puede o no sobrepasar la condición individual al realizar una determinada acción, lo cual puede desencadenar fatiga.

Las razones para desarrollar fuerza son debido a la necesidad de transportar cosas o instrumentos, es por esto que la fuerza puede estar relacionada a actividades estáticas o dinámicas.

2.4.2 Factores de Riesgo Psicosociales

Estos pueden llegar a afectar tanto la calidad de vida como el rendimiento laboral que tenga la persona en la empresa a la cuál presta sus servicios (28)

De acuerdo al consorcio Psychosocial Risk Management-Excellence Framework (Prima EF) algunos factores psicosociales son la carga, el ritmo, el tiempo, el contenido de trabajo, las relaciones interpersonales, entre otros. Estos factores se consideran uno de los mayores retos a los cuales se enfrentan la salud y la seguridad ocupacional, relacionados a problemas de estrés, violencia y acoso.

El contenido de trabajo se relaciona tanto con el diseño como con la ejecución de las tareas que va a cumplir el trabajador.

La carga y el ritmo de trabajo se relacionan con el nivel de presión o sobrecarga que va a recibir el trabajador.

El tiempo de trabajo hace referencia a los tipos de jornada laboral, si existen o no descansos para que se realicen pausas activas. Las relaciones interpersonales son las que se establecen en el entorno laboral, es decir se consideran conductas inadecuadas como acoso psicológico y sexual que pueda presentarse en la empresa.

Entonces, estos factores se pueden prevenir o si ya existen se pueden afrontar. Para esto primero se tiene que identificar y evaluar el clima laboral, luego de dicha evaluación se podrá plantear un plan de intervención si existe o no algún riesgo psicosocial. Con esto se podrá concientizar a las empresas y a las personas en general, sobre el impacto que pueden tener los riesgos psicosociales sobre la salud de los trabajadores los cuales pueden causar alteraciones de tipo físico, psicológico y socio laboral.

Puestos de trabajo

Las empresas al realizar el diseño de puestos de trabajo no toman en cuenta las características físicas de las personas que los van a ocupar. En consecuencia, a esto existe una disminución del grado de confort y de la adaptación al puesto de trabajo, lo que puede conllevar una menor eficacia y la aparición de problemas de salud derivados de posturas o movimientos inadecuados (18) (20).

La antropometría estudia las dimensiones corporales, estos datos son muy importantes para poder acomodar los espacios y los diferentes equipos en el puesto de trabajo. Las dimensiones necesarias son las estáticas, es decir las que han sido tomadas con el cuerpo en una posición fija y las dinámicas, tomadas a partir de un movimiento relacionado a alguna actividad. Es indispensable tener en cuenta ambas dimensiones, ya que no se permanece inactivo en el puesto de trabajo si no que en algunos casos se está en movimiento (21).

La primera necesidad al momento de diseñar un puesto de trabajo es determinar el espacio en donde se desarrollará la actividad, es decir conocer las medidas del local y cuantos elementos van a estar ubicados en ese lugar.

La altura de la mesa o superficie de trabajo es muy importante para poder conseguir que las tareas que se realicen tanto sentado como de pie, correspondan con la realidad funcional del cuerpo. La altura para tareas que se realizan en posición sentado, ante una mesa, un banco de trabajo, una máquina, etc., debe fijarse teniendo en cuenta las características de la propia tarea. Está relacionada con la altura del asiento, el espesor de la superficie de trabajo y el grosor del muslo, además la mesa deberá tener dimensiones suficientes y permitir una colocación flexible de la pantalla, del teclado y de los documentos. El soporte de los documentos deberá ser estable y regulable y estará colocado lo más cerca posible para evitar movimientos incómodos de la cabeza y los ojos. El espacio deberá ser suficiente para permitir a los trabajadores una posición cómoda. Se pondrá un reposapiés a disposición de quienes lo deseen. (Anexo 5).

El asiento deberá ser regulable en altura (en posición sentado), margen de ajuste entre 380 y 500 mm. Deberá tener anchura comprendida entre 400 y 450 mm. y profundidad comprendida entre 380 y 420 mm. Debe estar acolchado, de espuma de 20 mm. de espesor sobre una base rígida, recubierto con una tela flexible y transpirable, tener borde anterior del asiento inclinado (gran radio de inclinación). La base de apoyo del asiento debe garantizar una correcta estabilidad y para ello dispondrá de cinco patas con ruedas que permitan la libertad de movimiento. El respaldo deberá ser regulable en altura y ángulo de inclinación. Los apoyabrazos

cargan con el peso de los brazos y ayudan al usuario a sentarse o levantarse, las características son:

Anchura: 60-100 mm.

Longitud: la que permita apoyar el antebrazo.

Otro complemento importante en el puesto de trabajo es el reposapiés. Se utiliza para trabajos tanto en posición de pie como sentado. Las características que debe cumplir son:

Inclinación ajustable entre 5 y 15 sobre el plano horizontal.

Dimensiones mínimas de 45 cm de ancho por 35 cm de profundidad.

Tener superficies antideslizantes tanto en la zona superior como en sus apoyos para el suelo (Anexo 6).

En cuanto a la iluminación se debe de contar con un nivel de iluminación básico para evitar fatiga visual, además el lugar de trabajo debe ser tranquilo, ya que los altos niveles de ruido reducen la concentración y aumentan los niveles de estrés. Todas estas recomendaciones van a ayudar a prevenir daños en la salud a largo plazo y a promover la satisfacción de los trabajadores.

2.5 Relación Entre Los Factores de Riesgo y Los Trastornos Musculoesqueléticos

La ergonomía ha desglosado los diferentes factores que influyen al momento de analizar un puesto de trabajo, por lo que encontramos factores físicos y biomecánicos; factores organizativos y psicosociales; factores individuales y personales. Entre los factores físicos y biomecánicos se encuentran el levantamiento, el transporte, la tracción, el empuje de cargas; el uso de herramientas; las vibraciones; la iluminación; posturas forzadas, estáticas y prolongadas; movimientos repetitivos, entre otros. En los factores organizativos y psicosociales tenemos el tiempo de descanso, largas jornadas, trabajo a gran velocidad, mal ambiente laboral, satisfacción con el mismo, entre otros. Los factores de riesgo que tienen más relación con lo mental son importantes al momento de valorar el puesto de trabajo, ya que causan una alta carga mental y a un posterior desarrollo de estrés, fatiga y ansiedad, que contribuyen a un aumento del riesgo de presentar un TME. Entre los factores individuales se encuentran el historial médico, la capacidad física, el estilo de vida y la edad. Este último ejemplo de factor individual es importante, ya que en la prevalencia se ve una relación directamente proporcional de la edad con la presentación de TME. (7)

Las personas que presentan TME en el área laboral suelen presentar alteraciones en cadena, es decir, no solo se componen de dolor o molestia en una zona específica, sino que, se exponen un

sinnúmero de disfunciones en diferentes zonas del cuerpo por los distintos factores laborales que se han mencionado anteriormente. Sin embargo, los principales trastornos que se presentan en el área de ergonomía son:

Cuello

En esta zona, los síntomas más comunes que se presentan son dolor, rigidez y hormigueo, se presentan con mayor frecuencia al final de la jornada de trabajo y específicamente tiene relación con el uso de los aparatos electrónicos, esto llega a producir varios síntomas como mareos, dolores de cabeza hasta rectificaciones de la columna cervical, produciendo así un posible trastorno, siendo los más prevalentes la cervicalgia y cervicobraquialgia.

Miembro superior

Las muñecas y los codos poseen cierta tendencia a desarrollar con mayor frecuencia TME debido a los movimientos repetitivos, los cuales desencadenan sobreactivación muscular y un exceso de carga en el tendón llevándolo a una posterior inflamación. Los más comunes son el síndrome del túnel del carpo, tendinitis de Quervain y la epicondilitis (8). En un estudio realizado, se obtuvo la información que el 65,5% de los participantes presentaron alteraciones y/o dolor en la muñeca de la mano derecha, seguido por el 62.2 % correspondiente a presencia de dolor de espalda y el 44.2 % en muñeca de la mano izquierda.

Espalda

Este tipo de trastorno se presenta en la parte posterior del tronco zona que se extiende desde el occipucio hasta el sacro, el dolor en esta zona puede ir desde un dolor leve hasta un dolor punzante e irradiando incluso hasta la pierna. Siendo los más comunes: lumbalgia y lumbociatalgia. En Ecuador, la lumbalgia es una de las principales causas de discapacidad, llegando a presentarse hasta el 80% de la población total (27).

2.6 Principales Afecciones Musculoesqueléticas

Como se ha mencionado anteriormente, las principales patologías que se presentan en la población joven trabajadora en Ecuador son: lumbalgia con el 80%, Túnel Carpiano con el 60% y Cervicalgias con el 50%. Además de diferentes patologías que cursan con el 3% de presentación a nivel mundial como Tendinitis de Quervain, Bursitis subacromial, cervicobraquialgia, tortícolis y espondilitis anquilosante (8).

2.7 Cuestionario Nórdico Estandarizado

Este cuestionario es un instrumento de detección y análisis de síntomas musculoesqueléticos. Fue diseñado con los propósitos de detección de TME en un contexto de intervención ergonómica y atención en servicios de salud ocupacional y prevención de riesgos. La confiabilidad del estudio es de un coeficiente alfa de 0,855 y 0,860, lo que significa que es un estudio confiable ya que sobrepasa el coeficiente de 0,65, el cual es el mínimo valor que debe tener un estudio para ser aceptado, en este caso para la detección de síntomas musculoesqueléticos. En países de Latinoamérica se lleva algunos años utilizando, como por ejemplo en Chile, Perú y Ecuador (19). El cuestionario consiste en dos secciones, la primera que abarca datos generales del entrevistado como el sexo, el tiempo que lleva laborando en la empresa y el horario laboral; y la segunda sección que poder dos apartados, una sección para dolor de espalda y una sección para el dolor de hombro. Ambas secciones consisten en preguntas de opción múltiple que se basan en la presencia o no de síntomas musculoesqueléticos que se encuentran comúnmente en los trabajadores con grandes exigencias físicas, indicando su frecuencia e interferencia en el aparato locomotor y desenvolvimiento de su día a día.

Este instrumento se puede aplicar de 2 maneras, ya sea con la presencia o no de un encuestador (15). Las preguntas son sencillas y comprensibles. La sección general cuenta con 4 preguntas de opción múltiple, mientras que las secciones específicas cuentan con 8 preguntas. El lapso de tiempo en el que indaga el cuestionario es en los últimos 12 meses y en los últimos 7 días, así tenemos una idea más específica de la incidencia de los síntomas musculoesqueléticos.

2.7.1 Ventajas y Desventajas

Una de las principales ventajas que presenta este cuestionario es la facilidad de su aplicación, además, se identifica fácil y rápido la sintomatología, se puede aplicar para grupos poblacionales grandes y se puede complementar con otros métodos de evaluación de riesgos ergonómicos. Es un estudio altamente confiable para determinar TME. Por otro lado, entre las desventajas se encuentran que es un método subjetivo, es decir, se centra en la percepción del entrevistado al no poseer una calificación determinada o dar un diagnóstico clínico. Además, solo se centra en tres zonas corporales de manera general y no de manera específica.

Para la población elegida, debido a su cantidad de muestra y confiabilidad, el Cuestionario Nórdico es una buena opción, ya que al ser el objetivo del estudio determinar la prevalencia y los factores de riesgo, este instrumento es fácil de entender y de aplicar a los participantes, además de ayudarnos a determinar si están presentando o no sintomatología de TME (17).

Capítulo III

3.1 Objetivo General

Determinar la prevalencia y factores de riesgo de trastornos musculoesqueléticos en el personal administrativo de la Universidad de Cuenca.

3.2 Objetivos Específicos

- Caracterizar a la población del estudio de acuerdo a las variables edad, sexo, peso, talla, y actividad que desempeña.
- Identificar los síntomas tempranos de trastornos musculoesqueléticos en el personal administrativo de la Universidad de Cuenca.
- Catalogar los factores de riesgo y trastornos musculoesqueléticos en personal administrativo.

Capítulo IV

Diseño Metodológico

4.1 Tipo De Estudio

Estudio observacional descriptivo prospectivo de corte transversal

4.2 Área De Estudio

Lugar: Universidad de Cuenca.

Cantón: Cuenca.

Provincia: Azuay

4.3 Universo Y Muestra

4.3.1 Universo

El personal administrativo de la Universidad de Cuenca.

4.3.2 Muestra

Se realizó a 169 personas que realizan trabajo de oficina.

4.4 Criterios De Inclusión y Exclusión

4.4.1 Criterios de Inclusión

Consentimiento informado aprobado

Trabajo de oficina mayor a 6 horas

Mínimo 2 meses de empleo.

4.4.2 Criterios de Exclusión

Lesión traumática hace menos de 6 meses

Enfermedades neuromusculares.

4.5 Operacionalización de las Variables (Anexo A)

4.6 Métodos, Técnicas E Instrumentos Para La Recolección De Información

4.6.1 Método

Estudio transversal de tipo descriptivo y observacional, la muestra de estudio está formada por 169 personas que laboran en el área administrativa de la Universidad de Cuenca. Se aplicó el Cuestionario Nórdico, que cuenta con un promedio de sensibilidad de 39,45% y de especificidad de 83,65%. Cada participante firmó el consentimiento informado y completó a través de un formulario diseñado específicamente para la recolección de datos del estudio.

4.6.2 Técnica

Determinar la prevalencia y factores de riesgo de trastornos musculoesqueléticos en el personal administrativo por medio del Cuestionario Nórdico, el cual consta de una sección de datos generales, una sección general y 3 cuestionarios específicos. En los datos generales se obtiene la información de sexo, peso, talla, horas que labora a la semana y años de experiencia. La sección general cuenta con 4 preguntas de opción múltiple acerca de la presencia de dolor, molestia o disconfort en alguna zona del aparato locomotor; mientras que las secciones específicas cuentan con 8 preguntas acerca de la presencia de dolor, molestia o disconfort en zonas columna lumbar, hombros y cuello en un lapso de los últimos 12 meses y en los últimos 7 días.

4.6.3 Instrumentos

Formulario de hojas impresas que contiene varias secciones con las cuales se obtiene información como: sexo, peso, talla, horas que labora a la semana, años de experiencia, presencia de dolor, molestia o disconfort en el aparato locomotor, el cual presenta también secciones específicas para columna lumbar, hombros y espalda.

Cada formulario contó con un código numérico único para respetar la confidencialidad y privacidad de los participantes.

4.6.4 Procedimientos

Las autoras realizaron un proceso de investigación sobre información relacionada al tema en bases científicas tanto físicas como digitales, en idioma inglés y español, procurando obtener la información más actual.

Se requirió de la aprobación del proyecto de investigación por parte de las autoridades de la Universidad de Cuenca.

Se requirió de la aprobación de Talento Humano para el acceso a los correos electrónicos de los participantes.

Se envió a los correos de todo el personal administrativo el formulario de consentimiento informado, en el cual al final se incluía la opción de aceptar o no ser parte del proyecto.

Debido a que la población obtenida virtualmente no fue suficiente para la muestra determinada, las autoras acudieron personalmente a cada una de las personas que forman parte del personal administrativo de la Universidad de Cuenca y les explicaron el proyecto, objetivos y en qué consiste, entregaron en físico el documento de consentimiento informado.

Una vez obtenidos los consentimientos, se acudió nuevamente de manera personal para la entrega del Cuestionario Nórdico en físico.

Los participantes se encontraron en un espacio tranquilo, con luz agradable, y una mesa frente a ellos. Se les explicó el proyecto de investigación nuevamente y se les entregó el documento impreso del cuestionario Nórdico.

El documento que se les entregó constó al inicio con un espacio para datos generales, correo electrónico, sexo, edad, años de experiencia, peso, talla y horas que labora a la semana. Luego de ello, el cuestionario presenta diferentes secciones: sección general en la que se engloba todo el aparato locomotor y la presencia o no de síntomas musculoesqueléticos en los últimos 12 meses, si el participante responde de manera afirmativa esa sección, continuará con el resto de las secciones, caso contrario, ahí termina el cuestionario.

Las siguientes secciones son preguntas que engloban la zona lumbar, cuello y hombro respectivamente, en cada una de ellas, que pregunta acerca de la presencia de dolor, malestar o discomfort, impacto en la actividad de ocio o laboral, frecuencia e intensidad de la misma.

La duración del cuestionario es de menos de 10 minutos, además, las autoras estuvieron cerca del participante para resolver cualquier duda o explicar alguna pregunta que no esté clara para la persona.

Al final, se recibió el documento y se ingresaron los datos a la base. (Anexo 2).

4.7 Plan De Análisis y Tabulación

Los datos obtenidos fueron recolectados en una base de datos en Microsoft Excel 2019, para una posterior tabulación y análisis de datos que se realizó en el sistema Kobo. Las variables cuantitativas se analizaron mediante medidas de tendencia central como media, mediana y moda y se representaron mediante tablas simples, frecuencia y porcentaje.

4.8 Aspectos Éticos

Confidencialidad:

Inicialmente se solicitó la autorización en el departamento de rectorado de la Universidad de Cuenca para la continuación de esta investigación.

A continuación, se les explicó a los participantes el propósito del estudio, los beneficios y riesgos del mismo, en el caso de aquellos que desearon participar, firmaron previamente un consentimiento informado. (Anexo 3).

Durante el proceso de evaluación se precauteló la integridad y seguridad del participante a través del acompañamiento de las investigadoras, quienes tomaron las medidas necesarias para evitar cualquier riesgo. Los datos obtenidos fueron manejados con absoluta confidencialidad para garantizar de esta manera la privacidad de cada uno de los participantes, estos datos se usaron solamente para fines académicos los cuales dan paso a futuras investigaciones direccionadas al

análisis de la prevalencia y factores de riesgos ergonómicos en puestos de trabajo, cabe recalcar que todos los datos recolectados en la investigación fueron útiles, pues ahora se encuentran registrados con fines académicos en donde solo las investigadoras y la Universidad de Cuenca pueden acceder, además se tomaron medidas en la recolección de datos, en los cuales se registró a los participantes mediante un código alfanumérico para garantizar su anonimato.

Balance Riesgo - Beneficio:

El estudio en este caso se basa en la valoración de por ello los riesgos a los que se expusieron al participar en este estudio fueron mínimos, si bien en este estudio los participantes no presentaron problemas que afectaron su integridad física, se podrían haber dado problemas con la confidencialidad de datos, los cuales hubiesen sido la pérdida, traspapele de los cuestionarios aplicados o que los mismos caigan en manos de terceras personas pero estos riesgos fueron poco probables ya que las investigadoras están capacitadas y permanecieron pendientes de cualquier percance todo el tiempo llegando incluso a contar con la presencia de la tutora en la recolección de datos. Los beneficios de este proyecto fueron el obtener resultados en relación a la prevalencia y factores de riesgo de trastornos musculoesqueléticos en el personal administrativo de la Universidad de Cuenca, los cuales podrían servir para el esclarecimiento como para el registro de la futura evaluación, además de servir como punto de referencia para futuras investigaciones, del mismo modo se mantuvo la confidencialidad de los datos obtenidos, los cuales son netamente de importancia académica.

Protección de la Población Vulnerable: No aplica

Conflicto de Interés: Las autoras declaran que no existe conflicto de interés, debido a que el procedimiento está sujeto a la voluntad del participante a través de la aceptación del consentimiento informado.

Aprobación del Comité de Bioética: De acuerdo al reglamento del Comité de Bioética de Investigación y con el fin de proteger la dignidad, los derechos, el bienestar, la integridad y la seguridad de los seres humanos participantes en estudios de investigación, con base en las normas nacionales e internacionales y los principios y métodos de la bioética, el protocolo de investigación de esta investigación pasará por dicho comité para su aprobación.

Idoneidad de las investigadoras: Las autoras han cursado con la cátedra de ergonomía para obtener los conocimientos necesarios acerca del método de evaluación, factores de riesgo y análisis de los resultados obtenidos.

Capítulo V

Resultados

El presente estudio se realizó en una población de 169 personas pertenecientes al ámbito administrativo de la Universidad de Cuenca, en la cual se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 1. Caracterización demográfica de la población de estudio según edad y sexo. Universidad de Cuenca. Cuenca, septiembre 2023 - febrero 2024.

DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS		n
EDAD (años)	20 - 29	28
	30 - 39	60
	40 - 49	56
	50 - 59	25
	Media	38,88
	Desviación estándar	8,68
SEXO	Masculino	66
	Femenino	103
TOTAL		169

Fuente: Ficha de recolección de datos

Autoras: Dayanna Bermeo, Nicole Naula

Análisis: La población de estudio se divide en 4 grupos de edad, el 34% representa a las personas que se encuentran entre los rangos 30-39 y 40-49 años, seguido por un grupo con edades comprendidas entre 20-29 años con un porcentaje del 17% y por último un grupo menos numeroso comprendido entre los 50-59 años con un porcentaje 15%. De acuerdo a la media y desviación estándar, se sugiere que existe una dispersión con el 8,68. En cuanto al sexo, hubo una predominancia del femenino con el 61%, mientras que el sexo masculino tuvo solo el 39% del total de la población.

Gráfico 1. Distribución de la población estudiada, según la talla en centímetros. Universidad de Cuenca. Cuenca, septiembre 2023 - febrero 2024.

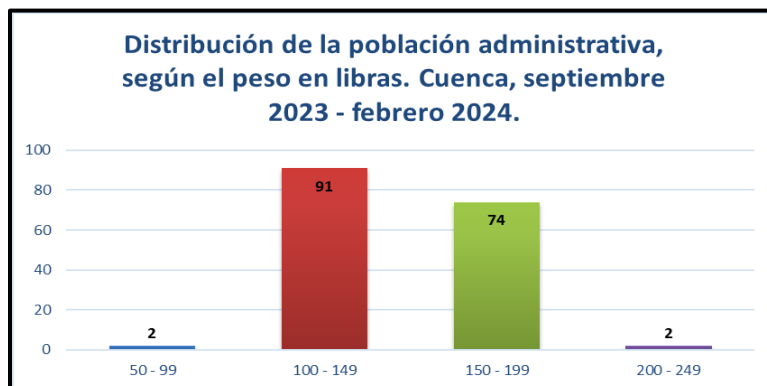


Fuente: Ficha de recolección de datos

Autoras: Dayanna Bermeo, Nicole Naula

Análisis: En cuanto a la población administrativa estudiada, se puede observar que, el rango de talla que presentan va desde 149 cm - 189 cm. Siendo la media 162, 42 cm y presentando una desviación estándar de $\pm 8,74$. De la cual, podemos observar que concuerda con la relación de la talla promedio de la población ecuatoriana, la cual va en el rango de 152 cm a 164 cm.

Gráfico 2. Distribución de la población administrativa, según el peso en libras. Universidad de Cuenca. Cuenca, septiembre 2023 - febrero 2024.



Fuente: Ficha de recolección de datos

Autoras: Dayanna Bermeo, Nicole Naula

Análisis: En la población de estudio, se determinó una media de 146,28 lb y la desviación estándar de $\pm 23,19$. Lo que nos indica que la población administrativa se encuentra en su mayoría en rango de 100 lb - 149 lb, y 150 lb – 199 lb con un mínimo porcentaje de casos que salen de estos rangos.

Tabla 2. Distribución de la población según los años de experiencia en el sector administrativo. Universidad de Cuenca. Cuenca, septiembre 2023 - febrero 2024.

AÑOS DE EXPERIENCIA		
Rangos	n	%
1 - 9	92	54,43
10 - 19	47	27,81
20 - 29	25	14,79
30 - 39	5	2,95
TOTAL	169	100

Fuente: Ficha de recolección de datos

Autoras: Dayanna Bermeo, Nicole Naula

Análisis: En la población de estudio, con respecto a los años de experiencia de laborar en el sector administrativo, se encontró una predominancia en el rango de 1-9 años con un 54,4%, mientras que una minoría de la población que corresponde al 3% tuvo un rango entre los 30-39 años de experiencia laboral. Además, el tiempo que llevan ejecutando el mismo trabajo tuvo una media de $10,42 \pm 8,61$.

Tabla 3. Distribución según horas que laboran a la semana. Universidad de Cuenca. Cuenca, septiembre 2023 - febrero 2024.

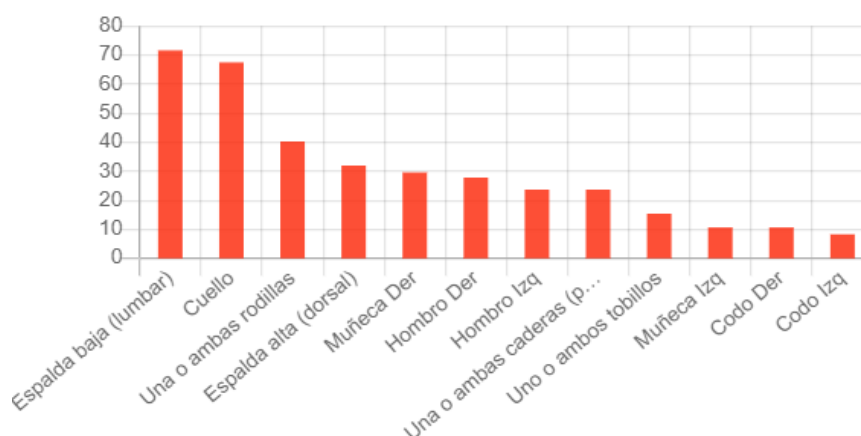
HORAS QUE LABORA A LA SEMANA		
Rangos	n	%
40 - 44	126	74,55
45 - 49	20	11,83
50 - 54	14	8,28
55 - 59	2	1,18
60 o más	7	4,14
TOTAL	169	100
Media	42,02	
Desviación estándar	7,28	

Fuente: Ficha de recolección de datos

Autoras: Dayanna Bermeo, Nicole Naula

Análisis: En la población de estudio de acuerdo a las horas que laboran durante la semana se encontró que el 74,6% trabaja en un rango de 40-44 horas, del 4% al 11% trabajan en rangos de 45-60 horas o más exceptuando el lapso de 55-59 horas al cual corresponde un porcentaje mínimo del 1,2%.

Gráfico 3. Distribución según sintomatología durante los últimos 12 meses según el segmento corporal en la población estudiada. Universidad de Cuenca. Cuenca, septiembre 2023 - febrero 2024.



Fuente: Ficha de recolección de datos

Autoras: Dayanna Bermeo, Nicole Naula

Análisis: En la población estudiada, se encontró que el 71,6% y el 67,46% del total de la población, durante los últimos 12 meses presentaron sintomatología en espalda baja y cuello respectivamente, mientras que el 8,28% que corresponde a una minoría de la población presentaron sintomatología en el codo izquierdo.

Tabla 4. Participantes que han sido atendidos por profesionales de la salud y personas hospitalizados por dolor en espalda baja, cuello y hombros. Universidad de Cuenca. Cuenca, septiembre 2023 – febrero 2024.

Segmento	HOSPITALIZACIÓN				ATENCIÓN MÉDICA			
	SI	%	NO	%	SI	%	NO	%
Espalda Baja	4	2,36	165	97,63	44	26,03	125	73,96
Cuello	3	1,77	166	98,22	39	23,07	130	76,92
Hombros	0	0	169	100	22	13,01	147	86,98

Fuente: Ficha de recolección de datos

Autoras: Dayanna Bermeo, Nicole Naula

Análisis: En la población de estudio se encontraron rangos en los cuales presentan mayor impedimento al ejecutar su trabajo con normalidad, como lo son las edades comprendidas entre 30 - 49 años con un aproximado del 25 % y siendo el rango con menor presentación de inconvenientes, las edades de 20 a 29 años.

Tabla 5. Distribución según suspensión de actividades por molestias en espalda baja, cuello y hombros. Universidad de Cuenca. Cuenca, septiembre 2023 - febrero 2024.

TIEMPO DE SUSPENSIÓN DE ACTIVIDADES						
Días	Espalda baja	%	Cuello	%	Hombros	%
0 días	85	50,29	96	56,80	92	54,43
1 - 7 días	59	34,91	58	34,31	60	35,50
8 - 30 días	17	10,05	8	4,73	9	5,32
Todos los días	8	4,73	7	4,14	8	4,73

Fuente: Ficha de recolección de datos

Autoras: Dayanna Bermeo, Nicole Naula

Análisis: Según la población estudiada los segmentos en los que presentaron sintomatología fueron espalda baja y cuello con el 77,5% y 72,8% respectivamente, mientras que el 42,6% la presentaron en hombros. Por otro lado, entre el 22% al 57% no presentaron ninguna sintomatología. De la población administrativa estudiada, el 35,5 % ha presentado suspensión de sus actividades. De este porcentaje, la frecuencia de la interrupción que más se presenta es de 1 a 7 días, con el 70% aproximadamente tanto en espalda baja, cuello y hombros.

Tabla 6. Relación entre la presencia de sintomatología en espalda baja, cuello y hombros y la suspensión de actividades de ocio y laborales. Universidad de Cuenca. Cuenca, septiembre 2023 - febrero 2024.

PRESENCIA DE SINTOMATOLOGÍA Y SUSPENSIÓN DE ACTIVIDADES						
	Espalda Baja	%	Cuello	%	Hombros	%
Actividades de Ocio	60	35,50	43	25,44	29	17,15
Actividades Laborales	37	21,89	33	19,52	26	15,38
TOTAL	97	57,39	76	44,97	55	32,54

Fuente: Ficha de recolección de datos

Autoras: Dayanna Bermeo, Nicole Naula

Análisis: En cuanto a la presencia de sintomatología que impide la realización de sus actividades o la suspensión de las mismas, se obtuvo que el 57,39 % de las personas que presentan sintomatología de espalda, han tenido que suspender el desarrollo de su actividad, de las cuales el 38,14 % corresponden a actividades laborales. Así mismo, se observa, que del 44,97 % de personas con sintomatología de cuello, el 56,57% corresponde a actividades de ocio y, finalmente, el 32,54 % del total de personas con sintomatología de hombros debió suspender actividades, siendo el 47,27 % del ámbito laboral.

Tabla 7. Distribución según presencia de sintomatología lumbar, de cuello y hombros en los últimos 7 días. Universidad de Cuenca. Cuenca, septiembre 2023 - febrero 2024.

PRESENCIA DE SINTOMATOLOGÍA EN ÚLTIMOS 7 DÍAS						
	Esalda Baja	%	Cuello	%	Hombros	%
SI	66	39,05	72	42,60	34	20,11
NO	103	60,94	97	57,39	135	79,88

Fuente: Ficha de recolección de datos

Autoras: Dayanna Bermeo, Nicole Naula

Análisis: De los 169 participantes del estudio, el 57 % aproximadamente ha presentado sintomatología musculoesquelética como dolor o molestia en algún segmento corporal en los últimos 7 días, observándose mayor prevalencia en cuello, seguido de espalda baja.

Capítulo VI

Discusión

El presente estudio se realizó para analizar la prevalencia de TME en el personal administrativo de la Universidad de Cuenca, del cual se obtuvieron datos relevantes como el porcentaje de la población que ha presentado sintomatología musculoesquelética como dolor o molestia en algún segmento corporal en dos lapsos de tiempo, en los últimos 12 meses y los últimos 7 días, en los cuales la presencia de TME fue del 77,5%, que representa una gran parte de la población contrastando con el estudio de Loor L., et al. ejecutado en el año 2020 en el personal administrativo de una Universidad Pública del Ecuador (22) en el que, la prevalencia de TME fue del 100%. Los resultados de este estudio indicaron que la sintomatología frecuente se dio en cuello (26,68%), seguido de espalda superior (23,33 %), y muñeca (23,33%), registrándose para hombro (13,33%) y codo (13,33%) con menores porcentajes, mientras que en columna lumbar no se registró presencia de sintomatología. Por otra parte, en nuestro estudio, los segmentos anatómicos con mayor frecuencia fueron columna lumbar y cuello con el 71,6% y el 67,46% respectivamente. Esta investigación arroja resultados diferentes debido a que en su muestra también incluyen secretarías auxiliares quienes presentan una carga horaria menor y la realización de actividades repetitivas junto con la sobrecarga muscular son proporcionalmente menores en relación a presencia de TME en trabajo de tiempo completo. En cuanto a la caracterización de la población, en nuestro estudio fue predominante el sexo femenino con un porcentaje del 60,95% correspondiente a 103 personas datos que van de la mano con un estudio realizado por García S., et al. (23) en el personal administrativo de varias empresas del Ecuador, en el cual fue predominante el sexo femenino con más del 75% de la muestra y se puede deber a que, en la población de la ciudad de Cuenca, más del 50% del personal que labora en actividades administrativas corresponde al sexo femenino. En cuanto a las edades con mayor prevalencia de TME, en nuestro proyecto, el rango de edad con mayor número de participantes fue de 30 - 39 años, resultados que se correlacionan con el estudio de Garcia S, et al. (23) en el que el rango de edad con mayor número de participantes fue de 35 a 44 años, con lo cual podemos deducir que en las empresas el número de personas que laboran en ellas, se encuentran en estos rangos debido a que son las edades más productivas del ser humano. Acerca de la relación entre peso y talla, los resultados obtenidos se encuentran en relación con el promedio estándar de la población ecuatoriana, ya que, en cuanto a la talla en centímetros, en la población administrativa se obtuvo una media de 162, 42 cm y presentó una desviación

estándar de $\pm 8,74$. En cuanto al peso se obtuvo una media de 146,28 lb y una desviación estándar de $\pm 23,19$. Resultados que van de la mano con una investigación desarrollada en Bogotá, en la que el personal administrativo también se encontraba dentro de los parámetros normales de peso y talla para la población colombiana que presenta diferencias de ± 8 cm con la población ecuatoriana (23). De igual manera, se pudo identificar en nuestro estudio, que las personas que laboran mayor tiempo realizando la misma actividad son más propensas a desarrollar un TME en segmentos corporales centrales, debido al mantenimiento de posturas forzadas, y en zonas distales por movimientos repetitivos. Estos datos van de la mano en nuestro estudio, ya que, la población que lleva entre los 1-9 años realizando el mismo trabajo representa el 54,4% en cuanto a la presencia de síntomas de TME, siendo contrastado con el estudio realizado en el 2019 por Logroño P. (24) en el cual, menciona que los trabajadores que laboran 5 años en adelante presentan alto porcentaje de dolor dorsal y lumbar. Concretamente, en los trabajadores que llevaban de 3 a 4 años de experiencia presentaban mayor prevalencia de dolor cervical y lumbar, mientras que en personal que labora de 1 a 2 años predomina el dolor en muñeca. Esta información obtenida, puede deberse a que las personas que laboran poco tiempo hablando de experiencia, no están adaptadas al nuevo estilo de vida y rutina de trabajo, por lo que, las estructuras anatómicas que realizan un movimiento constante se sobrecargan y desencadenan sintomatología de dolor o molestia en el segmento e interfieren en el desarrollo de la actividad. La frecuencia en la que presentan la sintomatología de TME fue investigada en dos partes, en los últimos 12 meses y en los últimos 7 días, debido a que la recurrencia del dolor en un período de tiempo y zona corporal específica es un factor de riesgo para desarrollar un TME, incluso de manera crónica. En los últimos 12 meses, más del 75 % del personal administrativo refirió haber presentado dolor o molestia en alguna zona corporal, de las cuales, las que más presentan son espalda baja y cuello con diferencias mínimamente significativas. Estos datos son diferentes con un estudio realizado en Venezuela por Parra H. (26), en personal administrativo y docente en el que como resultado se obtuvo una mayor prevalencia de dolor en espalda baja con el 42, 94% ocupando el primer lugar, seguido por espalda alta con el 38 % de 100 trabajadores. En los últimos 7 días, las zonas corporales más afectadas en el personal administrativo fueron cuello y espalda baja con mínima diferencia, resultados que son contrastados de igual manera por el estudio de Parra H., (26) en la que los segmentos corporales con mayor incidencia fueron hombros y cuello. Estos resultados son consecuentes a que las actividades y movimientos que realiza un docente no son los mismos que se desarrollan en la ejecución de actividades administrativas, ya que, en este puesto se observa una postura

mantenida durante más horas y los movimientos repetitivos se ejecutan la mayor parte del tiempo sobrecargando estas zonas corporales. La presencia de sintomatología de TME y la suspensión de actividades, son ámbitos que también se estudiaron y relacionaron en nuestro estudio. El 75 % de los 169 trabajadores encuestados presentaron síntomas musculoesqueléticos en zonas corporales como espalda baja, cuello y hombros, de los cuales el 25 % han tenido que suspender sus actividades con el lapso de tiempo más frecuente de 1 - 7 días al mes. De este porcentaje, el 32% ha suspendido actividades laborales y el 43 % sus actividades de ocio. Acciones que repercuten en la vida diaria de cada trabajador, ya que los componentes psicosociales y laborales no se encuentran en equilibrio y, por tanto, su rendimiento va a verse afectado como la productividad de la empresa o entidad empleadora. Por tanto, se observa que un tercio de la población administrativa correspondiente a adultos jóvenes está teniendo repercusiones fisiopatológicas del desarrollo de actividades repetitivas en miembros superiores y debido a posturas forzadas mantenidas en estructuras del tronco. Esta presencia de síntomas musculoesqueléticos se desarrolla en población con poca experiencia laboral, indicando que, no se están adaptando correctamente al puesto de trabajo, a la intensidad del mismo o no reciben una adecuada educación acerca de su higiene corporal, siendo estos factores, fácilmente modificables mediante un análisis ergonómico en los trabajadores y que repercutiría favorablemente en la ejecución del trabajo, productividad y en los factores psicosociales. Algunas de las limitaciones de nuestro estudio fue el tamaño de la muestra, debido que para poder determinar más claro el porcentaje de prevalencia que presenta los TME en la población administrativa, debería ser mayor. Además, de la disponibilidad de las instalaciones para las socializaciones de consentimientos y el cuestionario; junto con el apoyo que brindan las entidades de salud ocupacional que pudo haber sido mayor. Otro factor limitante es la bibliografía escasa en la población de estudio en la ciudad y el país, debido a que la información más visible en sitios de búsqueda son investigaciones de pregrado. Además, el Cuestionario Nórdico, método utilizado para recolectar los datos fue una limitante, ya que, se basa netamente en 3 zonas corporales: cuello, hombros y espalda baja. Un porcentaje de los participantes, al realizar la toma de datos, referían a las autoras la presencia de dolor o molestia en zonas corporales que no abarca el cuestionario como miembros inferiores o articulación de muñeca.

Capítulo VII

7.1 Conclusiones

Este estudio se realizó en 169 personas que pertenecen al personal administrativo de la Universidad de Cuenca, quienes permanecen en posturas mantenidas la mayor parte de su jornada laboral, para la detección de trastornos musculoesqueléticos, se tomó en cuenta las características sociodemográficas, basándonos en la encuesta realizada mediante el Cuestionario Nórdico.

La muestra de 169 participantes del personal administrativo de la Universidad de Cuenca presenta un predominio del sexo femenino con un porcentaje del 60,95% correspondiente a 103 personas. El rango de edad con mayor número de participantes es de los 30 a 39 años, con peso y talla estándares.

La presencia sintomatología de TME se catalogó en más del 75 % del personal administrativo, siendo espalda baja y cuello las zonas más prevalentes. Del total de personas que han presentado molestias o dolores en distintas zonas corporales, el 32% ha suspendido actividades laborales y el 43 % sus actividades de ocio.

Entre los principales factores de riesgo encontrados en bibliografías fueron la edad, el sexo, el peso, la talla, el puesto de trabajo, la carga horaria y los movimientos repetitivos. Dentro de nuestro estudio encontramos una mayor relación entre la presencia de síntomas de TME con el sexo femenino, adultos jóvenes, una carga horaria de 45 a 50 horas y el puesto laboral de oficinista. No se encontraron relación entre síntomas de TME y el peso o la talla.

7.2. Recomendaciones

Se recomienda integrar una evaluación e intervención desde la ergonomía en los puestos de trabajo. A partir de la alta prevalencia de TME en cuello y espalda baja, se hace necesario establecer programas de prevención e intervención en los trabajadores del personal administrativo, teniendo en cuenta las tareas y condiciones de trabajo, con el fin de poder enfocarse en ciclos cortos y poco repetitivos, con responsabilidades de calidad y productividad en la jornada laboral. Los datos del presente estudio servirán de guía para un correcto análisis ergonómico y para la toma de decisiones frente a acciones como la modificación de los puestos de trabajo o implementar pausas activas durante la jornada laboral para que de esta manera se pueda disminuir la prevalencia de TME en el personal.

Referencias

1. Organización Mundial de la Salud. Trastornos musculoesqueléticos. [Internet]. Who.int. 2021. [Consultado el 13 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/musculoskeletal-conditions>.
2. Torres Arturo. 42 de cada 1 000 trabajadores en el país sufren accidentes laborales. [Internet]. El Comercio. 2015. [Consultado el 13 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.elcomercio.com/actualidad/negocios/trabajadores-accidenteslaborales-i-ess-empresas.html>
3. Organización Internacional del Trabajo. Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo y Medio Ambiente. La prevención de las enfermedades profesionales: Día mundial de la seguridad y la salud en el trabajo, 28 de abril de 2013. 2013.
4. Sánchez Medina AF. Prevalencia de desórdenes músculo esqueléticos en trabajadores de una empresa de comercio de productos farmacéuticos. Rev. Cienc Salud. 24 de mayo de 2018;16(2):203.
5. Poveda LML, Villalta YYC. Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos y posturas forzadas en artesanos del calzado en Ambato-Ecuador. Rev. Científica Conecta Lib ISSN 2661-6904. 31 de diciembre de 2020;4(3):43-51.
6. Álvarez DMP, Carrasco FL, Sanmartín JM, Pesantez K del RÁ. Prevalencia de dolor musculoesquelético y factores asociados en odontólogos de la ciudad de Cuenca, Ecuador, 2016. Acta Odontológica Colomb. 2019;9(1):24-36.
7. Trastornos musculoesqueléticos [Internet]. Europa.eu. [citado el 14 de abril de 2023]. Disponible en: <https://osha.europa.eu/es/themes/musculoskeletal-disorders>
8. Ríos García Marilia. Trastornos musculoesqueléticos del miembro superior en el Hospital Militar de Matanzas. Rev.Med.Electrón.[Internet]. 2018 dic [citado 2023 abril 14]; 40(6): 1819-1834. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242018000601819&lng=es.
9. Mitchell C. OPS/OMS [Internet]. Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud. 2009 [citado el 14 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www3.paho.org/hq/index.php?>

10. CENEA. ¿Qué son los Riesgos Ergonómicos? Guía Definitiva (2023). 9 de agosto de 2023, <https://www.cenea.eu/riesgos-ergonomicos/>.
11. Miguel, Acevedo Álvarez, et al. NORMA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE FACTORES DE RIESGO DE TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS RELACIONADOS AL TRABAJO (TMERT). 26 de septiembre de 2012, <https://www.minsal.cl/portal/url/item/cbb583883dbc1e79e040010165014f3c.pdf>.
12. «Riesgos Ergonómicos - Trabajos repetitivos - INSST - Portal INSST - INSST». Portal INSST, <https://www.insst.es/materias/riesgos/riesgos-ergonomicos/carga-de-trabajo/trabajo-s-repetitivos>. Accedido 29 de septiembre de 2023
13. Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud (España). Movimientos repetidos de miembro superior . Madrid Ministerio de Sanidad y Consumo, 2000.
14. Miguel, Acevedo Álvarez, et al. NORMA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE FACTORES DE RIESGO DE TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS RELACIONADOS AL TRABAJO (TMERT). 26 de septiembre de 2012, <https://www.minsal.cl/portal/url/item/cbb583883dbc1e79e040010165014f3c.pdf>.
15. Posturas forzadas. Ministerio de Sanidad y Consumo, Centro de Publicaciones. 2000. pp 13.
16. Instituto de salud pública de Chile. CUESTIONARIO NÓRDICO ESTANDARIZADO DE PERCEPCIÓN DE SÍNTOMAS MÚSCULO ESQUELÉTICOS IV. 03-06-2020. Disponible en: <https://www.ispch.cl/sites/default/files/NTPercepcionSintomasME01-03062020A.pdf>
17. Martínez, Marta M., y Rubén Alvarado Muñoz. «Validación del cuestionario Nórdico estandarizado de síntomas musculoesqueléticos para la población trabajadora chilena, adicionando una escala de dolor». Revista de Salud Pública, vol. 21, n.o 2, septiembre de 2017, pp. 43-53. revistas.unc.edu.ar, <https://doi.org/10.31052/1853.1180.v21.n2.16889>.
18. Diego-Mas, José Antonio. Evaluación de puestos de trabajo de oficinas mediante el método ROSA. Ergonautas, Universidad Politécnica de Valencia, 2015. [consulta 14-04-2023]. Disponible online: <https://www.ergonautas.upv.es/metodos/rosa/rosa-ayuda.php>
19. Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom A, Vinterberg H, Biering-Sørensen F, Andersson G, et al. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. Appl Ergon. septiembre de 1987;18(3):233-7.

20. Diego-Mas, Jose Antonio. Evaluación postural mediante el método RULA. Ergonautas, Universidad Politécnica de Valencia, 2015. [consulta 14-04-2023]. Disponible online: <https://www.ergonautas.upv.es/metodos/rula/rula-ayuda.php>
21. Bestratén Belloví, Manuel. Ergonomía. 5a. ed. act., Madrid Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo [2008], 2008.
22. Loor Mera, Luis Ramiro, et al. «Síntomas, musculo esqueléticos del personal administrativo de una Universidad Estatal del Ecuador». Polo del Conocimiento: Revista científico - profesional, vol. 5, n.o 9 (SEPTIEMBRE 2020), 2020, pp. 740-50. dialnet.unirioja.es, <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9092704>.
23. Castro García, Sebastián Ricardo, et al. «Gestión del talento humano: Diagnóstico y sintomatología de trastornos musculoesqueléticos evidenciados a través del Cuestionario Nórdico de Kuorinka». Revista de Investigación INNOVA , vol. 6, n. o 1, enero de 2021, págs. 251-64. DOI.org (Crossref), <https://doi.org/10.33890/innova.v6.n1.2021.1583>.
24. Logroño Satán, Priscila Monserrath. Prevalencia de trastornos musculo esqueléticos asociado a posturas forzadas en personal administrativo de una empresa de auditoría médica. septiembre de 2019. repositorio.uisek.edu.ec, <http://localhost:8080/xmlui/handle/123456789/3579>.
25. Romero, Diana Carolina Rodríguez, y Aanh Eduardo Dimate García. «Evaluación de riesgo biomecánico y percepción de desórdenes músculos esqueléticos en administrativos de una universidad Bogotá (Colombia)». Investigaciones Andina, vol. 17, n. 31 de enero de 2015, págs. 1284-99. www.redalyc.org, <https://www.redalyc.org/journal/2390/239040814002/html/>
26. Parra Leal, H. (2018). Prevalencia de síntomas musculo esqueléticos en trabajadores universitarios, Barquisimeto, Venezuela 2014. Revista Venezolana De Salud Pública, 3(1), 15-22. Recuperado a partir de <https://revistas.uclave.org/index.php/rvsp/article/view/1489>
27. Guillén Fonseca Martha. Ergonomía y la relación con los factores de riesgo en salud ocupacional. Rev Cubana Enfermer [Internet]. 2006 Dic [citado 2023 Dic 05] ; 22(4). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192006000400008&lng=es.
28. Torrano, Fermín. «Trastornos musculoesqueléticos y riesgos psicosociales de los técnicos de prevención de riesgos laborales». Archivos de Prevención de Riesgos Laborales, vol. 24, n.o 3, septiembre de 2021, pp. 316-20. SciELO, <https://doi.org/10.12961/apr.2021.24.03.09>.

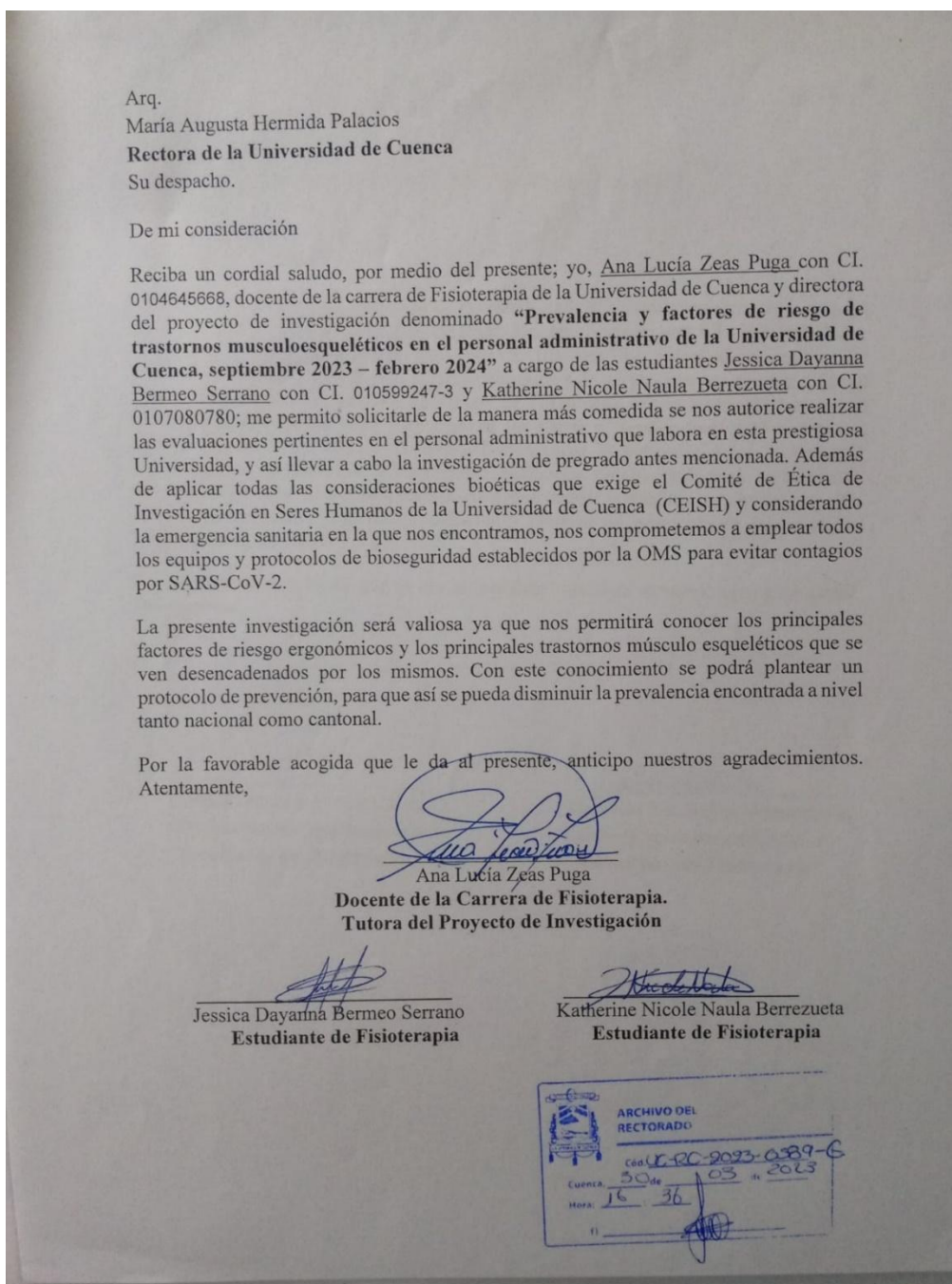
29. Márquez Gómez, Mervyn, y Miguel Márquez Robledo. «Factores de riesgo relevantes vinculados a molestias musculoesqueléticas en trabajadores industriales». Salud de los Trabajadores, vol. 24, n.o 2, diciembre de 2016, pp. 67-78. ve.scielo.org, [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1315-01382016000200002](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1315-01382016000200002&lng=es&nrm=iso&tlng=es) &lng=es&nrm=iso&tlng=es.
30. Olvera Morán, Betsy Mabel, y Manuel Isrrael Samaniego Zamora. «El desarrollo ergonómico a través de posturas forzadas en trabajo rutinario». Polo del Conocimiento: Revista científico - profesional, vol. 5, n.o 9 (SEPTIEMBRE 2020), 2020, pp. 84-102. dialnet.unirioja.es, <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7554413>.

Anexos

Anexo A: Operacionalización de Variables

Variable	Tipo de Variable	Definición	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Sexo	Independiente	Características biológicas y fisiológicas que diferencian a un hombre de una mujer.	Biológica	Cédula de identidad	Nominal dicotómica 0 = Femenino 1 = Masculino
Edad	Independiente	Lapso de tiempo que transcurre desde el nacimiento hasta la actualidad.	Biológica	Cédula de identidad	20-30 años 30-40 años 40-50 años 50-60 años
Peso	Independiente	Es la medida de la masa corporal total de un individuo.	Física	Balanza	
Talla	Independiente	Altura de una persona desde los pies a la cabeza.	Física	Tallímetro	
Carga Horaria	Independiente	Número de horas que el trabajador trabaja efectivamente en una jornada o día.	Física	Cuestionario Nórdico	2-4 horas 4-6 horas 6-8 horas 8-12 horas
Antigüedad Laboral	Independiente	Es el tiempo laborado por un trabajador para una empresa determinada	Física	Cuestionario Nórdico	Hace 3 meses Hace 6 meses Hace 1 año Hace 2 años o más
Trastornos músculo-esqueléticos	Dependiente	Es una lesión de los músculos, articulaciones, de los brazos, las piernas, la cabeza, o la espalda que se produce o se agrava por tareas laborales	Física	Cuestionario Nórdico	0=No presenta 1=Si presenta

Anexo B: Oficio a la Rectora de la Universidad de Cuenca



Anexo C: Formulario de consentimiento informado**FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Título de la investigación: Prevalencia y factores de riesgo de trastornos musculoesqueléticos en el personal administrativo de la Universidad de Cuenca, septiembre 2023 – febrero 2024.

Datos del equipo de investigación:

	Nombres completos	# de cédula	Institución a la que pertenece
Investigadora Principal (IP)	Jessica Dayanna Bermeo Serrano	0105992473	Universidad de Cuenca
Investigadora	Katherine Nicole Naula Berrezueta	0107080780	Universidad de Cuenca

¿De qué se trata este documento?

De la manera más comedida y respetuosa le invitamos a usted a participar en este estudio, que se realizará en la Universidad de Cuenca, en el periodo septiembre 2023 - febrero 2024. En este documento llamado "consentimiento informado" se explica las razones por las que se realiza el estudio, cuál será su participación y si acepta la invitación. También se explican los posibles riesgos, beneficios y sus derechos en caso de que usted decida participar. Después de revisar la información en este Consentimiento y aclarar todas sus dudas, tendrá el conocimiento para tomar una decisión sobre su participación o no en este estudio. No tenga prisa para decidir. Si es necesario, lleve a la casa y lea este documento con sus familiares u otras personas que son de su confianza.

Introducción

Una de las principales consecuencias de una postura errónea al momento de ejecutar el trabajo suelen ser los trastornos musculoesqueléticos. Los cuales se definen según la Organización Mundial de la Salud como afecciones del aparato locomotor que cursan con dolor, usualmente persistente, limitación de la movilidad, la destreza y el nivel general de funcionamiento, lo que reduce la capacidad de las personas para trabajar. En Ecuador las lesiones musculoesqueléticas con mayor frecuencia son la hernia de disco, la tendinitis, la lumbalgia, el síndrome de túnel carpiano. Por este principal motivo las evaluaciones posturales deberían ser indispensables en los ámbitos laborales, para llegar a una consecuente disminución de los factores de riesgo y prevenir el desarrollo de los trastornos musculoesqueléticos en sus empleadores.

Objetivo del estudio

Determinar la prevalencia y factores de riesgo de trastornos musculoesqueléticos en el personal administrativo de la Universidad de Cuenca.
Descripción de los procedimientos
<p>A continuación, se detalla el procedimiento a realizar para la ejecución del protocolo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Los participantes recibirán los consentimientos informados para su posterior lectura y toma de decisión. 2. Se contactará con los participantes que hayan aceptado formar parte de la investigación para realizar la recolección de datos. 3. Para la recolección de datos se utilizará el cuestionario Nórdico estandarizado, en la cual en la sección de datos generales se respetará el acuerdo de confidencialidad. 4. Se realizará una base de datos en Microsoft Excel 5. Se tabularán y analizarán los resultados obtenidos 6. Los resultados de la investigación serán expuestos en gráficas y tablas cruzadas 7. Se socializará las conclusiones de la investigación con los participantes.
Riesgos y beneficios
<p>El presente estudio tendrá riesgos y beneficios. Los riesgos que puede presentar es que los participantes dejen preguntas sin responder, respondan inadecuadamente, omitan información por miedo a repercusiones; o incluso el traspapele de los cuestionarios ocasionando la pérdida de los datos e interfiriendo así con la investigación. Otra eventualidad que pueda ocurrir sería la inasistencia de los participantes que hayan aceptado ser parte de la investigación por factores externos. En cuanto a los beneficios, si bien no se observarán beneficios directos para los participantes, la información obtenida será de importancia para la institución y la salud de sus empleadores; además de servir de base para futuras investigaciones e incluso base para proyectos preventivos de trastornos musculoesqueléticos.</p>
Otras opciones si no participa en el estudio
<p>El participante es libre de participar o no en el estudio, en caso de no aceptar, no habrá repercusiones.</p>
Derechos de los participantes

Usted tiene derecho a:

1. Recibir la información del estudio de forma clara;
2. Tener la oportunidad de aclarar todas sus dudas;
3. Tener el tiempo que sea necesario para decidir si quiere o no participar del estudio;
4. Ser libre de negarse a participar en el estudio, y esto no traerá ningún problema para usted;
5. Ser libre para renunciar y retirarse del estudio en cualquier momento;
6. Recibir cuidados necesarios si hay algún daño resultante del estudio, de forma gratuita, siempre que sea necesario;
7. Tener acceso a los resultados de las pruebas realizadas durante el estudio, si procede;
8. El respeto de su anonimato (confidencialidad);
9. Que se respete su intimidad (privacidad);
10. Recibir una copia de este documento, firmado y rubricado en cada página por usted y el investigador;
11. Tener libertad para no responder preguntas que le molesten;
12. Estar libre de retirar su consentimiento para utilizar o mantener los datos recolectados que se hayan obtenido de usted, si procede;
13. Contar con la asistencia necesaria para que el problema de salud o afectación de los derechos que sean detectados durante el estudio, sean manejados según normas y protocolos de atención establecidas por las instituciones correspondientes;
14. Usted no recibirá ningún pago ni tendrá que pagar absolutamente nada por participar en este estudio.

Información de contacto

Si usted tiene alguna pregunta sobre el estudio por favor llame al siguiente teléfono 0981031422 que pertenece a Jessica Dayanna Bermeo Serrano o envíe un correo electrónico a dayanna.bermeo@ucuenca.edu.ec o puede comunicarse con Katherine Nicole Naula Berrezueta al 0984568893 o envíe un correo electrónico a katherine.naula@ucuenca.edu.ec

Consentimiento informado

Comprendo mi participación en este estudio. Me han explicado los riesgos y beneficios de participar en un lenguaje claro y sencillo. Todas mis preguntas fueron contestadas. Me permitieron contar con tiempo suficiente para tomar la decisión de participar y me entregaron una copia de este formulario de consentimiento informado. Acepto voluntariamente participar en esta investigación.

Nombres completos
del/a participante

Firma del/a
participante

Fecha

Nombres completos del
testigo (si aplica)

Firma del testigo

Fecha

Nombres completos
del/a investigador/a

Firma del/a
investigador/a

Fecha

Si usted tiene preguntas sobre este formulario puede contactar al Dr. Ismael Morocho Malla,
Presidente del Comité de Bioética de la Universidad de Cuenca, al siguiente correo
electrónico: ismael.morocho@ucuenca.edu.ec

Anexo D. Formulario de recolección de datos

Cuestionario Nórdico

Código: _____

Sexo: F _____ M _____ Edad: _____ Peso _____ Talla _____

¿Cuánto tiempo lleva realizando el mismo tipo de trabajo?

Años _____ Meses _____

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

Cuestionario general. Primera Sección Problemas En El Aparato Locomotor

¿En algún momento de los últimos 12 meses, ha tenido problemas (dolor, molestias, discomfort) en:

Cuello	NO _____	SI _____		
Hombro	NO _____	SI _____	Izq. _____	Der. _____
Codo	NO _____	SI _____	Izq. _____	Der. _____
Muñeca	NO _____	SI _____	Izq. _____	Der. _____
Espalda Alta (región dorsal)	NO _____	SI _____		
Espalda baja (región lumbar)	NO _____	SI _____		
Una o ambas caderas/piernas	NO _____	SI _____		
Una o ambas rodillas	NO _____	SI _____		
Uno o ambos tobillos/pies	NO _____	SI _____		

Cuestionario general. Segunda Sección

Responda únicamente si la sección de arriba ha marcado Sí.

¿En algún momento de los últimos 12 meses, ha tenido impedimento para hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) debido a las molestias?

Cuello	NO _____	SI _____		
Hombro	NO _____	SI _____	Izq. _____	Der. _____
Codo	NO _____	SI _____	Izq. _____	Der. _____
Muñeca	NO _____	SI _____	Izq. _____	Der. _____
Espalda Alta (región dorsal)	NO _____	SI _____		
Espalda baja (región lumbar)	NO _____	SI _____		
Una o ambas caderas/piernas	NO _____	SI _____		
Una o ambas rodillas	NO _____	SI _____		
Uno o ambos tobillos/pies	NO _____	SI _____		

¿Ha tenido problemas en cualquier momento de estos últimos 7 días?

Cuello	NO _____	SI _____		
Hombro	NO _____	SI _____	Izq. _____	Der. _____

Codo	NO _____	SI _____	Izq. _____	Der. _____
Muñeca	NO _____	SI _____	Izq. _____	Der. _____
Espalda Alta (región dorsal)	NO _____	SI _____		
Espalda baja (región lumbar)	NO _____	SI _____		
Una o ambas caderas/piernas	NO _____	SI _____		
Una o ambas rodillas	NO _____	SI _____		
Uno o ambos tobillos/pies	NO _____	SI _____		

Cuestionarios Específicos

Sexo: F _____ M _____ Edad: _____ Peso _____ Talla _____

¿Cuánto tiempo lleva realizando el mismo tipo de trabajo?

Años _____ Meses _____

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

Columna Lumbar (Espalda Baja)

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

Si respondió “NO” a la pregunta 1, entonces NO responda las preguntas 2 a la 8

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

NO__ SI__

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

NO__ SI__

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

0 días _____

1 – 7 días _____

8 – 30 días _____

Más de 30 días _____

Todos los días _____

Si usted respondió “0 días” en la pregunta 4, entonces NO responda las preguntas 5 a la 8

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

6. a) ¿Actividad laboral (en casa o fuera de casa)? NO__ SI__

7. b) ¿Actividad de ocio? NO__ SI__

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

0 días _____

1 – 7 días _____

8 – 30 días _____

Más de 30 días _____

Todos los días _____

7. ¿Ha sido atendido por un médico, fisioterapeuta, u otra persona por problemas en la parte baja de la espalda durante los últimos 12 meses? NO__ SI__
8. ¿Ha tenido problemas de espalda baja en algún momento durante los últimos 7 días? NO__ SI__

Cuestionario Acerca De Problemas En Cuello Y Hombros

Cuello

1. ¿Alguna vez ha tenido problemas en la parte de su cuello (molestias, dolor o disconfort)? NO__ SI__

Si respondió “NO” a la pregunta 1, entonces NO responda las preguntas 2 a la 8

2. ¿Ha sido hospitalizado por problemas en la parte de su cuello? NO__ SI__
3. ¿Alguna vez ha tenido que cambiar de trabajo o deberes debido a problemas en su cuello? NO__ SI__
4. ¿Cuál es el tiempo total que ha tenido problemas en el cuello durante los últimos 12 meses?

0 días__

1 – 7 días _____

8 – 30 días _____

Más de 30 días _____

Todos los días _____

Si usted respondió “0 días” en la pregunta 4, entonces NO responda las preguntas 5 a la 8

5. ¿Los problemas en su cuello le han hecho reducir su actividad durante los últimos 12 meses?

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

b) ¿Actividad de ocio? NO__ SI__

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

0 días__

1 – 7 días _____

8 – 30 días _____

Más de 30 días _____

Todos los días _____

7. ¿Ha sido atendido por un médico, fisioterapeuta, u otra persona por problemas en su cuello durante los últimos 12 meses? NO__ SI__

8. ¿Ha tenido problemas en su cuello en algún momento durante los últimos 7 días? NO__ SI__

Hombros

1. ¿Alguna vez ha tenido problemas en la parte de sus hombros (molestias, dolor o disconfort)? NO__ SI__

Si respondió “NO” a la pregunta 1, entonces NO responda las preguntas 2 a la 8

2. ¿Ha sido hospitalizado por problemas en la parte de sus hombros? NO__ SI__
3. ¿Alguna vez ha tenido que cambiar de trabajo o deberes debido a problemas en sus hombros?
NO__ SI__
4. ¿Cuál es el tiempo total que ha tenido problemas en los hombros durante los últimos 12 meses?
0 días_ __
1 – 7 días _____
8 – 30 días _____
Más de 30 días _____
Todos los días _____

Si usted respondió “0 días” en la pregunta 4, entonces NO responda las preguntas 5 a la 8

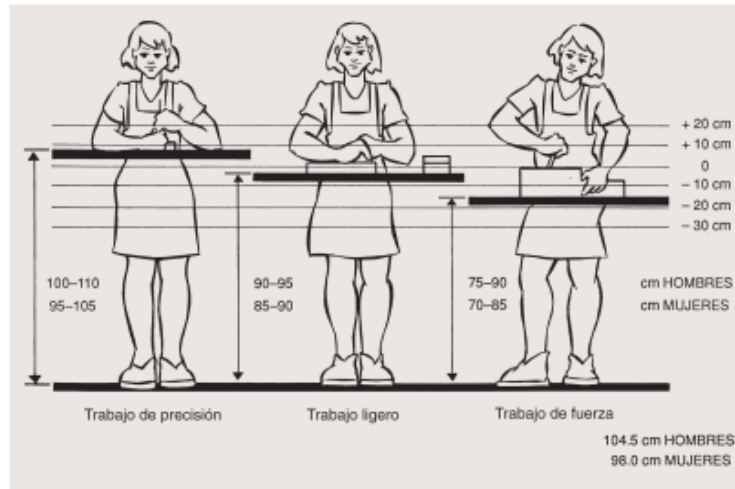
5. ¿Los problemas en sus hombros le han hecho reducir su actividad durante los últimos 12 meses?
a) ¿Actividad laboral (en casa o fuera de casa)? NO__ SI__
b) ¿Actividad de ocio? NO__ SI__
6. ¿Cuál es el tiempo total que los problemas en sus hombros le han impedido hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) durante los últimos 12 meses?

- 0 días_ __
1 – 7 días _____
8 – 30 días _____
Más de 30 días _____
Todos los días _____

7. ¿Ha sido atendido por un médico, fisioterapeuta, u otra persona por problemas en sus hombros durante los últimos 12 meses?

- NO__ SI__
8. ¿Ha tenido problemas en sus hombros en algún momento durante los últimos 7 días?
NO__ SI__

Anexo D. Altura de la superficie de trabajo



. Altura del Asiento

