

LA CARGA POSTURAL COMO FACTOR CONDICIONANTE PARA EL DESARROLLO DE DESORDENES MUSCULO ESQUELÉTICOS EN PERSONAL ADMINISTRATIVO

THE POSTURAL LOAD AS A CONDITIONING FACTOR FOR THE DEVELOPMENT OF MUSCO-SCHOOL DISORDERS IN ADMINISTRATIVE STAFF

KELLY BARRIOS¹

*Estudiante de pregrado del programa fisioterapia, Fundación Universitaria María Cano
kellygeovannabarriosbejarano@fumc.edu.co*

YENIFFER OCHOA

*Estudiante de pregrado del programa fisioterapia, Fundación Universitaria María Cano
yennifernataliachozapata@fumc.edu.co*

Resumen

El presente artículo busca identificar el impacto de la postura como condicionante para el desarrollo de desórdenes musculo esqueléticos en personal administrativo, para ello se realiza una revisión de literatura de las publicaciones sobre trastornos del musculo esqueléticos en trabajadores de áreas administrativas para valorar los aspectos actuales de la producción de conocimiento. La metodología a utilizar es una revisión de literatura tipo documental, ya que esta permite reconocer la producción de conocimiento en lo referido al tema. Los resultados indican que en los estudios prevalecen las malas posturas dentro las causas de desórdenes musculo-esqueléticos. Las conclusiones indican que la columna dorsal fue el segmento corporal más mencionado junto con la columna lumbar, las muñecas - manos, cervicales y hombros.

Palabras claves: Posturas, Musculo Esqueléticos, Desordenes, Desarrollo.

Abstract

This article seeks to identify the impact of posture as a condition for the development of skeletal muscle disorders in administrative staff, for this purpose a literature review of publications on skeletal muscle disorders in workers in administrative areas is carried out to assess current aspects of knowledge production. The methodology to be used is literature review documentary type; since it allows us recognize the production of knowledge in relation to the subject. The results indicate that in studies the bad postures prevail within the causes of skeletal muscle disorders. The conclusions indicate that the dorsal spine was the most mentioned body segment along with the lumbar spine, the wrist-hands, cervical and shoulders

¹ Documento resultado de trabajo de grado, Director: Sandra Mónica Ramos Ospina, 2019

Keywords: Postures, Musculoskeletal, Disorders, Development

1. INTRODUCCIÓN

Los desórdenes o trastornos musculo esqueléticos son “Son un conjunto de lesiones inflamatorias o degenerativas de músculos, tendones, articulaciones, ligamentos, nervios, etc. Sus localizaciones más frecuentes se observan en cuello, espalda, hombros, codos, muñecas manos” (Díez, Garasa, Macaya & Eransus, 2007 p. 10), los síntomas más comunes son la inflamación y disminución o incapacidad funcional de la zona anatómica afectada.

En el campo laboral, estas lesiones han tenido un gran incremento, afectando indiscriminadamente la población trabajadora. Este fenómeno no solo genera costos para la salud de quienes la padecen, como; dolor, sufrimiento físico, disminución de la capacidad de trabajo y discapacidad, aumento de gastos médicos, sino también, para la empresa pues disminuye la productividad y para la sociedad debido a las prestaciones económicas por incapacidad temporal o permanente y el índice de incidencia y prevalencia de la morbilidad laboral.

El fenómeno ha sido ampliamente estudiado desde diversos campos del conocimiento, médico, psicológico, sociológico, organizacional, debido a ello es menester realizar una condensación de la literatura de acuerdo a los enfoques de estudio que se han realizado.

De esta manera, el presente artículo pretende identificar el impacto de la postura como condicionante para el desarrollo de desórdenes musculo esqueléticos en personal administrativo mediante una revisión de la literatura actual, por lo que más allá de ser un estudio que ingresa a explicar o teorizar los desórdenes musculo esqueléticos, se realiza una condensación de la información ya existente.

Finalmente mencionar, que el presente artículo es un producto resultado del trabajo de grado del pregrado de fisioterapia.

2. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

A lo largo de los años se han realizado estudios por la organización internacional del trabajador (OIT), donde expone que los desórdenes musculo esqueléticos (DME), se encuentran entre los problemas más importantes de salud en el trabajo, tanto en países desarrollados industrialmente como en los que están en vía de desarrollo, los estudios se han llevado con mayor interés a países asiáticos y latinoamericanos debido a la prevalencia. Los desórdenes musculo esqueléticos son de origen multicausal, aunque son asociados a factores biomecánicos, físicos y biológicos. (OIT, citado en FM Echezuria L, 2013). Por lo

anterior se dice que el empleado debe estar expuesto durante meses o años a los factores desencadenantes para la aparición de un desorden musculoesquelético. (Navarro & Herrán, 2017). Siendo consecuente con lo anterior, es preciso relacionar el concepto de desorden musculoesquelético con el de carga física, siendo esta definida por el INSHT (2011).

Como las exigencias físicas requeridas durante la jornada laboral y debido a ello se generan cargas posturales; dinámicas o estáticas. Siendo las dinámicas aquellas relacionadas con actividades laborales donde el consumo energético es alto. mientras que la carga estática está enfocada a actividades laborales donde debe permanecerse en la misma posición durante largos periodos de la jornada laboral y el músculo se ve afectado debido que se encuentra en una contracción constante durante periodos de tiempo prolongados, en este tipo de carga se ven implicados los empleados que desarrollan actividades administrativas, por lo antes mencionado se van desencadenando los desórdenes musculoesqueléticos donde se ve afecto músculos, ligamentos, huesos y tendones (p.1)

Realizando un seguimiento a los desórdenes musculoesqueléticos en personal administrativo como repercusión de la carga postural; un estudio de García & Alicia, (2015) de la universidad nacional autónoma de Managua (UNAN - Managua) España, sobre los factores de riesgo ergonómicos como principal desencadenante de desórdenes musculoesqueléticos en el personal administrativo de un hospital, encontrando que el principal factor desencadenante de los desórdenes musculoesqueléticos son las posturas estáticas ejercidas por estar en sedente durante el mayor tiempo de la jornada laboral.

Así mismo, el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo INSH de España en su informe de la encuesta nacional de condiciones de trabajo en 2015.

Revelo que los riesgos de carácter ergonómico siguen siendo la exposición durante al menos una cuarta parte del tiempo laboral diario a las posiciones dolorosas o fatigantes con un (54%), los trastornos musculoesqueléticos siguen siendo los problemas más habituales de salud manifestados, representando las dolencias de espalda un 46%, otros síntomas, tales como el cansancio general un (45%) y su prevalencia supera sensiblemente a la de cinco años antes. (p. 12-13)

De igual manera, en la universidad del Cauca, Colombia, Vernaza & Sierra (2005), en su investigación sobre el dolor musculoesquelético asociado con factores de riesgo ergonómico en trabajadores administrativos, encontraron que:

El 56.6% presento dolor en zona lumbar, el 53.1% en zona dorsal y el 49% en zona cervical, siendo asociados a posturas prolongadas, más específica la postural estática a la que más se le atribuye los síntomas anteriores. Cabe mencionar, que el primer síntoma que se manifiesta es la fatiga muscular por medio de sensación de aumento de temperatura en la zona o musculo, dolor, hormigueo y hasta temblores musculares, como procesos fisiológicos que afectan los músculos expuestos, los cuales deben tener un proceso de recuperación para no llegar a desarrollar desórdenes musculoesqueléticos (p.12).

3. REVISIÓN DE LITERATURA

En este apartado se realiza una breve descripción de los diferentes teóricos planteados por diferentes autores y que permiten fundamentar el desarrollo del artículo en relación con el tema de investigación para de esta manera tener una visión más general del conocimiento científico existente.

Posteriormente se apoya en un marco conceptual o grupo de conceptos derivado del análisis de las diferentes teorías. Así mismo, se relacionará el marco normativo aplicable al tema. “la carga postural como factor condicionante para el desarrollo de desórdenes musculo esqueléticos en personal administrativo”.

En la siguiente tabla se relacionan diferentes postulados teóricos que servirán de insumo para la interpretación de los resultados derivados de la búsqueda de literatura.

Tabla 1 Enfoques y modelos que abordan los desórdenes musculo esquelético

Enfoque	Modelos
Factores biomecánicos	<p>Modelo de dosis-respuesta de Armstrong et al. (1993) Este modelo, destaca la naturaleza multifactorial de los DME y expone que las siguientes variables interactúan a manera de cascada. Exposición: factores externos que requiere la labor Dosis: factores internos que pueden causar alteraciones en la persona como lo es la demanda metabólica. Capacidad: habilidades de la persona para soportar las inestabilidades producidas por las dosis Respuesta: resultado del estado de las variables de la persona</p>
	<p>Modelo de la carga de trabajo física de Westgaard y Winkel.) En el cual relacionan la exposición mecánica y sus efectos en la salud, haciendo referencia a la exposición como los factores concernientes a las fuerzas biomecánicas que se generan en el cuerpo mientras que la exposición externa son aquellos factores que pueden generar fuerzas biomecánicas medibles y que sus variables se pueden utilizar para el diseño. Por otro lado, la exposición interna se refiere a las fuerzas biomecánicas como resultado de la demanda laboral que puede provocar efectos fisiológicos y psicológicos y que sus variables se pueden utilizar para evaluar la carga física con relación a los métodos de trabajo.</p>

Enfoque sistémico	<p>Al conjunto de las variables antes mencionadas se suman factores como, medio el medio ambiente y aspectos individuales como el género, aptitud física personalidad etc., que pueden causar modificaciones, pero se enfocan principalmente en la relación de la carga física como demanda de la labor y los efectos que genera en la salud musculoesquelética.</p>
	<p>Modelo de la carga de trabajo de Van der BeekyFrigs-Dresen. Este modelo describe como las condiciones de trabajo generan efectos –Biomecánicos- positivos y negativos en la salud, para ello se realiza una evaluación de precisión y aplicabilidad de diferentes métodos en términos de respuestas a corto y largo plazo, la capacidad de trabajo.</p>
	<p>En el mismo enfoque se encuentra la teoría de la hiperventilación del estrés en el trabajo y los TME de Schleifer et al.(2002), que busca explicar cómo las variables psicosociales en relación al trabajo acrecientan el riesgo de desarrollar TME; partiendo desde la hipótesis de que el estado emocional alterado por diversas situaciones generadoras de estrés en el trabajo, causan cambios en el patrón respiratorio del individuo pasando de un patrón diafragmático a uno torácico y así generando hiperventilación (respiración que sobrepasa los niveles requeridos de oxígeno); la cual a su vez en términos generales produce una alcalosis respiratoria generando cambios fisiológicos como excitación neuronal y por consiguiente tensión muscular lo cual favorece el desarrollo de TME.</p>
	<p>Modelo de la relación estrés – TME de Golubovich et al. Plantean que hay factores psicosociales (estresores) como el clima de seguridad psicológica – frustración / resistencia psicológica vinculados al desarrollo de TEM, en el contexto laboral.</p>
	<p>Modelo de Bongers et al. En este modelo se indica cómo los diferentes factores de riesgos psicosociales (presión del tiempo), individuales y físicos, pueden interactuar con relación al desarrollo de TME o la transición a más trastornos crónicos.</p>
	<p>Modelo ecológico de TME de Sauter y Swanson. Este modelo tiene como objetivo Explicar la etiología de los TME basado en tres componentes: biomecánico, psicosocial/estrés y cognitivo</p>
	<p>Modelo del estilo de trabajo de Feuerstein. Feuerstein (1996) En este modelo se explica cómo el estrés laboral y riesgos ergonómicos pueden interactuar para contribuir en TME de extremidades superiores</p>
	<p>Teoría de interacción multivariada de Kumar Kumar (2001) Explica en este modelo que los TME responden a un proceso interactivo entre factores genéticos, morfológicos, psicosociales y biomecánicos</p>
	<p>Modelo del Consejo Nacional para la Investigación y el Instituto de Medicina. (2001). Este modelo tiene como objetivo clarificar el estado de los conocimientos existentes sobre los roles de varios factores de riesgo y la base para iniciativas de prevención</p>
	<p>Modelo integrado de Faucett. En este modelo Faucett (2005) Integra factores de riesgo psicosociales y biomecánicos, y enfatizar el rol de los sistemas de gestión y el ambiente de trabajo como fuentes principales de tensión</p>
<p>Modelo de control adaptativo de Shoaf et al. Este modelo explica un sistema de trabajo comprensivo que abarca tres elementos principales: las demandas abarcan tanto el contenido del trabajo (demanda física y mental) como el contexto en que se desarrolla (ambiente físico, social, de crecimiento o individual y organizacional). El resultado o salida del modelo se refiere al rendimiento resultante del esfuerzo del individuo(riesgo percibido y el riesgo real en el sistema).</p>	
<p>Modelo de sistemas en ergonomía de Moray.</p>	

Se fundamenta en la concepción sistémica de la ergonomía, con una orientación participativa, que involucra a los actores clave (trabajador, empresa, la sociedad), Además, los factores externos e internos.

Modelo de los factores contextuales de Tappin et al.

Este modelo tiene como objetivo indicar la dirección de la influencia de los factores contextuales y su papel en el aumento de la exposición a factores de riesgo físicos y psicosociales.

Fuente: Elaboración propia basado en Márquez (2015)

Con respecto al marco conceptual, se precisarán los siguientes conceptos o términos jerárquicamente importantes para la contextualización del tema objeto de estudio.

Para comenzar, es importante conocer que se comprende en el ámbito de la salud y académico lo que se entiende por desorden musculoesquelético. Según la norma técnica del Ministerio de Salud de Chile (2012) "un trastorno musculoesquelético es una lesión física originada por trauma acumulado, que se desarrolla gradualmente en un período de tiempo siendo el resultado de repetidos esfuerzos sobre una parte específica del sistema musculoesquelético sobrepasando la resistencia fisiológica del mismo". (p. 8)

Seguidamente, según la Organización Internacional del Trabajo, carga postural física y estática, es aquella situación osteomuscular producida por postura continua generando contracción muscular local y consecuente la fatiga. (OIT, 2017). Debido a esto Gran Bustos & Triginé, (2006) afirman que adoptar posturas inadecuadas que resultan forzadas para el sistema muscular y conllevando a un desorden musculoesquelético, los cuales están mediados por factores condicionantes, que según el manual técnico en prevención de riesgos laborales; son todos los factores de riesgo que aparecen como causa de las lesiones, que se manifiestan como una del más complejo mantenimiento de posturas forzadas.

Lo anterior podría obedecer a condiciones como jornadas laborales extensas, permanencia en la misma posición durante tiempos prolongados sin descansos, factores individuales como hábitos y antecedentes, y diseño inadecuado del puesto de trabajo.

En consecuencia, aparecerían las lesiones o patologías más comunes como son: cervicalgia, dorsalgia y lumbalgia, las cuales son ocasionadas por posturas forzadas y mantenidas durante largos periodos de tiempo.

Teniendo en cuenta lo anterior, es necesario la detección y evaluación de manera temprana de los desórdenes musculoesqueléticos. Tanto, el cuestionario Nórdico de Kuorinka, como los métodos ergonómicos han sido unas herramientas útiles a la hora de evaluar la carga física como determinante en la aparición de desórdenes musculoesqueléticos (Kuorinka, et al., 1987).

3.1. Marco legal

Tabla 2 Normatividad Internacional

Ente Internacional	Planteamiento
La Organización Internacional del Trabajo – OIT (ILO)	“La OIT lleva a cabo el Programa para el mejoramiento de las condiciones de trabajo y del ambiente (PIACT), adoptado en 1984” “La Cumbre de la Tierra, CNUMAD, puso énfasis en la necesidad de proteger la salud y la seguridad en el trabajo, 1992”. “Programa Mundial sobre Seguridad Ocupacional, Salud y Ambiente, 1999”
OIT (ILO)- convenios ratificados con Colombia	Convenio 159: Convenio sobre la readaptación profesional y el empleo. 1983 Convenio 160: Convenio sobre estadísticas del trabajo. 1985 Convenio 161: Convenio sobre los servicios de salud en el trabajo. 1985 Convenio 174: Convenio sobre la prevención de accidentes industriales mayores. 1993 Convenio 187: Convenio sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo. 2006

Fuente: *Organización Internacional del Trabajo*

Tabla 3 Normatividad Nacional

Normatividad	
Ley 9ª de 1979	Ley que da apertura a la Salud Ocupacional en Colombia.
Decreto 614 de 1984	Determina que el subprograma de Medicina del Trabajo deberá desarrollar actividades de vigilancia epidemiológica de enfermedades profesionales, patología relacionada con el trabajo y ausentismo por tales causas.

La Ley 100 de 1993

En el artículo 208, delegó a las EPS la responsabilidad de organizar la prestación de los servicios de salud derivados de enfermedad profesional y accidente de trabajo.

Ley 1562 de 2012

En su artículo 11 establece que las administradoras de riesgos laborales deben apoyar programas de promoción y prevención dirigida a garantizar que sus empresas afiliadas desarrollen programas de prevención y control de riesgos laborales y asesoría en el desarrollo de sistemas de vigilancia epidemiológica.

Decreto 1443 de 2014

En su artículo 8 plantea la obligación del empleador adoptar disposiciones efectivas para desarrollar las medidas de identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos

Decreto 1477 de 2014

Por medio del cual se expide la tabla de enfermedades laborales directas como son: la asbestosis, silicosis, neumoconiosis del minero de carbón y mesotelioma maligno por exposición a asbesto

Decreto Único 1072 de 2015

Compila la normatividad vigente por medio de la cual los empleadores pueden desarrollar un buen sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Dando continuidad, a la construcción del marco referencial se expone el resultado del análisis de la revisión de literatura nacional e internacional donde se muestra avances amplios e investigativos acerca de carga física como factor determinante en la aparición de desórdenes musculoesqueléticos.

La primera investigación encontrada fue “Evaluación del Riesgo Individual Ergonómico en el Personal Administrativo de Empresas Públicas de la Provincia de Imbabura”, realizada por Pinto (2015), en Ecuador, tiene como objetivo identificar como los trastornos de la espalda baja relacionados con el trabajo y los factores de riesgo ergonómicos en el personal administrativo de instituciones públicas en la Provincia de Imbabura, se deben a la sobrecarga laboral, se logran determinar correlatos de recuperación potencialmente modificables, la metodología utilizada es con un enfoque cuantitativo, descriptivo, de corte transversal, se hace uso de una hoja de campo de Evaluación de riesgo individual (ERIN). Los hallazgos revelan que existe una falta de información sobre el buen manejo de las cargas estáticas y dinámicas del cuerpo, siendo el nivel de riesgo un 55% en nivel medio, un 36% en nivel alto y un 8% en nivel bajo.

En consonancia con lo anterior, Romero & García (2015), por su parte en la investigación “Evaluación de riesgo biomecánico y percepción de desórdenes músculo esqueléticos en administrativos de una universidad Bogotá (Colombia)” realizado en la ciudad de Bogotá- Colombia, se tuvo como objetivo identificar el riesgo biomecánico (carga postural estática) y la percepción de desórdenes músculo esqueléticos en funcionarios administrativos.

En las perspectivas teóricas se dice que los factores relacionados con el desarrollo de desórdenes músculo esqueléticos, incluyen la repetición de movimientos, vibraciones, frío, presiones locales del tejido, uso de fuerza incompatible con la capacidad del individuo, posturas incorrectas, ergonomía inadecuada, demandas acumulativas en el sistema locomotor, demandas cognitivas y factores organizacionales y psicosociales relacionados con el trabajo.

Seguidamente se encontró la investigación denominada, adelantada en Brasilia de Brasil por (De Vitta, Bertaglia & Padovani, 2018) denominada “Efeitos de dois procedimentos educacionais sobre os sintomas musculo esqueléticos em trabalhadores administrativos”, el objetivo principal fue conocer el efecto de la aplicación de dos procedimientos sobre la frecuencia de los síntomas musculoesqueléticos percibidos en trabajadores administrativos, dentro de las perspectivas teóricas se dice que las formas de reducir y prevenir los síntomas musculoesqueléticos generados por diversas situaciones ocupacionales son la planificación y el rediseño del entorno de trabajo físico y las tareas realizadas, así como los procedimientos educativos, entre otros. La metodología desarrollada es cuantitativa en un estudio cuasi experimental con 94 empleados administrativos de una empresa pública, distribuidos en tres grupos mediante muestreo aleatorio simple, los resultados demostraron que de los datos obtenidos en la comparación de la prueba

previa y posterior, se observa que el programa educativo basado en talleres tradicionales redujo significativamente la frecuencia de los síntomas musculoesqueléticos en los últimos siete días. Se puede concluir que las intervenciones, especialmente las tradicionales asociadas con los talleres, tuvieron un efecto positivo en las acciones de los individuos y, a pesar de la complejidad de algunas medidas preventivas necesarias, hubo una disminución en los síntomas musculoesqueléticos de los usuarios en el trabajo.

La metodología es de índole cuantitativa de corte transversal; con una muestra de 96 trabajadores administrativos de una Universidad, se aplica el Cuestionario Nórdico y grado de riesgo ergonómico de la aplicación del método RULA, los resultados muestran que la mayor sintomatología se da en: espalda baja, espalda alta, cuello, mano muñeca derecha, se concluye que existe una correlación entre la carga postural estática y molestia en miembros inferiores de la población estudiada.

De acuerdo con Quemelo, Gasparato & Vieira (2015), en la investigación denominada “Prevalence, risks and severity of musculoskeletal disorders and symptoms among administrative employees of a Brazilian company” realizada en Brasil, tuvo como objetivo evaluar la prevalencia, los riesgos y los síntomas de desórdenes musculoesqueléticos entre los trabajadores de oficina de una empresa láctea brasileña.

La metodología fue cuantitativa, con una muestra de cincuenta trabajadores de oficina y del área administrativa que participaron en el estudio, se completó la evaluación de miembros superiores, índice de deformación, evaluación de fatiga muscular, cuestionario general nórdico y discapacidad de Oswestry

Los resultados mostraron que setenta y cuatro por ciento ($n = 37$) de los participantes tenían síntomas. La espalda era la parte más comúnmente afectada (81%, $n = 30$), seguido de las extremidades superiores (70%, $n = 26$). El cincuenta y tres por ciento de los trabajadores con dolor lumbar tenían de leve discapacidad moderada, y el riesgo para las manos, muñecas y dedos fue moderado. Se requieren cambios para reducir el riesgo de estos desórdenes, entre los trabajadores de oficina participantes.

Por esta misma línea, Oliveira, Lucena, Gutiérrez, et. al (2016) en la investigación titulada “Fisioterapia laboral na formação ergonômica e consciência postural de trabalhadores administrativos de uma instituição de ensino superior” desarrollada en Brasil se tiene como objetivo realizar la evaluación de la repercusión de un Programa de Fisioterapia Laboral (PFISLAB) en la capacitación ergonómica y la conciencia postural de los trabajadores administrativos de una institución de educación superior.

La metodología es un estudio de caso descriptivo con un enfoque cuantitativo, los resultados muestran que seis meses después del final de la prueba PFISLAB, 8 trabajadores fueron entrevistados y dijeron que sabían la postura correcta en el trabajo; el 87.5% adoptó los ajustes ergonómicos, el 50% informó

que los efectos positivos todavía estaban ocurriendo, todos los participantes confirmaron la contribución del programa para crear conciencia sobre la postura correcta en el trabajo y aumentar el conocimiento en ergonomía.

Por su parte, García, Jiménez, & Barrero (2016), en la investigación denominada “Relación entre el dolor lumbar y los movimientos realizados en postura sedente prolongada. Revisión de la literatura” en Bogotá- Colombia, tuvo como objetivo realizar una revisión de literatura de artículos sobre el dolor lumbar y el movimiento en postura sedente prolongada, se revisaron 6226 artículos, de los cuales 16 fueron publicados entre 1970 y 2010. En las perspectivas teóricas se descubre que en los estudios evaluados los trabajadores tienen indicadores preocupantes con respecto a la presencia de quejas de dolor o molestias corporales, la metodología fue de índole cualitativa se identificó de los motores de búsqueda, y las palabras claves asociadas con el tema.

En los resultados de la investigación se dice que el movimiento con dolor lumbar en postura sedente prolongada solo se pudo explicar desde el rango de movimiento lumbar, la investigación reveló que la carga física impuesta por la postura corporal adoptada por los trabajadores en los lugares de trabajo demostró ser un indicador potencial de predisposición a los llamados trastornos ocupacionales, así como la reducción de la calidad de vida en el trabajo, finalmente, se sugiere que las empresas sean conscientes de las políticas de prevención, promoción de la salud y ergonomía, con el objetivo de minimizar los síntomas comunes de sus empleados.

En este mismo año, Ordóñez, Gómez & Calvo (2016), en la investigación “Morbilidad sentida osteomuscular en trabajadores administrativos de una empresa metalmeccánica “desarrollada en la ciudad de Bogotá- Colombia, se plantearon como objetivo conocer los síntomas de la morbilidad sentida osteomuscular en los trabajadores administrativos de una empresa metalmeccánica. Las perspectivas teóricas mostraron que es importante investigar y analizar los factores de riesgo presentes en diversos entornos ocupacionales, lo que permite la planificación e implementación de intervenciones destinadas a promover y proteger la salud de los trabajadores en el desempeño de sus actividades administrativas.

La metodología fue de corte cuantitativo, correlacional transversal, con una muestra de los 109 trabajadores administrativos de la empresa, se utiliza el Cuestionario Nórdico Kourinka y Evaluación de puesto de trabajo RULA, los resultados mostraron que el dolor de espalda y cuello es el más frecuente entre los trabajadores, generando el 76.0% de las incapacidades, se encuentra una correlación entre el sedentarismo y el dolor de espalda, se toman en cuenta factores individuales como la edad y el sobrepeso.

Asimismo, Sémper (2016) en la investigación “Implementación de medidas ergonómicas para prevención y control de lesiones músculo esqueléticas en el personal administrativo del Colegio Alemán” realizada en Quito- Ecuador, tuvo como objetivo describir las medidas ergonómicas, que deben llevarse a cabo para la reducción de lesiones musculo esqueléticas en el personal administrativo del colegio en cuestión, dentro de las perspectivas teóricas se dice que las diversas situaciones de morbilidad y mortalidad de los trabajadores, aparecen como verdaderas epidemias tanto de enfermedades profesionales clásicas como de nuevas enfermedades profesionales, como los trastornos musculo esqueléticos relacionados con el trabajo, estos causan un grave problema de salud pública y en el campo de la salud laboral, la metodología es de corte cuantitativo se aplica el cuestionario de Kourinka y el método RULA al personal administrativo.

Del mismo modo, Torres, Belén & Jácome, (2017), en el artículo titulado “Intervención fisioterapéutica para trastornos posturales en el personal administrativo y docente de la Facultad Ciencias de la Salud en la Universidad Técnica del Norte (Bachelor'sthesis)” en Ibarra- Ecuador, se tuvo como objetivo conocer los trastornos posturales de origen laboral para posteriormente realizar una intervención fisioterapéutica preventiva en el personal administrativo de la facultad ciencias de la salud de la Universidad Técnica del Norte. La metodología de estudio fue no experimental de corte transversal y cuantitativo y descriptivo, con una muestra de 60 personas, se utiliza método de evaluación del riesgo individual (ERIN), método de evaluación rápida del cuerpo entero (REBA), y el test de evaluación postural estática, los resultados de la investigación mostraron que la evaluación postural estática indicó que el 35 % del grupo de estudio tiene inclinación derecha de cabeza acompañada de un 67 % de inclinación de hombro derecho, se concluye que es necesaria una intervención fisioterapéutica

Por su parte, Figueira, (2018), en la investigación adelantada en Brasil, denominada la Prevalencia de dorlombarem profissionais de setor administrativo que atuamna postura sentada, se tuvo como objetivo identificar la prevalencia del dolor lumbar en profesionales de los sectores administrativos que permanecen sentados, dentro de las perspectivas teóricas se muestra que los signos y síntomas característicos de los dolores musculo esqueléticos son muchos como dolor al tener un movimiento espontáneo, sensación de debilidad, cansancio, peso, entumecimiento, hormigueo, cambios de sensibilidad, enrojecimiento, calor y edema local, hinchazón, áreas de hipotrofia o atrofia.

La metodología es cuantitativa mediante una investigación con instrumento cuantitativo, siendo una muestra compuesta por 53 profesionales del sector administrativo de una organización gubernamental, los resultados muestran que de los 53 trabajadores evaluados, la prevalencia del dolor lumbar en el sector administrativo de la institución pública fue del 51%, se concluye que existe la necesidad de desarrollar

estudios más actualizados sobre el tema del dolor lumbar en los trabajadores sentados, mejorando así la comprensión del tema y motivando la prevención, a fin de reducir un mayor daño a su salud.

En el presente año, Jara & Santana, (2019) en la investigación titulada “Trastornos musculoesqueléticos en personal administrativo”, desarrollada en Quito- Ecuador, tienen como objetivo determinar la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en personal administrativo de una institución pública, dentro de las perspectivas teóricas se describe que desde la década de 1980, la mayor incidencia de trastornos musculoesqueléticos se puede observar en las estadísticas del Instituto Nacional de Seguridad Social (INSS), el ambiente de trabajo, en condiciones físicas, mecánicas y psíquicas adversas, se considera uno de los principales factores de riesgo para el desarrollo de cambios en el sistema musculoesquelético, por ello la exposición continua y prolongada del cuerpo a los factores de riesgo de dicho entorno favorece la aparición de enfermedades profesionales. La metodología es cuantitativa mediante un estudio descriptivo y los hallazgos muestran que hubo prevalencia de dolor a nivel cervical y lumbar y al analizar las posturas se evidencia que el riesgo de los trabajadores es medio, por la postura estática dentro de sus actividades laborales.

De igual forma, en la investigación de Logroño, (2019) titulada “Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos asociado a posturas forzadas en personal administrativo de una empresa de auditoría médica” se tuvo como objetivo conocer la frecuencia de trastornos musculoesqueléticos asociado a posturas forzadas en personal administrativo en una empresa de auditoría médica, la investigación se realizó en Quito- Ecuador, en las perspectivas teóricas se abordaron conceptos de las OMS sobre seguridad y salud en el trabajo, donde se identificaron casos e incidentes de trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo en planta, demostrando la importancia de recordar los hábitos de salud y de trabajo al momento del diagnóstico del trastorno relacionado con la mala postura que informaran sobre su dolor lumbar y funcionamiento físico actuales. La metodología es de índole cuantitativo y cualitativo, mediante un estudio de tipo descriptivo, los resultados muestran que el 94.2% de los participantes manifestaron haber tenido sintomatología musculoesquelética en la zona cervical, dorso lumbar y muñeca, también presentaron dolor cervical dorsal, lumbar y sintomatología en región distal de extremidad superior en mujeres, cervicalgia y lumbalgia en hombres.

Seguidamente, en la investigación de Jurado (2019) “Trastornos musculoesqueléticos por posturas forzadas en personal administrativo, usuario de pantallas de visualización de datos, en una institución hospitalaria”, desarrollada en Quito- Ecuador, se tuvo como objetivo investigar la relación de posturas forzadas y presentación de sintomatología musculoesquelética en los trabajadores del área administrativa que utilizan pantalla de visualización de datos de una institución hospitalaria. La metodología es de índole

observacional descriptivo de corte transversal en una población de 23 trabajadores, se evalúa el riesgo ergonómico mediante el REBA (posturas forzadas) y el cuestionario nórdico de Kuorinka, los resultados mostraron que el 70% de los participantes tienen una sintomatología musculoesquelética en cuello y espalda baja (66.7%) en mujeres y en rodillas (21.4%) seguido de espalda baja (14.3%) en hombres.

Finalmente, de Sousa Miranda, Castro & Melo (2019), en su investigación denominada “Qualidade de vida e queixas osteomusculares no setor administrativo de um campus universitário”.se tuvo como objetivo investigar en la ciudad de Brasilia de Brasil, la calidad de vida y las quejas musculo esqueléticas de los empleados de los sectores administrativos de una universidad minera.

En las perspectivas teóricas se encuentra que las quejas musculo esqueléticas conducen a diferentes grados de incapacidad funcional, lo que resulta en una menor productividad, mayores tasas de absentismo, comprometiendo la capacidad productiva de las empresas y generando gastos significativos en el tratamiento de los procesos afectados y de indemnización del trabajador.

La metodología fue cuantitativa se realiza una encuesta transversal a 34 empleados de la institución, que fueron sometidos a la solicitud de un formulario preparado por el investigador, se realiza la aplicación del Cuestionario de quejas musculo esqueléticas nórdicas y el Cuestionario de calidad de vida SF-36. En los resultados se muestra que la columna dorsal fue el segmento corporal más mencionado, con un 55,9% de la muestra que indica esta queja, a continuación, se encuentra la columna lumbar (44.10%), seguida de muñecas / manos, cervicales y hombros.

4. METODOLOGÍA

Se realiza una investigación en base de datos especializadas con contenido científico como Scielo, Ebsco, Dialnet, Redalyc, Proquest, Science Direct, Google academics, para identificar cual es el estado del arte o investigaciones previas que se han realizado sobre los desórdenes musculo esqueléticos (DME) en personal administrativo, concerniente a la carga postural.

Los criterios de inclusión de los artículos es que sean con una antigüedad no mayor a 5 años y que se encuentren completos con resumen, método, hallazgos o resultados y conclusiones, se han encontrado artículos en varios idiomas como: inglés, portugués, español.

En los descriptores de búsqueda, se hace uso del conector (AND) en búsqueda en inglés y español, Bajo los criterios del database de MeSH (Medical Subject Headings) en el tesoro de Medline, las palabras

que se incluyeron para la búsqueda de las investigaciones arrojadas y el proceso de filtrado y selección para la elaboración del artículo se exponen en la siguiente tabla:

Tabla 4 Palabras de búsqueda en bases de datos

Palabras	Resultados arrojados	Artículos seleccionados
Desórdenes músculo-esqueléticos	8	3
Lesiones musculo esqueléticas	9	1
Síntomas musculo esqueléticos	9	2
Trastornos musculo esqueléticos	12	4
Posturas forzadas	7	1
Carga postural	5	1
Ergonomía laboral	10	1
Dolor de espalda	18	1

Fuente: Elaboración propia

Los criterios de exclusión fueron aquellos artículos que tengan más de 5 años de antigüedad, que se encuentren incompletos en su estructura, que hagan referencia a otro personal que no sea administrativo.

5. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

5.1 Hallazgos o fenómenos observados

Las perspectivas teóricas con respecto a el desarrollo de trastornos musco-esqueléticos en administrativos y/o trabajadores de oficina, arrojan que prevalecieron en los hallazgos muestran que el trabajo a gran escala con el uso de computadoras en comenzó en los últimos 30 años, cambiando definitivamente la relación entre los hombres y su trabajo. Hoy en día, muchos trabajadores utilizan la tecnología informática para la mayoría de sus horas de trabajo, como el personal administrativo que son el objeto de esta investigación. Por lo tanto, se observa que las demandas del trabajo computarizado son principalmente actividades que involucran procesos y operaciones cognitivas, tales como monitoreo, interpretación, procesamiento de información, resolución de problemas y memoria, lo que hace que el personal deba estar largas jornadas en la misma postura generando trastornos posturales. Las investigaciones demuestran que las profesiones de la salud, se ha visto especialmente afectada por el trastorno musculo esquelético.

Los estudios realizados en varios países muestran tasas de prevalencia superiores al 80% de los trastornos musculo esqueléticos en trabajadores de la salud, dentro de los principales factores de riesgo

relacionados con los trastornos musculo esqueléticos se encuentran: organización del trabajo (aumento de las horas de trabajo, horas extras excesivas, ritmo rápido, déficit de trabajadores); factores ambientales (mobiliario inadecuado, iluminación insuficiente) y la posible sobrecarga de segmentos del cuerpo en ciertos movimientos, por ejemplo: fuerza excesiva para realizar ciertas tareas, movimientos repetitivos y posturas inadecuadas en el desarrollo de actividades laborales.

También se encuentran perspectivas teóricas desde la Norma Técnica INSS (Orden de trabajo / INSS No. 606/1998), donde se describe los factores de riesgo que se agrupan de acuerdo con el grado de adecuación del lugar de trabajo a la zona de atención y visión; en las vibraciones y presiones locales en los tejidos; en las posturas inapropiadas; carga musculo esquelética mecánica y estática; la invariabilidad de la tarea; demandas cognitivas y factores organizacionales y psicosociales relacionados con el trabajo, se analiza la evidencia de la asociación del trastorno estudiado con condiciones de trabajo inadecuadas.

Por otro lado, dentro de los hallazgos, prevaleció que; de los trabajadores participantes de las investigaciones tuvieron síntomas de afectaciones musculo esqueléticas en un promedio de los últimos tres meses, principalmente cervicalgias, lumbalgias, dorsalgias y dolor en hombros y muñecas, por otra parte se logra evidenciar que de los participantes el 80% tienen inadecuadas posturas en la ejecución de sus funciones, se interviene el personal mediante pausas activas de trabajo luego se hace una revisión de salida evidenciando que el test ahora muestra 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%.

Así mismo, los hallazgos revelan que existe una falta de información sobre el buen manejo de las cargas estáticas y dinámicas del cuerpo lo que lleva a que lo administrativos adquieran malas posturas que repercuten en el desarrollo de trastornos musco- esqueléticos, en otras palabras, los hallazgos muestran que hubo prevalencia de dolor a nivel cervical y lumbar y al analizar las posturas se evidencia que el riesgo de los trabajadores es medio, por la postura estática dentro de sus actividades laborales.

Finalmente, dentro de los hallazgos se sugieren enfoques de intervención que eviten la aparición de trastornos musculo-esqueléticos ocupacionales además se debe considerar vigilancia periódica y de manera prioritaria profundizar en su origen, factores asociados y prevención.

5.2. Discusión análisis de resultados

En los resultados se encuentra que la columna dorsal fue el segmento corporal más mencionado, con un 55,9% seguido de la columna lumbar (44.10%), y de muñecas / manos, cervicales y hombros. Los síntomas de afectaciones musculo esqueléticas mencionadas son principalmente cervicalgias y lumbalgias,

siendo los más prevalentes y las principales causas de consulta médica, por otra parte, se evidencian que dentro de las causas están las posturas forzadas en la ejecución de sus funciones.

Dentro de los criterios de inclusión en la selección de participantes esta, trabajar predominantemente en la postura sentada, usar la computadora como el principal instrumento de trabajo y presentar síntomas musculoesqueléticos (dolor, entumecimiento o molestias) en los últimos 12 meses.

Las tareas de trabajo de oficina se caracterizan por tareas livianas pero que se realizan al estar sentado durante períodos prolongados de tiempo, por lo general la gran mayoría de las actividades se completan utilizando computadoras, la realización del trabajo administrativo durante períodos prolongados de tiempo se asocia con el desarrollo de enfermedades musculoesqueléticas de la espalda y las extremidades superiores, estas son de naturaleza multifactorial; los factores de riesgo incluyen fuerzas excesivas y sostenidas, carga estática, estar sentado durante más de la mitad del turno de trabajo, posturas incómodas, factores personales como mega-apófisis y túnel carpiano estrecho, y factores ambientales como bordes afilados y bajas temperaturas

La característica que se encuentra comúnmente entre las personas con desórdenes musculoesqueléticos es el dolor crónico y difuso presente en varias partes del cuerpo, esta condición se reconoce como tormenta de viento, donde el dolor se difunde y se transfiere desde el sitio del dolor a los lugares saludables a través de las posturas antálgicas adoptadas.

6. CONCLUSIONES

Se concluye que el impacto de la carga postural como condicionante para el desarrollo de desórdenes musculoesqueléticos en personal administrativo es de alta incidencia, se halla alta relación de la aparición de síntomas como dolores lumbares, dorsales y cervicales con las horas de permanencia en los puestos de trabajo y las posturas adquiridas a la hora de desempeñar las funciones en personas que trabajan en oficinas y/o puestos de trabajo que tiene que ver con el uso de computadoras y permanecer sentado durante varias horas seguidas, lo anterior se convierte en un entramado físico, social, psicológico de factores desencadenantes.

Los desórdenes musculoesqueléticos, son actualmente una realidad en el personal administrativo, por lo que es necesario que las instituciones de salud planifiquen acciones de prevención y promoción de la salud. Es necesario hacer una observación directa de estos profesionales para detectar errores, especialmente ergonómicos, en la realización de los procedimientos.

La rutina del personal administrativo se ve expuesta diariamente a carga postural en mayor medida a carga estática que exigen gran parte de su capacidad física y mental, lo que conduce al desarrollo de enfermedades musculo esqueléticas, además, el incumplimiento de las medidas preventivas agrava aún más la situación de estos profesionales, lo que puede conducir a una discapacidad permanente.

Dentro del impacto que trae el desarrollo de trastornos musculo-esqueléticos se encuentra especialmente las incapacidades, lo que resulta en una menor productividad, mayores tasas de absentismo, comprometiendo la capacidad productiva de las empresas y generando gastos significativos en el tratamiento de los procesos afectados y de indemnización del trabajador (Sousa, Castro y de Melo, 2019). Para evitar esto, se concluye que es necesario procesos de formación y capacitación frente a las buenas posturas dentro del área de trabajo, pues a corto plazo, para los administrativos/ trabajadores permite una reducción significativa de los síntomas musculo esqueléticos, y a largo plazo evita la aparición de verdaderas lesiones y enfermedades crónicas de orden muscular para las organizaciones por su parte, la implementación de una cultura de trabajo con buenas posturas y cuidado del cuerpo permite controlar y disminuir consecuencias de una mala postura laboral, y cumplir con los objetivos de la salud ocupacional, que es contar con trabajadores sanos, además de brindar puestos de trabajo seguros y confortables (Samper, 2016).

Finalmente, de acuerdo a los resultados hallados, es necesario estudios completos que aborden desde la raíz de la problemática hasta las medidas de salud ocupacional (físicas, psicológicas, sociales y laborales) que generan altos impactos en la disminución del fenómeno.

REFERENCIAS

- De Vitta, A., Bertaglia, R. S., & Padovani, C. R. (2018). Efeitos de dois procedimentos educacionais sobre os sintomas musculo esqueléticas em trabalhadores administrativos. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, 20-25.
- Dimate AE, Rodríguez DC, Rocha AI. Percepción de desórdenes musculo esqueléticos y aplicación del método RULA en diferentes sectores productivos: una revisión sistemática de la literatura. *Rev. Univ. Ind Santander Salud*. 2017.
- Figueira, C. F. (2018). Prevalência de dor lombar em profissionais de setor administrativo que atuam na postura sentada. *Biblioteca Digital de TCCs-Centro Universitário Uniamérica*, 1-19.
- Gan Bustos, F., & Triginé, J. (2006). Análisis y descripción de puestos de trabajo. En F. Gan Bustos, & J. Triginé, *Manual de instrumentos de gestión y desarrollo de las personas en las organizaciones*. Madrid: Díaz de Santos.

- García, F. M., Jiménez, L. Q., & Barrero, L. H. (2016). Relación entre el dolor lumbar y los movimientos realizados en postura sedente prolongada. Revisión de la literatura. *Salud Uninorte*, 32(1), 153-173.
- Jara & Santana (2019). Trastornos musculoesqueléticos en personal administrativo. Proyecto de Titulación asociado al Programa de Investigación sobre Seguridad y Salud en el Trabajo. Universidad Internacional SEK
- Jurado, P. C. (2019). Trastornos musculoesqueléticos por posturas forzadas en personal administrativo, usuario de pantallas de visualización de datos, en una institución hospitalaria., Universidad Internacional SEK.
- Márquez, M. (Junio 2015). Modelos teóricos de la causalidad de los trastornos musculoesqueléticos. *Ingeniería Industrial. Actualidad y Nuevas Tendencias*, vol. IV, núm. 14. Universidad de Carabobo Carabobo, Venezuela
- Ministerio del Trabajo. Decreto 1072 de 2015 (26 de mayo de 2015). Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo. Consultado marzo de 2015 Disponible [en línea]: http://www.mintrabajo.gov.co/component/docman/doc_download/4512-indicedecreto-1072-de-2015-unico-reglamentario-del-sector-trabajo.html
- Ministerio de la Protección Social. “Guía de Atención Integral Basada en la Evidencia para Hombro Doloroso (GATI- HD) relacionado con Factores de Riesgo en el Trabajo”. Bogotá (2006).
- Oliveira, S., Lucena, D., Gutiérrez, V., Furtado, A., Rios, L., & Moleón, J. (2016). Fisioterapia laboral na formação ergonômica e consciência postural de trabalhadores administrativos de uma instituição de ensino superior. *Blucher Eng Proc*, 3, 772-81.
- Ordóñez, C. A., Gómez, E., & Calvo, A. P. (2016). Morbilidad sentida osteomuscular en trabajadores administrativos de una empresa metalmeccánica. *Revista Colombiana de Salud Ocupacional*, 6(3), 82-88.
- Organización Internacional del Trabajo (OIT) Disponible en: <http://www.ilo.org/lima/paises/colombia/lang--es/index.htm>
- Pinto, D. (2015) Evaluación del Riesgo Individual Ergonómico en el Personal Administrativo de Empresas Públicas de la Provincia de Imbabura. *La U Investiga*, 2(1), 9-16.
- Quemelo, P. R. V., Gasparato, F. D. S., & Vieira, E. R. (2015). Prevalence, risks and severity of musculoskeletal disorder symptom among administrative employees of a Brazilian company. *Work*, 52(3), 533-540.
- Rodríguez; F. Ruiz; E. Peñaloza; Ministerio de la protección social. “Encuesta nacional de salud 2007”. Bogotá (2009). Consultado marzo de 2015. Disponible [en línea]: <https://www.minsalud.gov.co/Documentos%20y%20Publicaciones/ENCUESTA%20NACIONAL.pdf>

- Romero, D. C. R., & García, A. E. D. (2015). Evaluación de riesgo biomecánico y percepción de desórdenes músculo esqueléticos en administrativos de una universidad Bogotá (Colombia). *Investigaciones Andina*, 17(31), 1284-1299.
- Sémper, J. V. (2016). Implementación de medidas ergonómicas para prevención y control de lesiones músculo esqueléticas en el personal administrativo del Colegio Alemán. 112 hojas. Quito: EPN.
- Torres, A., Belén, J., & Jácome, C. A. (2017). Intervención fisioterapéutica para trastornos posturales en el personal administrativo y docente de la Facultad Ciencias de la Salud en la Universidad Técnica del Norte.
- Ulzurrun, M.D., Garasa, A., Macaya, M.G., y Eransus, J. (Octubre 2007). Trastornos músculo-esqueléticos de origen laboral. Instituto Navarro de Salud Laboral
Departamento de Salud GOBIERNO DE NAVARRA
1ª edición. 1ª reimpresión (octubre de 2007)
- Valpour M, Hajibabaei M, Saki A, Memari Z. Prevalence of Musculoskeletal Disorders Among Office Workers. *Jundishapur J HealthSci*. 2015
- Vernaza Pinzón P. STC. Dolor musculo esquelético y su asociación con factores de riesgo ergonómicos en trabajadores administrativos. 2005
- Vigilancia epidemiológica de los desórdenes musculo esqueléticos (DME), relacionados con el trabajo, ciencia & trabajo. 2017.

ANEXOS

Matriz de Búsqueda

#	<u>Autor (es)</u>	<u>Año de publicación</u>	<u>Título</u>	<u>Palabras claves del artículo</u>	<u>Metodología</u>	<u>Principales hallazgos</u>	<u>Principales conclusiones</u>	<u>Lugar de desarrollo</u>	<u>Referencia en APA</u>
1	De Sousa Miranda, J., de Castro, G. G., & de Melo Araújo, K. A.	2019	Qualidade de vida e queixas osteomusculares no setor administrativo de um campus universitário.	Músculos osteomusculares; Calidad de vida; Quejas	La metodología fue cuantitativa se realiza una encuesta transversal a 34 empleados de la institución, que fueron sometidos a la solicitud de un formulario preparado por el investigador,	En los resultados se muestra que la columna dorsal fue el segmento corporal más mencionado, con un 55,9% de la muestra que indica esta queja, a continuación, se encuentra la columna lumbar (44.10%), seguida de muñecas / manos, cervicales y hombros.	Se encuentra que las quejas musculo esqueléticas conducen a diferentes grados de incapacidad funcional, lo que resulta en una menor productividad, mayores tasas de absentismo, comprometiendo la capacidad productiva de las empresas y generando gastos significativos en el tratamiento de los procesos afectados y de indemnización del trabajador.	Brasilia de Brasil	De Sousa Miranda, J., de Castro, G. G., & de Melo Araújo, K. A. (2019). Qualidade de vida e queixas osteomusculares no setor administrativo de um campus universitário. <i>Ciência & Desenvolvimento-Revista Eletrônica da FAINOR</i> , 12(2)
2	Zurita Pinto, D. A., Maldonado Landázuri, M. V., Proaño Rosero, A. R., & Caranqui Landete, M. J	2015	Evaluación del Riesgo Individual Ergonómico en el Personal Administrativo de Empresas Públicas de la Provincia de Imbabura	Ergonomía, nivel de riesgo, postura, desórdenes músculo-esqueléticos, método observacional.	la metodología utilizada es de enfoque cuantitativo, de corte descriptivo, de corte transversal, se hace uso de una hoja de campo de Evaluación de riesgo individual (ERIN).	Los hallazgos revelan que existe una falta de información sobre el buen manejo de las cargas estáticas y dinámicas del cuerpo, siendo el nivel de riesgo un 55% en nivel medio, un 36% en nivel alto y un 8% en nivel bajo	La evaluación del factor de riesgo ergonómico debe realizarse constantemente porque pueden ocurrir cambios o adaptaciones negativas por parte del trabajador lo cual puede alterar la biomecánica y producir desórdenes músculo esquelético aumentando el nivel de riesgo	Provincia de Imbabura Ecuador	Zurita Pinto, D. A., Maldonado Landázuri, M. V., Proaño Rosero, A. R., & Caranqui Landete, M. J. (2015). Evaluación del riesgo individual ergonómico en el personal administrativo de empresas públicas de la Provincia de Imbabura. <i>La Uinvestiga</i> , 9-15

							ergonómico. La evaluación es una manera de prevenir enfermedades de origen laboral.		
3	Sémper Chávez, J. V	2016	Implementación de medidas ergonómicas para prevención y control de lesiones músculo esqueléticas en el personal administrativo del Colegio Alemán	Medidas ergonómicas, lesiones musculo esqueléticas, cultura del trabajo, método RULA	la metodología es de corte cuantitativo se aplica el cuestionario de Kourinka y el método RULA al personal administrativo	Los hallazgos muestran que el 71% de los trabajadores tuvieron síntomas de afectaciones musculo esqueléticas en los últimos tres meses, principalmente cervicalgias, lumbalgias, dorsalgias y dolor en hombros y muñecas, por otra parte se logra evidenciar que de los participantes el 80% tienen malas posturas en la ejecución de sus funciones, se interviene el personal mediante pausas activas de trabajo luego se hace una revisión de salida evidenciando que el test ahora muestra 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%.	Como conclusión, queda claro la importancia de aplicar medidas ergonómicas en los puestos de trabajo del tipo administrativo, pues a corto plazo permite una reducción significativa de los síntomas musculo esqueléticos, y a largo plazo evita la aparición de verdaderas lesiones y enfermedades crónicas de orden muscular. Una implementación ergonómica se convierte en una cultura de trabajo, que permite controlar y disminuir consecuencias de una mala postura laboral, y cumplir con los objetivos de la salud ocupacional, que es contar con trabajadores sanos, además de brindar puestos de trabajo seguros y confortables	Quito Ecuador	Sémper Chávez, J.V. (2016). Implementación de medidas ergonómicas para prevención y control de lesiones músculo-esqueléticas en personal administrativo del Colegio Alemán de Quito (Tesis de maestría). Escuela Politécnica Nacional. Quito

4	Cañarte Santana, M. G.	2019	Trastornos musculoesqueléticos en personal administrativo	Trastornos musculoesqueléticos, personal administrativo, REBA, Cuestionario Nórdico	La metodología es cuantitativa mediante un estudio descriptivo, observacional de corte transversal, la investigación tiene lugar en 30 profesionales que se desempeñan en el área administrativa en servicios de salud, se hace uso del Cuestionario Nórdico y el Método REBA (Rapid Entire Body Assessment) para el análisis de posturas forzadas	Los hallazgos muestran que hubo prevalencia de dolor a nivel cervical y lumbar y al analizar las posturas se evidencia que el riesgo de los trabajadores es medio, por la postura estática dentro de sus actividades laborales.	Los profesionales que se desempeñan en el área administrativa incluidos en el presente estudio, están expuestos a trastornos musculoesqueléticos derivados de la postura estática adquirida para realizar sus actividades laborales, por lo que es necesario la adopción de medidas ergonómicas y valoraciones médicas periódicas.	Ecuador	Cañarte Santana, M. G. (2019). Trastornos musculoesqueléticos en personal administrativo. Universidad Internacional SEK, 2-9.
5	Achina Torres, J. B. & Jácome Vallejo, C. A.	2017	Intervención fisioterapéutica para trastornos posturales en el personal administrativo y docente de la Facultad Ciencias de la Salud en la Universidad Técnica del Norte (Bachelor's thesis)	Postura, trastornos, Ergonomía laboral, nivel de riesgo, evaluación.	La metodología de estudio fue no experimental de corte transversal y cuantitativo y descriptivo, con una muestra fue de 60 personas, se utiliza método de evaluación del riesgo individual (ERIN), método de evaluación rápida del cuerpo entero (REBA), y el test de evaluación postural estática	Se obtuvo como resultado con el método ERIN que el nivel del riesgo es medio con el 82 %, riesgo alto con un 17 % y el 1 % riesgo muy alto, estos resultados fueron muy similares con el método REBA en donde se observó que el nivel del riesgo es medio con el 83 %, riesgo alto con un 15 % y tan solo el 2% riesgo muy alto. La evaluación postural estática indicó que el 35 % del grupo de estudio tiene inclinación derecha de cabeza	En la evaluación de riesgo ergonómico se concluyó que la mayoría del personal evaluado presento un nivel de riesgo medio, en la cual se requiere investigar a fondo y de ser posible realizar cambios en el sitio de trabajo	Ibarra Ecuador	Achina Torres, J. B. & Jácome Vallejo, C. A. (2017). Intervención Fisioterapéutica para trastornos posturales en el personal administrativo y docente de la Facultad Ciencias de la Salud en la Universidad Técnica del Norte (Tesis de pregrado). Universidad Técnica del Norte, Ibarra, Ecuador.

						acompañada de un 67 % de inclinación de hombro derecho			
6	Logroño Satán, P. M	2019	Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos asociados a posturas forzadas en personal administrativo de una empresa de auditoría médica	Trastornos musculoesqueléticos, Posturas forzadas, REBA, Administrativo.	La metodología es de índole cuantitativo y cualitativo, mediante un estudio de tipo descriptivo de corte transversal al personal administrativo de auditoría médica, la población y muestra fueron 35 trabajadores, se hizo uso del cuestionario Nórdico de Kuorinka, el método REBA y el método ROSA para el estudio de puesto de trabajo	los resultados muestran que el 94.2% de los participantes manifestaron haber tenido sintomatología musculoesquelética en la zona cervical, dorso lumbar y muñeca, también presentaron dolor cervical dorsal, lumbar y sintomatología en región distal de extremidad superior en mujeres, cervicalgia y lumbalgia en hombres.	Los trabajadores objeto de estudio revelaron una elevada prevalencia de sintomatología musculoesquelética especialmente en cuello, región dorso/lumbar y muñeca debido a que presuntivamente las posturas adoptadas durante sus actividades laborales pueden aumentar el riesgo de sintomatología musculoesquelética. Se concluye que la actividad extra laboral no influye en la sintomatología ya que la mayoría de trabajadores no realizan ninguna actividad después de su jornada laboral.	Quito-Ecuador	Logroño Satán, P. M. (2019). Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos asociados a posturas forzadas en personal administrativo de una empresa de auditoría médica. Universidad Internacional SEK, 3- 6.
7	Jurado Tamayo, P. C.	2019	Trastornos musculoesqueléticos por posturas forzadas en personal administrativo, usuario de pantallas de visualización de datos, en una institución hospitalaria	trastornos musculoesqueléticos, posturas forzadas, método Reba, cuestionario nórdico, hospital.	La metodología es de índole observacional descriptivo de corte transversal en una población de 23 trabajadores, se evalúa el riesgo ergonómico mediante el REBA (posturas forzadas) y el cuestionario nórdico de Kuorinka	Los resultados obtenidos en este estudio sugieren enfocarse en intervenciones que eviten la aparición de trastornos musculoesqueléticos ocupacionales además se debe considerar vigilancia periódica y de manera prioritaria profundizar en su	se estableció y priorizo la necesidad de intervención y se generó medidas preventivas y de control para la prevención del Riesgo Ergonómico en el área administrativa de una institución de salud.	Quito-Ecuador	Jurado Tamayo, P. C. (2019). Trastornos musculoesqueléticos por posturas forzadas en personal administrativo, usuario de pantallas de visualización de datos, en una institución hospitalaria. Universidad Internacional SEK, 2-7.

						origen, factores asociados y prevención.			
8	Freitas de Oliveira, S. C., Gomes de Lucena, M. C., Lopes de Araújo Furtado, P., Lourenço Rios, E., & Jiménez Moleón, J. J	2016	Fisioterapia laboral na formação ergonômica e consciência postural de trabalhadores administrativos de uma instituição de ensino superior	Formación ergonómica, conciencia postural,	Estudio de caso descriptivo con un enfoque cuantitativo	Los resultados obtenidos al final de este estudio corroboran con (ALLEN et al., 2015) que los fisioterapeutas tienen experiencia evaluando fuerzas mecánicas en el trabajo cuerpo humano y preparación del cuerpo para la carga de trabajo mientras ergonomía se centra en el entorno laboral, asegurando que los requisitos del trabajo corresponden a las capacidades físicas del trabajador. Las condiciones del lugar de trabajo pueden reestructurarse o modificarse para reducir el estrés que causa las perturbaciones trastornos musculoesqueléticos.	Los resultados mostraron que los trabajadores evaluados obtuvieron crecimiento en educación ergonómica y postural y formación ergonómica demostrada concretamente también se pudo observar que los participantes de PFISLAB consideran extremadamente importante la acción de la fisioterapia del trabajo en el desarrollo de la conciencia ergonomía de la empresa y entre sus trabajadores.	Brasil	Freitas de Oliveira, S. C., Gomes de Lucena, M. C., Lopes de Araújo Furtado, P., Lourenço Rios, E., & Jiménez Moleón, J. J. (2019). Fisioterapia laboral na formação ergonômica e consciência postural de trabalhadores administrativos de uma instituição de Ensino Superior. Congresso Internacional de Ergonomia Aplicada.
9	De Vitta, A., Bertaglia, R. S., & Padovani, C. R.	2018	Efeitos de dois procedimentos educacionais sobre os sintomas musculoesqueléticos em trabalhadores administrativos	Procedimientos educativos, salud del trabajador, síntomas musculoesqueléticos, postura sentada	La metodología desarrollada es cuantitativa en un estudio cuasiexperimental con 94 empleados administrativos de una empresa pública, distribuidos en tres grupos	Los resultados demostraron que, de los datos obtenidos en la comparación de la prueba previa y posterior, se observa que el programa educativo basado en talleres tradicionales redujo	Se puede concluir que las intervenciones, especialmente las tradicionales asociadas con los talleres, tuvieron un efecto positivo en las acciones de los individuos y, a pesar	Departamento de Água e Esgoto de Bauru Brasil	De Vitta, A., Bertaglia, R. S., & Padovani, C. R. (2018). Efeitos de dois procedimentos educacionais sobre os sintomas musculoesqueléticos em trabalhadores administrativos. Revista

					mediante muestreo aleatorio simple, se midió la frecuencia de los síntomas musculoesqueléticos con el cuestionario nórdica, al inicio del estudio y posterior a la finalización de los programas educativos, se utilizó estadística descriptiva, la técnica de varianza no paramétrica para el modelo de medidas repetidas en tres grupos independientes y la prueba de Goodman.	significativamente la frecuencia de los síntomas musculoesqueléticos en los últimos siete días	de la complejidad de algunas medidas preventivas necesarias, hubo una disminución en los síntomas musculoesqueléticos de los usuarios en el trabajo.		Brasileira de Fisioterapia, 20-25.
10	Figueira, C. F., & Moreira Camargo, C. R.	2018	Prevalência de dor lombar em profissionais de setor administrativo que atuam na postura sentada	Dolor de espalda, posturas sentadas, fisioterapia	La metodología es cuantitativa mediante una investigación con instrumento cuantitativo, siendo una muestra compuesta por 53 profesionales del sector administrativo de una organización gubernamental	los resultados muestran que, de los 53 trabajadores evaluados, la prevalencia del dolor lumbar en el sector administrativo de la institución pública fue del 51%,	se concluye que existe la necesidad de desarrollar estudios más actualizados sobre el tema del dolor lumbar en los trabajadores sentados, mejorando así la comprensión del tema y motivando la prevención, a fin de reducir un mayor daño a su salud.	Brasil	Figueira, C. F., & Moreira Camargo, C. R. (2018). Prevalência de dor lombar em profissionais de setor administrativo que atuam na postura sentada.). Faculdade União Das Américas.
11	Maradei García, F., Quintana Jiménez, L., & Barrero, L. H.	2016	Relación entre el dolor lumbar y los movimientos realizados en postura sedente prolongada. Revisión de la literatura	lumbalgia, movimiento, dolor, sedente prolongada	la metodología fue de índole cualitativa se identificación de los motores de búsqueda, y las palabras claves asociadas con el tema	En los resultados de la investigación se dice que el movimiento con dolor lumbar en postura sedente prolongada solo se pudo explicar desde el rango de movimiento lumbar,	la revisión pudo constatar que se conoce muy poco sobre la postura sedente prolongada con dolor lumbar en términos generales, debido a que solo un estudio fue realizado en estas condiciones	Bogotá Colombia	Maradei García, F., Quintana Jiménez, L., & Barrero, L. H. (2016). Relación entre el dolor lumbar y los movimientos realizados en postura sedente prolongada. Revisión

						la investigación reveló que la carga física impuesta por la postura corporal adoptada por los trabajadores en los lugares de trabajo demostró ser un indicador potencial de predisposición a los llamados trastornos ocupacionales, así como la reducción de la calidad de vida en el trabajo	(96). Además, no se encontraron estudios específicamente en la población de conductores.		literaria. Salud Uninorte, 154- 173.
12	Ordóñez, C. A., Gómez, E., & Calvo, A. P	2016	Morbilidad sentida osteomuscular en trabajadores administrativos de una empresa metalmeccánica	Morbilidad osteomuscular, carga física	La metodología fue de corte cuantitativo, correlacional transversal, con una muestra de los 109 trabajadores administrativos de la empresa, se utiliza el Cuestionario Nórdico Kourinka y Evaluación de puesto de trabajo RULA	El dolor de la espalda (56.8%) y del cuello (27.5) fueron los más prevalentes y las principales causas de consulta médica. El dolor de cuello fue la principal causa de las incapacidades médicas con 31 eventos, el 76.0% de los puestos se encontró en alto riesgo por carga física postural por las posturas estáticas y movimientos extremos de muñeca. Se encontró que, a mayor riesgo por carga física, mayor morbilidad, sin embargo, esta relación no es estadísticamente significativa.	La morbilidad sentida osteomuscular en los trabajadores administrativos no se presenta solamente por las condiciones de trabajo, sino que puede ser explicada por factores individuales como el sedentarismo, el sobrepeso y la obesidad	Bogotá Colombia	Ordóñez, C. A., Gómez, E., & Calvo, A. P. (2016). Morbilidad sentida osteomuscular en trabajadores administrativos de una empresa metalmeccánica. Revista Colombiana de Salud Ocupacional, 82-88.

13	Rodríguez Romero, D. C., & Dimate García, A. E	2015	Evaluación de riesgo biomecánico y percepción de desórdenes músculo esqueléticos en administrativos de una universidad Bogotá (Colombia)	Desórdenes Músculo Esqueléticos (DME); VDT; Cuestionario Nórdico; RULA	La metodología es de índole cuantitativa de corte transversal; con una muestra de 96 trabajadores administrativos de una Universidad, se aplica el Cuestionario Nórdico y grado de riesgo ergonómico de la aplicación del método RULA	tras aplicar el Cuestionario Nórdico se muestra presencia de molestia o dolor en algún segmento corporal con un aumento en la prevalencia de punto final (P.F) y la Incidencia (I). Los segmentos con mayor presencia de sintomatología fueron: espalda baja, espalda alta, cuello, mano muñeca derecha.	los resultados sugieren la existencia de asociación entre la carga postural estática y la percepción de molestia a nivel de miembros inferiores en los funcionarios de la Universidad.	Bogotá Colombia	Rodríguez Romero, D. C., & Dimate García, A. E. (2015). Evaluación de riesgo biomecánico y percepción de desórdenes músculo esqueléticos en administrativos de una universidad Bogotá (Colombia). Investigaciones Andina, 1284-1299.
14	Quemelo, P. R., Gasparato, F. d., & Vieira, E. R.	2015	Prevalence, risks and severity of musculoskeletal disorder symptoms among administrative employees of a Brazilian company	ergonomía, salud ocupacional, carga de trabajo.	La metodología fue cuantitativa, con una muestra de cincuenta trabajadores de oficina y del área administrativa que participaron en el estudio, se completó la evaluación de miembros superiores, índice de deformación, evaluación de fatiga muscular, cuestionario general nórdico y discapacidad de Oswestry	Los resultados mostraron que setenta y cuatro por ciento (n = 37) de los participantes tenían síntomas. La espalda era la parte más comúnmente afectada (81%, n = 30), seguido de las extremidades superiores (70%, n = 26). El cincuenta y tres por ciento de los trabajadores con dolor lumbar tenían de leve discapacidad moderada, y el riesgo para las manos, muñecas y dedos fue moderado.	La prevalencia de síntomas de MSD fue alta; la espalda y las extremidades superiores fueron las más afectadas. Los datos de las evaluaciones y cuestionarios se complementaron entre sí. La evaluación rápida de la extremidad superior y el índice de deformación fueron mejores indicadores de riesgo de síntomas de MSD que la evaluación de la fatiga muscular. Los trabajadores de oficina como participantes estuvieron expuestos a un riesgo moderado de desarrollar MSD debido a una	Brasil	Quemelo, P. R., Gasparato, F. d., & Vieira, E. R. (2015). Prevalence, risks and severity of musculoskeletal disorder symptoms among administrative employees of a Brazilian company. Trabajo, 533-540.

							sobrecarga biomecánica y se requieren cambios.		
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Fuente: Elaboración Propia