



Autores

Andrés Cetre Palacios
Davis Roger Montoya Domínguez

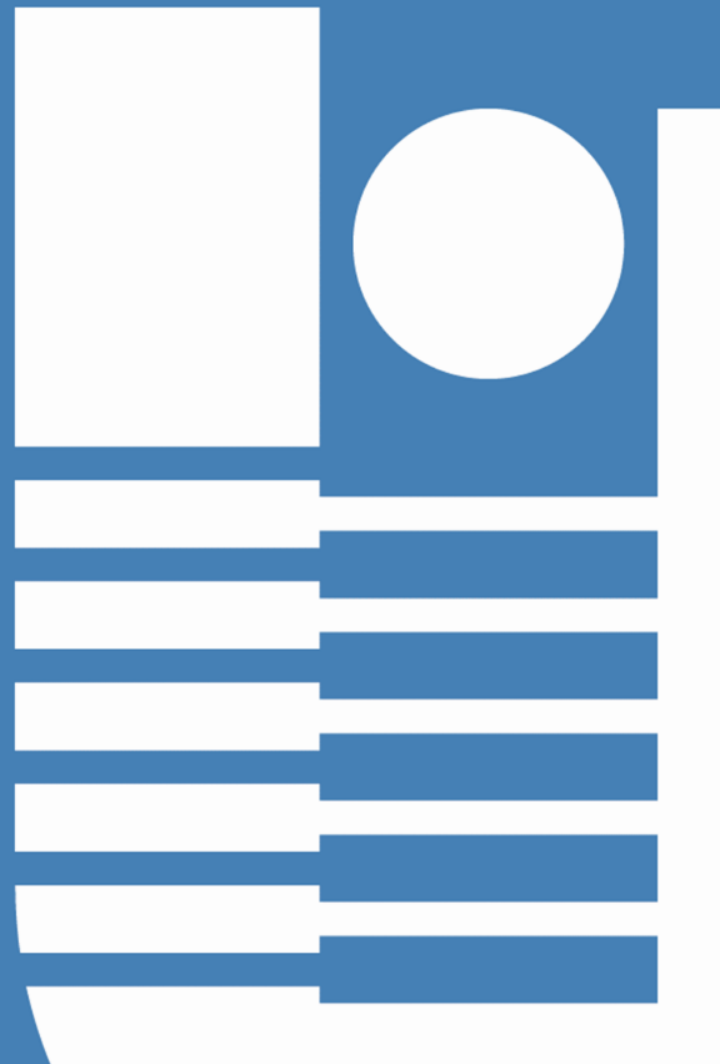
Estrategias para la Gestión del Riesgo Biomecánico y las Condiciones de Salud Musculoesquelética de los Trabajadores del Sector Administrativo en Latinoamérica

Monografía

Directora

Juliet Carolina Restrepo Bedoya

T.O. Especialista en Ergonomía, Magíster en SO



Planteamiento del problema

los TME hacen parte de las enfermedades laborales más comunes que aquejan a millones de trabajadores, generándoles desde pequeñas molestias y dolores recurrentes, hasta cuadros agudos de dolor y enfermedades crónicas, siendo una de las principales causas de incapacidad temporal, lo que trasciende significativamente en la vida del trabajador, las organizaciones y las instituciones de salud que deben asumir los elevados costos que se generan debido a la atención médica, la disminución de la productividad y los ajustes que deban realizarse por causa del ausentismo laboral y las incapacidades.





Objetivo general

Analizar literatura científica relacionada con los trastornos musculoesqueléticos y las condiciones de salud de los trabajadores del sector administrativo en Latinoamérica a fin de determinar estrategias que permitan gestionar el riesgo biomecánico en este tipo de entidades.

Objetivos Específicos

- Identificar las condiciones de salud musculoesquelética de los trabajadores del sector administrativo en Latinoamérica.
- Describir las principales estrategias empleadas para la gestión del riesgo biomecánico en trabajadores del sector administrativo en Latinoamérica.
- Contrastar las estrategias para la gestión del riesgo biomecánico en el sector administrativo de acuerdo a las condiciones de salud musculoesqueléticas de los trabajadores.



Justificación

Los desórdenes músculo-esqueléticos se encuentran catalogados como uno de los problemas más importantes de salud en el trabajo y causa de ausentismo laboral en la Unión Europea y países de América Latina, afectando la calidad de vida de muchas personas (Arenas & Cantú, 2013).

En Colombia, los riesgos biomecánicos asociados a los desórdenes musculoesqueléticos, representa cerca del 82% de las enfermedades laborales en el régimen contributivo del sistema de seguridad social en salud, en donde el síndrome del túnel del carpo, el lumbago, los trastornos de los discos intervertebrales y el síndrome del manguito rotador, hacen parte de los cinco primeros diagnósticos que se encuentran (Tolosa, 2015).

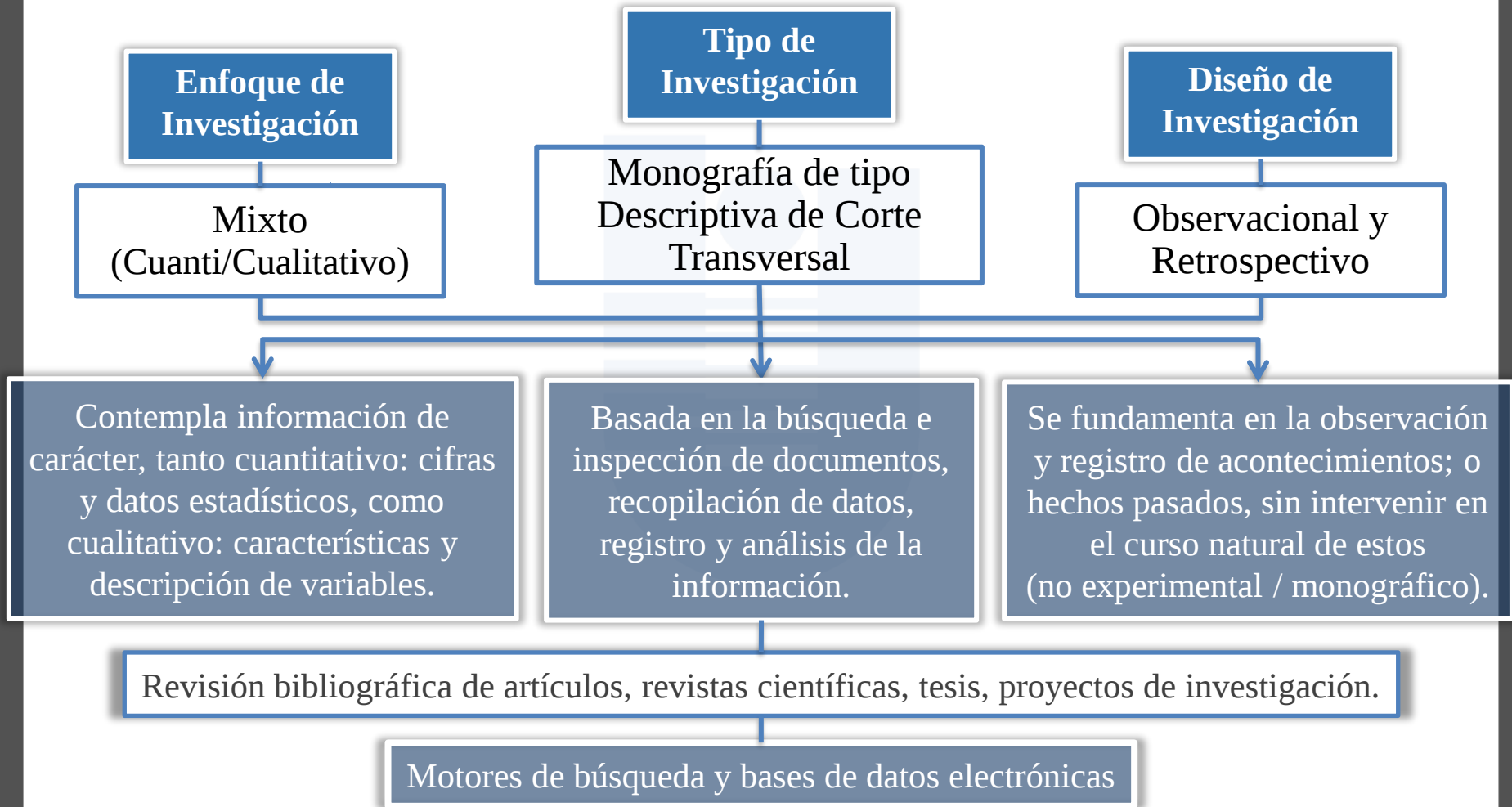
Cabe resaltar que, en cuanto al personal administrativo, cuyas labores se asocian principalmente a las tareas de oficina, tales como recepción, archivo y redacción de informes, cartas u otros documentos, el riesgo de sufrir trastornos a nivel osteomuscular podría considerarse bastante alto debido a la naturaleza de sus quehaceres.

Justificación

Con el presente estudio, no solo pretendemos identificar las condiciones más relevantes que influyen en la salud de los trabajadores del sector administrativo, sino también, consolidar algunas de las recomendaciones generadas por expertos para la gestión del riesgo biomecánico y las condiciones de salud musculoesquelética del personal, para lo cual consideramos oportuno realizar una revisión bibliográfica de estudios que nos permitan esclarecer la información, y de este modo, prever mecanismo prácticos que permitan intervenir esta clase de riesgos en las organizaciones.



Metodología



Metodología

Criterios de Elegibilidad

Criterios de Inclusión

- Artículos sin restricción del idioma;
- Bases de datos electrónicas;
- Tesis, proyectos o trabajos de grado;
- Páginas Web o Doc. Oficiales de Colombia y otros países.

Criterios de Exclusión

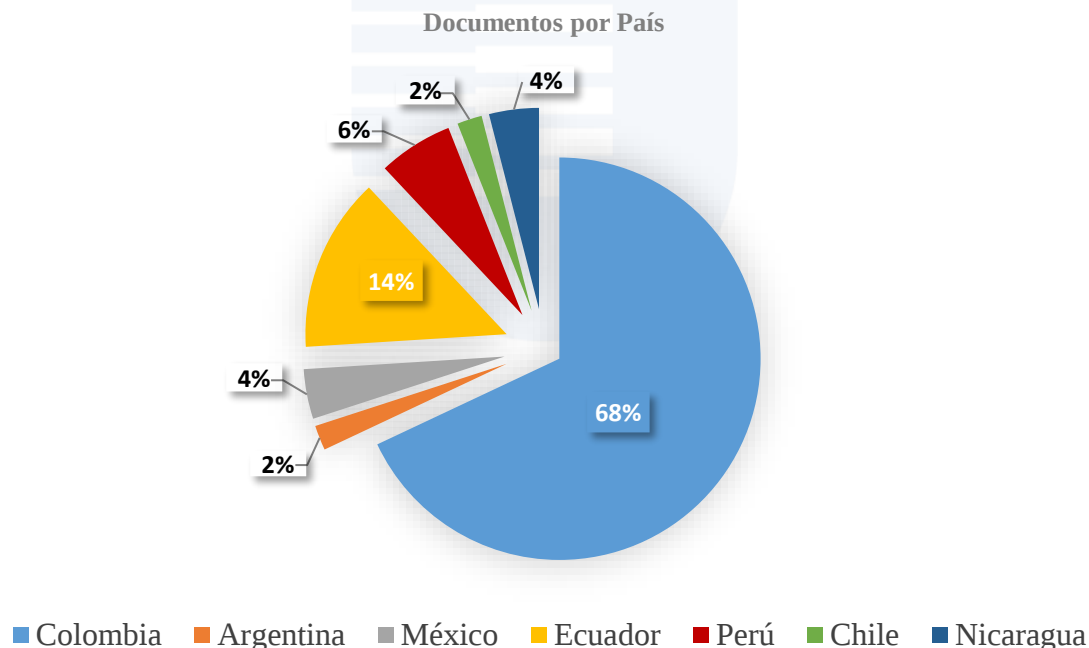
- Artículos incompletos;
- Tiempo publicación mayor a 10 años;
- Sin referentes o citas bibliográficas;
- Páginas Web o Doc. no oficiales de Colombia y otros países.



Metodología

Organización de la Información

se seleccionaron 50 documentos que si cumplieron con los criterios de elegibilidad, enfocándonos preliminarmente en Latinoamérica; y específicamente en Colombia y Ecuador, puesto que fueron los dos países de los cuales las bases de datos arrojaron mayores resultados de estudios realizados hasta la fecha.



Metodología

Organización de la Información

Para la selección de documentos, se priorizaron las investigaciones realizadas a partir del 2015 en adelante, en donde se logró evidenciar que desde el 2011 al 2021, que fue la ventana de investigación que se utilizó, el año donde más se hizo investigación de esta temática fue el año de 2019.



Metodología Organización de la Información

La recopilación de los documentos seleccionados se llevó a cabo mediante la aplicación de tablas de Excel en las cuales se consolidaron los principales elementos de cada texto.

Para la organización y el análisis de la literatura científica, artículos y trabajos de grado, se emplearon fichas bibliográficas.

Los datos que se tuvieron en cuenta para la realización de las fichas bibliográficas incluyeron: Autor(es), año, país, título, palabras clave, objetivos, resumen, metodología, resultados, conclusiones y fuente.

FICHA BIBLIOGRAFICA No.	
Autor (es)	
Año	
Ciudad o País	
Título y Subtítulo	
Palabras Clave	
ASPECTOS GENERALES	
Objetivos	
Resumen	
Metodología	
Resultados	
Conclusiones	
Fuente	

Capítulo 1

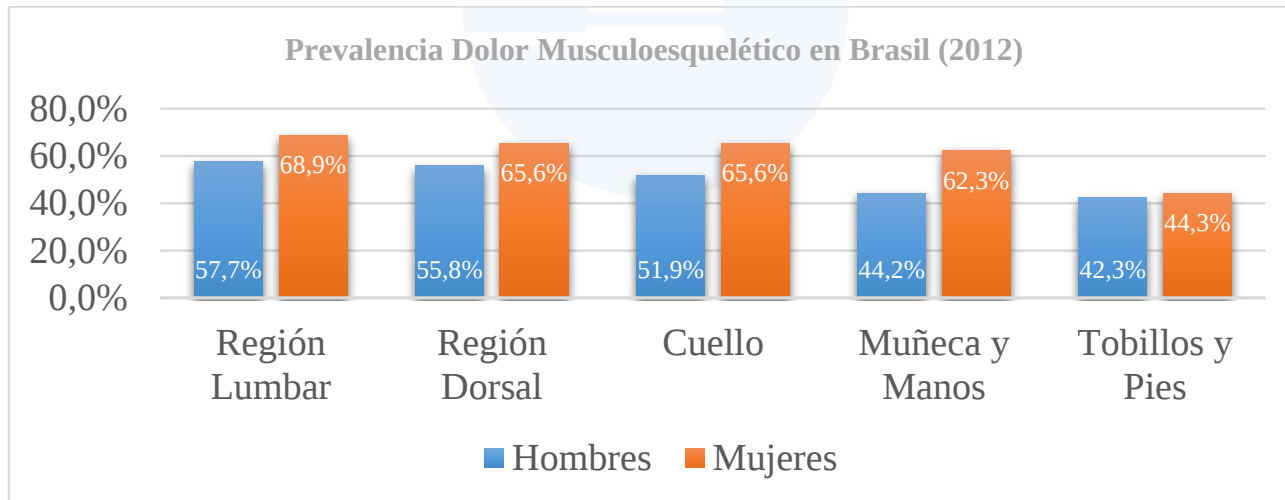
Condiciones de Salud Musculoesquelética de los Trabajadores del Sector Administrativo en Latinoamérica.



Capítulo 1

Según cifras manifestadas en la Política Nacional de Salud en el Trabajo del Ecuador, los desórdenes musculoesqueléticos representan el 87% de morbilidad laboral, dejando en segundo plano las afecciones auditivas y respiratorias.

Un estudio realizado por Seghetto & Piccoli (2012) en el centro de llamadas de un banco durante 12 meses, se logro evidenciar que las zonas corporales que presentaron mayor sintomatología osteomuscular fueron la región lumbar, dorsal, cuello, muñeca y manos, tobillos y pies.



Fuente: Elaboración Propia, basado en Noboa, E. (2019)

Capítulo 1

De acuerdo con Lema, A. (2016), quien en su estudio evalúa la carga postural y su relación con los trastornos musculoesqueléticos en trabajadores de oficina, las lesiones musculoesqueléticas mas frecuentes se ubican en la zona de la columna, los hombros y cuello, manos y muñecas, brazos y codos; y miembros inferiores.

Hombros y Cuello

- Tendinitis del manguito y Rotadores;
- Síndrome de estrecho torácico;
- Síndrome cervical por tensión.

Manos y Muñecas

- Tendinitis;
- Tenosinovitis;
- Dedo de gatillo;
- Túnel carpiano.

Columna

- Hernias discales;
- Dorsalgia;
- Lumbalgia.

Brazos y Codos

- Epicondilitis;
- Bursitis de codo.

Miembros Inferiores

- Las lesiones del Menisco;
- Inflamaciones de los Tendones.

Añadiendo que, en el Ecuador, parte importante de la población que labora en oficinas, usa equipos de cómputo y mantienen una postura sedentaria en jornadas de ocho (8) horas, por lo que son mucho más propensos de sufrir patologías ocupacionales de aparición lenta, que se suelen ignorar hasta que el dolor se hace crónico y aparece el daño permanente.

Capítulo 1

En México, Arenas, O & Cantú, G (2013), quien cita las memorias estadísticas del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) muestran que las enfermedades de trabajo, según la naturaleza de la lesión (con base en la CIE-10), sinovitis, tenosinovitis y bursitis ocupan el tercer lugar en frecuencia.

Tabla 2. Frecuencia de Enfermedades Laborales por Año en México

Naturaleza de la Lesión	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Sinovitis, Tenosinovitis y Bursitis	1,1%	2,2%	3,2%	2,8%	6,4%	6,8%
Entesopatías	0,7%	1,0%	1,3%	1,7%	5,7%	6,7%
Síndrome del Túnel Carpiano	0,7%	1,1%	1,7%	1,6%	3,6%	3,9%
Dorsopatías	0,6%	0,8%	1,4%	0,9%	1,8%	3,0%

Fuente: Elaboración Propia, basado en IMSS. Arenas, O & Cantú, G. (2013).

Capítulo 1

Estadísticas más recientes, en base a Espinal, M. et al. (2019), quienes también citan a la memoria estadística del IMSS (2017), muestran que, las lesiones de trabajo más recurrentes en el periodo 2011 – 2017, han sido las lesiones de hombro y el síndrome del túnel carpiano, siendo menos recurrente la epicondilitis.

Tabla 3. Lesiones Músculo-esqueléticas reportadas por el IMSS.

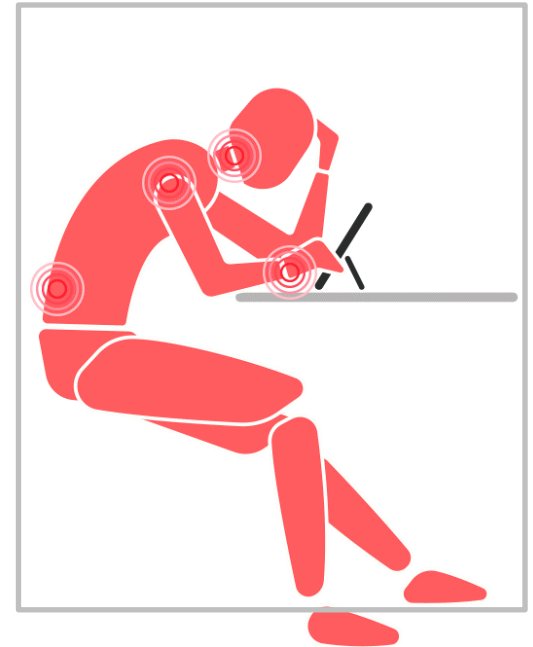
Naturaleza de la Lesión	Año						
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Síndrome del túnel Carpiano	147	225	336	418	540	636	748
Lesiones de Hombro	110	210	281	398	516	503	646
Tenosinovitis de Estiloides							
Radial de (Quervain)	140	207	256	291	432	422	479
Otras Sinovitis, Tenosinovitis y Bursitis	144	241	227	284	341	349	377
Epicondilitis	44	66	102	137	159	184	210

Fuente: Espinal, M. (2019), basado en IMSS, 2017.

Capítulo 1

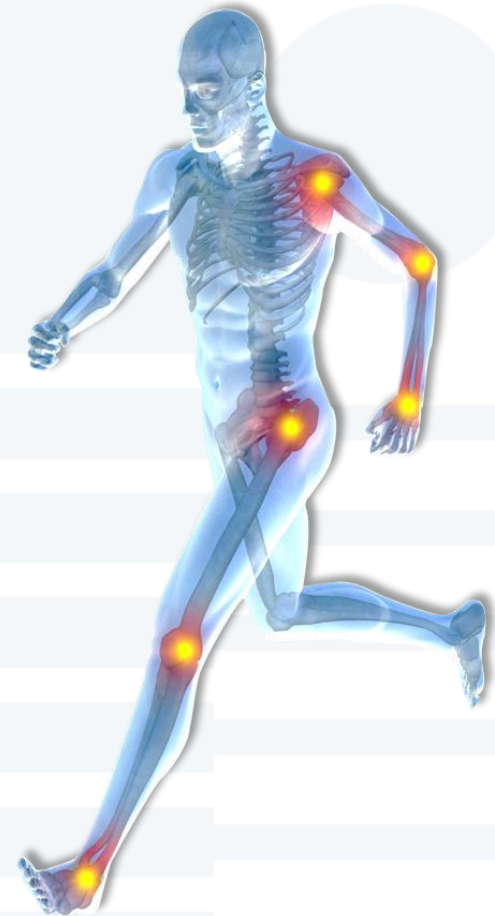
En Colombia, de acuerdo con cifras presentadas por la Federación de Aseguradores Colombianos (Fasecolda), entre 2009 y 2013 se calificaron más de 40.000 enfermedades laborales, que, de acuerdo con la Segunda Encuesta Nacional de Condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo en el Sistema General de Riesgos Laborales, para el 2012, el 88% de estas patologías fueron DME.

En Nicaragua, en base a García, N. et al. (2019), quien cita un estudio realizado por Medina, K. (2016) en 46 secretarias, encontró que: el 78% de las secretarias laboran alrededor de 8 horas, dedicando un tiempo de escritura de entre 4 horas; el 83% tiene un diseño de puesto de trabajo inadecuado; los principales riesgos a los que se exponen son movimientos repetitivos (90%), posturas inadecuadas (76%); y que el 69% de las secretarias presentaron molestias relacionadas con su trabajo, especialmente en la mano derecha (46%) y el cuello (42%).



Capítulo 2

Estrategias para la Gestión del Riesgo
Biomecánico en el Sector Administrativo en
Latinoamérica.



Capítulo 2

En la mayoría de los casos, los autores optaron por gestionar los riesgos biomecánicos en los diferentes puestos de trabajo, bajo 3 líneas principales para abordar el tema:



Observación por parte del trabajador y auto reporte de condiciones.



Inspecciones, listas de chequeo y evaluaciones específicas.

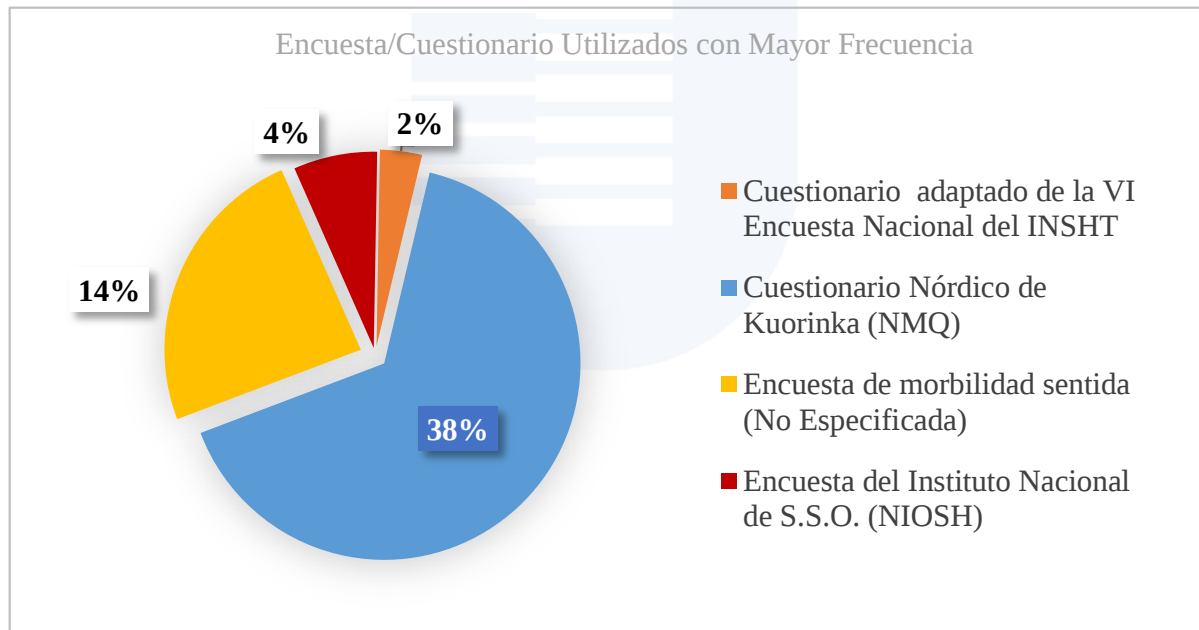


Evaluación de los puestos de trabajo con metodologías específicas, priorización y estrategias de promoción y prevención.

Capítulo 2

poco más del 92% de los estudios consideraron las variables sociodemográficas y de condiciones de salud, recopiladas a partir de encuestas y revisiones documentales, como base para la caracterización de los trabajadores del sector administrativo y el riesgo biomecánico en las organizaciones.

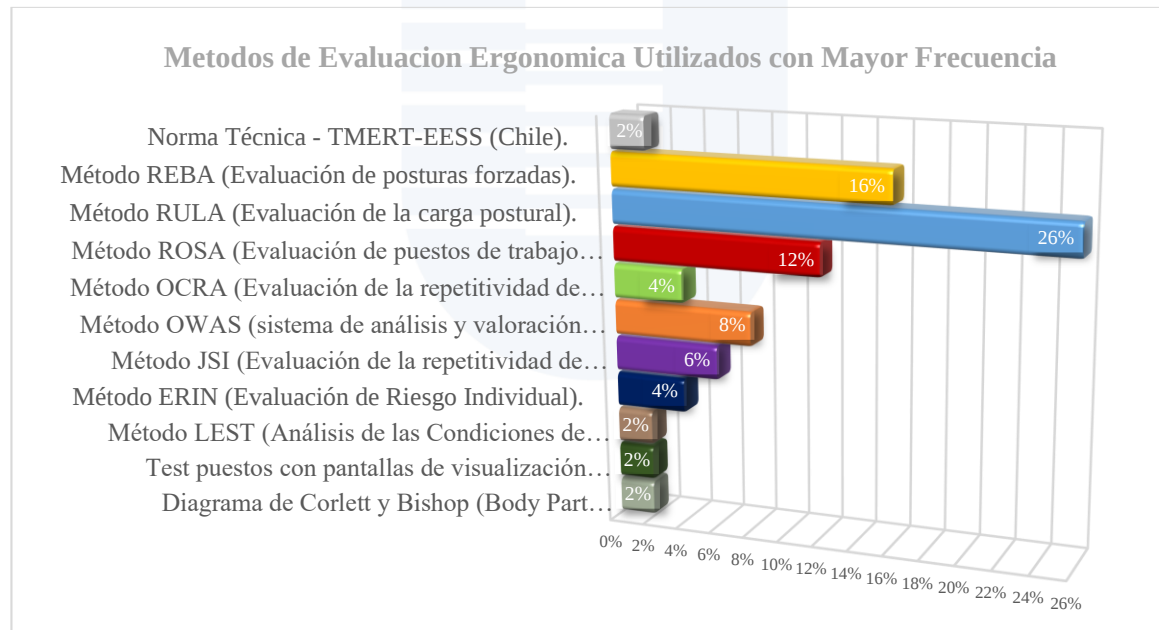
Figura 4. Encuesta/Cuestionario Utilizados con Mayor Frecuencia



Capítulo 2

En cuanto a los métodos de evaluación ergonómica, tenemos que, en cerca del 26% de los estudios revisados, los autores decidieron utilizar la metodología RULA para evaluar la exposición de personas a posturas, fuerzas y actividad muscular; Mientras que, en el 16% de los casos, decidieron emplear la metodología REBA, o una combinación de ambas.

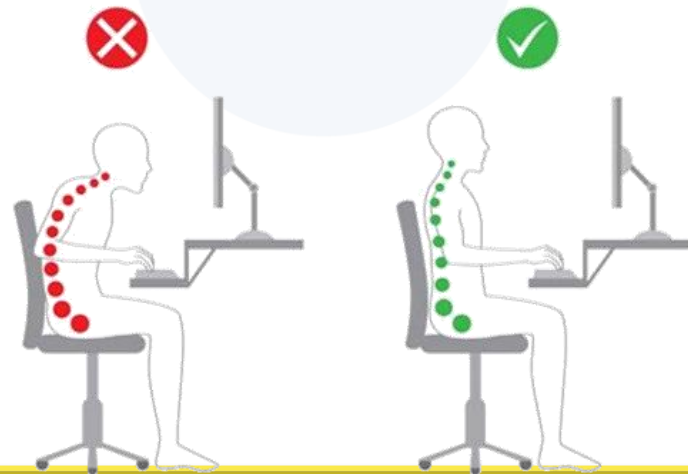
Figura 5. Métodos de Evaluación Utilizados con Mayor Frecuencia



Fuente: Elaboración Propia

Capítulo 2

Otras de las metodologías específicas empleadas para evaluar y analizar los riesgos ergonómicos en actividades administrativas el método ROSA (Rapid Office Strain Assessment) que evalúa el nivel de riesgos asociados a los puestos de trabajo en oficinas; La metodología OWAS (Ovako Working Analysis) que es un sistema de análisis que permite valorar la carga física derivada de las posturas adoptadas durante el trabajo; y el Test para la evaluación de puestos con Pantallas de Visualización PDV's – INSHT.



Entre las acciones de promoción y prevención adelantadas por los autores para mitigar los riesgos derivados del peligro biomecánico en áreas de oficina y actividades administrativas, resaltan:



Acciones de medicina y
evaluaciones medicas

Ⓓ

Ⓔ

Programas de vigilância
epidemiológica para DME

Programas de educación
y capacitación en
higiene postural y
Riesgos biomecánicos

Ⓕ

Ⓖ

Entrega de folletos
informativos y actividades
que promuevan hábitos y
estilos de vida saludables

Capítulo 3

Contraste de las estrategias para la gestión del riesgo biomecánico en el sector administrativo de acuerdo con las condiciones de salud musculoesqueléticas de los trabajadores.





Capítulo 3

PERÚ	Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en docentes universitarios que realizan teletrabajo en tiempos de COVID-19. García, E., & Sánchez, R.	Aplican el Cuestionario Nórdico de Kuorinka autoadministrado en formato digital como herramienta de tamizaje de TME; e información con respecto a los síntomas musculoesqueléticos.
COLOMBIA	Riesgo biomecánico por carga estática y morbilidad sentida en docentes universitarios, Medellín 2018. Cataño, M. Echeverri, M. Penagos, J. Pérez, K. Prisco, J. Restrepo, D. & Tabares, Y.	Emplean el método REBA para determinar las posturas inadecuadas del trabajo y la actividad isométrica de los músculos durante un período, finalizando con la aplicación del Cuestionario Nórdico de Kuorinka en los casos de presencia de sintomatologías musculoesqueléticas en el último mes.
COLOMBIA	Sintomatología músculo esquelética en los administrativos de la fundación universitaria del área andina seccional Pereira. Amorocho A. Castro A. Cartagena G.	Realizan la prueba piloto con el consentimiento informado de los trabajadores, en base al Cuestionario Nórdico de Kuorinka, finalizando con la tabulación de los datos obtenidos en una base de Excel para su posterior análisis estadístico; Acentuando que, los problemas que menoscaban la salud de los trabajadores deben ser abordados multidisciplinariamente, a través de las evaluaciones ergonómicas realizadas por especialistas, ingenieros y terapeutas.
ECUADOR	Categorización del factor de riesgo ergonómico e Intervención fisioterapéutica preventiva, en el personal Administrativo del patronato municipal de Antonio ante, Provincia de Imbabura. Maya, L. & Delgado, E.	Aplican la hoja de campo del método ERIN (Evaluación de Riesgo Individual), argumentando que dicha metodología fue diseñada para que personal no experto evalúe puestos de trabajo, identifique factores de riesgo musculoesqueléticos y determinar que acciones deben adelantarse para su intervención.

COLOMBIA	Acciones de mejora para prevenir y mitigar los riesgos biomecánicos a los que se encuentran expuestos los trabajadores administrativos de la empresa talleres y almacenes el norte, ubicada en Bogotá. Camacho, A. Forero, D. & Diaz, L.	Aplican 3 instrumentos de análisis (encuesta de morbilidad sentida, observación directa en los puestos de trabajo bajo la lista de chequeo de la metodología ROSA y la metodología OWAS, enfocadas a la higiene postural de cada trabajador), para, conforme a los resultados, elaborar una guía de mejora, adecuación de las condiciones de trabajo y prevención de los riesgos biomecánicos asociados al área administrativa.
ECUADOR	Identificación de riesgos ergonómicos biomecánicos y Propuesta de programa de prevención al personal Administrativo de la UNESUM. Campuzano, J.	Aplica el método RULA para evaluar las posturas, continuando con la observación directa, la aplicación de encuestas y la realización de entrevistas para identificar los factores de riesgo ergonómico con respecto al espacio físico, sobresaltando el hecho de que, el autor no emplea otros instrumentos como el método OCRA NTP 629 porque asegura que este se limita solamente a medir los trastornos musculoesqueléticos de las extremidades superiores; y el método OWAS, porque solo considera el caso en que se trabaje con los brazos por encima del nivel de los hombros.
ECUADOR	Incidencias de lesiones musculo esqueléticas asociadas con factores de riesgos ergonómicos en trabajadores administrativos de SIREM. Noboa, E.	Utiliza el Cuestionario Nórdico de Kourinca para la detección y análisis de sintomatologías musculo-esqueléticas, seguido de la aplicación del método RULA para evaluar la exposición a factores de riesgo como posturas forzadas y mantenidas, movimientos repetitivos, fuerza y actividad estática; finalizando con la aplicación del método REBA, el cual si considera las extremidades inferiores.
COLOMBIA	Caracterización de trastornos osteoarticulares de los trabajadores del área administrativa de la empresa Coningeniería e Inversiones LTDA, primer trimestre, Bogotá. Ordoñez, A. Camargo, C. León, D. & Moreno, M.	Aplican el Cuestionario Nórdico de Kourinca para la detección y análisis de síntomas musculoesqueléticos; y método REBA para la evaluación de posturas adoptadas en el trabajo mediante la identificación de los ángulos formados por el cuerpo. Argumentando que, aunque dicho método recopila información del método RULA y el NIOSH, considera otros factores de suma importancia como la carga, el tipo de agarre y la actividad muscular.

Capítulo 3

PERÚ	Efecto de un programa de pausa activa más folletos informativos en la disminución de molestias musculoesqueléticas en trabajadores administrativos. Cáceres, S. Magallanes, A. Torres, D. Copara, P. Escobar, M. & Mayta, P.	Optan por educar al trabajador mediante la entrega de folletos informativos; y diseño de un programa de pausas activas acordes a la demanda de la función muscular, que consistan en ejercicios de respiración, estiramiento y calentamiento durante periodos cortos y con una frecuencia variable.
COLOMBIA	Propuesta de intervención pedagógica al peligro biomecánico en los trabajadores administrativos de una empresa del sector de la construcción de la ciudad Santiago de Cali, Valle del Cauca en el año 2019. Viveros, M. & Restrepo, Y.	Recomiendan la intervención pedagógica en el personal administrativos como punto clave para la reducción de los riesgos asociados al peligro biomecánico, a diferencia de que, en su estudio, destacan el uso de estrategias basada en contenido audiovisual para promover un aprendizaje dinámico y significativo.



Conclusiones

En Europa y países de América Latina, los desórdenes musculoesqueléticos se encuentran catalogados como una de las problemáticas más importantes de salud en el trabajo y causa de ausentismo laboral.

El desarrollo de TME tiene una estrecha relación con las posturas mantenidas, estáticas, forzadas o prolongadas y los movimientos repetitivos de alta frecuencia, además de los factores organizacionales (jornadas, complejidad de la tarea, ritmos de trabajo), psicosociales y el entorno laboral, los cuales incrementan considerablemente el riesgo.

Las zonas corporales mayormente afectadas en el personal administrativo son las extremidades superiores, la región dorso-lumbar, el cuello y hombros, siendo el dolor lumbar una de las sintomatologías más recurrentes, seguido del síndrome del túnel del carpo, manguito rotador y los trastornos de los discos intervertebrales, entre otros.



“Estos no se producen por accidentes o agresiones únicas o aisladas, sino como resultado de traumatismos pequeños y repetidos, que a su vez, también están sujetos a los factores extralaborales e individuales y no solo de trabajo”

Conclusiones



A nivel de Suramérica, existe una tendencia hacia la utilización de ciertas metodologías de manera más recurrente que otras, como lo es el desarrollo de encuestas para la recolección de datos, detección temprana e identificación de la población trabajadora que presenta sintomatología dolorosa osteomuscular.

Entre los métodos de evaluación ergonómica aplicados, resalta el uso del método RULA - Rapid Upper Limb Assessment (Evaluación rápida de las extremidades superiores) para evaluar la exposición a factores de riesgo tales como posturas forzadas y mantenidas, movimientos repetitivos, fuerza y actividad estática; y el método REBA - Rapid Entire Body Assessment (Evaluación rápida de todo el cuerpo), el cual incluye la evaluación de la elevada carga postural de las piernas, prestando suficiente atención en las tareas que conllevan cambios repentinos de postura.

Conclusiones

No solo es importante capacitar e intervenir las condiciones de trabajo de acuerdo con las funciones del trabajador, sino también, realizar exámenes médicos ocupacionales periódicos, gestionar sistemas de vigilancia epidemiológica biomecánica, desarrollar programas de pausas activas, gimnasia laboral y educar al trabajador, promoviendo hábitos de vida saludables como eje fundamental para la prevención y control de esta clase de trastornos, resaltando también la importancia del compromiso y apoyo por parte de la alta gerencia y del personal para el desarrollo de las diferentes iniciativas de intervención que se adelanten.



 **Antonio José Camacho**
INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA

Bibliografía

- Alvarez, J. & Castilla, P. Desordenes musculoesqueléticos asociados a los factores de riesgo ergonómico en los trabajadores del área de la salud – revisión de literatura. Recuperado el 13 de marzo de 2020, de repositorio.unicordoba.edu.co: <https://repositorio.unicordoba.edu.co/bitstream/handle/ucordoba/3424/Monografia-Documento%20final.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Arenas, L. & Cantú, O. (2013): Factores de riesgo de trastornos músculo-esqueléticos crónicos laborales. Recuperado el 13 de marzo de 2020, de medigraphic.com: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medintmex/mim-2013/mim134f.pdf>
- EU-OSHA. (2020): Trastornos musculoesqueléticos. Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo. Recuperado el 21 de marzo de 2020, de osha.europa.eu: <https://osha.europa.eu/es/themes/musculoskeletal-disorders>
- Manterola, C., Astudillo, P., Arias, E. y Claros, N. 2011: Revisiones sistemáticas de la literatura. Qué se debe saber acerca de ellas. Recuperado el 21 de marzo de 2020, de Elsevier.es: <https://www.elsevier.es/es-revista-cirugia-espanola-36-pdf-S0009739X11003307>
- Laurig, W. & Vedder, J. (2010): Ergonomía - Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo. Trabajo Muscular por Smolander, J. & Louhevaara, V. pp 29-32. Recuperado el 17 de abril de 2020, de academia.edu: https://www.academia.edu/9730295/Ergonom%C3%ADa_Enciclopedia_de_Salud_y_Seguridad_en_el_Trabajo_Subido_por_Williams_Lillo?auto=download
- OIT. (2013): OIT urge a una acción mundial para combatir las enfermedades profesionales. Organización Internacional del Trabajo. Recuperado el 17 de abril de 2020, de ilo.org: https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_211645/lang-es/index.htm

- Ergonautas. (2020): Métodos de evaluación de la ergonomía de puestos de trabajo. Recuperado el 10 de mayo de 2020, de ergonautas.upv.es: <https://www.ergonautas.upv.es/metodos-evaluacion-ergonomica.html>
- Diego-Mas, José Antonio. (2015): EPR - Evaluación postural rápida. Ergonautas, Universidad Politécnica de Valencia. Recuperado el 10 de mayo de 2020, de ergonautas.upv.es: <http://www.ergonautas.upv.es/metodos/epr/epr-ayuda.php>
- Noboa, E. (2019): Incidencias de lesiones musculo esqueléticas asociadas con factores de riesgos ergonómicos en trabajadores administrativos de SIREM. Universidad Internacional SEK. Recuperado el 10 de mayo de 2020, de repositorio.uisek.edu.ec: <http://repositorio.uisek.edu.ec/handle/123456789/3587>
- Ruiz, N. Torres, J. Preciado, S. & Ospina, P. (2016): Riesgos biomecánicos en los funcionarios del Instituto de Educación a Distancia de la Universidad del Tolima/ Fuero de Salud. Recuperado el 10 de mayo de 2020, de revistas.ut.edu.co: <http://revistas.ut.edu.co/index.php/Ideales/article/view/1966/1538>
- Sánchez, S. & Dolores, S. (2015): Identificación y evaluación del riesgo ergonómico biomecánico en las posturas forzadas del personal administrativo que labora en la EMASEO EP y su relación con los trastornos músculo esquelético. Recuperado el 10 de mayo de 2020, de repositorio.uisek.edu.ec: <https://repositorio.uisek.edu.ec/handle/123456789/1339>
- Almonacid, I. Buitrago, C. & Guerrero, X. (2016): Síntomas y factores ergonómicos asociados con trastornos musculoesqueléticos (TME) en una población de trabajadores administrativos de una empresa de servicios. Recuperado el 10 de mayo de 2020, de repository.urosario.edu.co: <https://repository.urosario.edu.co/handle/10336/12276>
- Rozo, L (2016): Condiciones de trabajo y salud en trabajadores del área administrativa y asistencial de una IPS en ciudad de Bogotá. Recuperado el 10 de mayo de 2020, de repository.urosario.edu.co: <https://repository.urosario.edu.co/handle/10336/12308>

- Morales, F. (2019): Diseño del programa de vigilancia epidemiológica para la gestión del riesgo biomecánico en la empresa tinturas y telas S.A. Recuperado el 15 de mayo de 2020, de alejandria.poligran.edu.co: <https://alejandria.poligran.edu.co/handle/10823/1291>
- Cáceres, S. Magallanes, A. Torres, D. Copara, P. Escobar, M. & Mayta, P. (2017): Efecto de un programa de pausa activa más folletos informativos en la disminución de molestias musculoesqueléticas en trabajadores administrativos. Recuperado el 15 de mayo de 2020, de scielo.org.pe: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v34n4/a05v34n4.pdf>
- Viveros, M. & Restrepo, Y. (2019): Propuesta de intervención pedagógica al peligro biomecánico en los trabajadores administrativos de una empresa del sector de la construcción de la ciudad Santiago de Cali, Valle del Cauca en el año 2019. Recuperado el 15 de mayo de 2020, de repository.usc.edu.co: <https://repository.usc.edu.co/handle/20.500.12421/1864>
- Páez, S. & Bernal L. (2020): Propuesta para la mitigación de Desórdenes Músculo - Esqueléticos (DME) en los trabajadores cuyas funciones se desarrollan en el área administrativa de la sede central de la empresa AGROSAVIA. Recuperado el 20 de mayo de 2020, de repositorio.ecci.edu.co: <https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/653>
- Ordoñez, A. Camargo, C. León, D. & Moreno, M. (2018): Caracterización de trastornos osteomiarticulares de los trabajadores del área administrativa de la empresa Coningeniería e Inversiones LTDA, primer trimestre, Bogotá. Recuperado el 25 de mayo de 2020, de repository.uniminuto.edu: <https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/8197>
- Jiménez, C. & Rosero, P. (2018): Diseño de una guía para la prevención del síndrome visual Informático y alteraciones músculo esqueléticas en Trabajadores usuarios de dispositivos electrónicos. Recuperado el 25 de mayo de 2020, de repositorio.unbosque.edu.co: <http://repositorio.unbosque.edu.co/handle/20.500.12495/1875>
- Farfan, J. & Alvarez, E. (2016): Diagnóstico de las condiciones de salud de origen biomecánico del área administrativa de la empresa vehículos del café s.a. Recuperado el 20 de mayo de 2020, de repositorio.ecci.edu.co: <https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/382>

- Lema, A. (2016): Evaluación de la carga postural y su relación con los trastornos músculo esqueléticos, en trabajadores de oficina de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Indígena SAC LTDA. Recuperado el 10 de mayo de 2020, de repositorio.uta.edu.ec: <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/24027>
- Ortiz, Y. & Romo, K. (2017): Evaluación de los Factores de Riesgo Biomecánico en los Trabajadores de Oficina de Alexon Pharma Colombia S.A.S. en la Ciudad de Bogotá. Recuperado el 15 de mayo de 2020, de repository.udistrital.edu.co: <https://repository.udistrital.edu.co/handle/11349/7212>
- Castaño, M. Gaviria, M. Hernández, D. Márquez, V. Rodríguez, J. & Villa, C. (2019): Nivel de riesgo biomecánico por carga estática y su asociación con la morbilidad sentida de hombro y columna lumbar en fisioterapeutas que laboran en diferentes IPS del Valle de Aburrá. Recuperado el 15 de mayo de 2020, de repository.ces.edu.co: <https://repository.ces.edu.co/handle/10946/3858>
- Cataño, M. Echeverri, M. Penagos, J. Pérez, K. Prisco, J. Restrepo, D. & Tabares, Y. (2019): Riesgo biomecánico por carga estática y morbilidad sentida en docentes universitarios, Medellín 2018. Recuperado el 15 de mayo de 2020, de revistas.urosario.edu.co: <https://revistas.urosario.edu.co/index.php/revsalud/article/view/8359/7586>
- Camacho, A. Forero, D. & Diaz, L. (2019): Acciones de mejora para prevenir y mitigar los riesgos biomecánicos a los que se encuentran expuestos los trabajadores administrativos de la empresa talleres y almacenes el norte, ubicada en Bogotá. Recuperado el 15 de mayo de 2020, de repository.uniminuto.edu: <https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/9893>
- Prevencionar. (2020): Evaluación ergonómica de PVD's, el método ROSA. Recuperado el 15 de mayo de 2020, de prevencionar.com: <https://prevencionar.com/2020/01/22/evaluacion-ergonomica-de-pvds-el-metodo-rosa/>
- Sabalza, K. (2020): Mejoramiento de la gestión del riesgo biomecánico en el senado de la república de Colombia - importancia del control administrativo. Recuperado el 15 de mayo de 2020, de repository.ean.edu.co: <https://repository.ean.edu.co/handle/10882/9972>

- García, N. Cano, M. & Ortiz, N. (2019): Factores de riesgos ergonómicos en puestos de oficina de trabajadores que laboran en el Instituto Politécnico de la Salud (POLISAL), Recinto Universitario Rubén Darío. UNAN-Managua. Recuperado el 25 de mayo de 2020, de repositorio.unan.edu.ni: <https://repositorio.unan.edu.ni/12902/>
- Delgado, S. Jaramillo, A. & Robayo, V. (2021): Propuesta Preventiva Para Controlar Los Factores De Riesgo Musculoesquelético En Los Colaboradores De La Cooperativa Coopfiscalía. Recuperado el 22 de febrero de 2021, de repositorio.ecci.edu.co: <https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/1063>
- Amado, N. Ortega, M. & Salazar, M. (2021): Diseño de un manual ergonómico para los trabajadores del área administrativa de la red Century 21 en Bogotá en la modalidad de trabajo en casa por la emergencia del Covid-19. Recuperado el 10 de marzo de 2021, de repositorio.ecci.edu.co: <https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/920>
- Campuzano, J. (2019): Identificación de riesgos ergonómicos biomecánicos y Propuesta de programa de prevención al personal Administrativo de la UNESUM. Recuperado el 10 de marzo de 2021, de repositorio.unesum.edu.ec: <http://repositorio.unesum.edu.ec/handle/53000/1888>
- García, E., & Sánchez, R. (2020): Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en docentes universitarios que realizan teletrabajo en tiempos de COVID-19. Recuperado el 10 de marzo de 2021, de scielo.org.pe: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1025-55832020000300301&script=sci_arttext
- Alfonso, S. Oviedo, K. & Vásquez, L. (2017): Estudio de factores de riesgo ergonómico al personal de consultores unidos S.A que realiza actividades en las oficinas de Bogotá. Recuperado el 10 de marzo de 2021, de repository.udistrital.edu.co: <https://n9.cl/fcyjp>
- Licea, R. (2012): Propuesta de gimnasia laboral para disminuir los problemas de salud de los trabajadores de oficina. Recuperado el 15 de marzo de 2021, de dialnet.unirioja.es: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4730368>

- Pedreros, G. (2019): Propuesta de identificación y evaluación de puesto de trabajo en Consultora Everis Temuco según la normativa técnica TMERT. Recuperado el 25 de mayo de 2020, de repositorio.usm.cl: <https://repositorio.usm.cl/handle/11673/46862>
- Consultor Salud. (2015): Guías de atención en seguridad y salud en el trabajo – actualizadas. Recuperado el 20 de mayo de 2020, de consultorsalud.com: <https://consultorsalud.com/guias-de-atencion-en-seguridad-y-salud-en-el-trabajo-actualizadas/>
- ISTAS. (2019): Métodos de Evaluación Ergonómica. Recuperado el 20 de mayo de 2020, del Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud: https://istas.net/sites/default/files/2019-12/M4_MetodosEvaluaci%C3%B3nErgo.pdf
- Burgos, D. (2019): Prioridades de intervención en la gestión de seguridad y salud en el trabajo del personal asistencial y administrativo de la Clínica Universidad de La Sabana, Chía- 2018. Recuperado el 25 de mayo de 2020, de repository.unimilitar.edu.co: <https://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/31928>
- Dussan, M. Peñuela, F. & Pacheco, D. (2017): Factores de riesgos biomecánicos asociados a movimientos repetitivos evaluados con el método JSI en los trabajadores del área administrativa de la empresa “C&M construcciones S.A.S.”, en el periodo comprendido de mayo a agosto de 2017. Recuperado el 25 de mayo de 2020, de digitk.areandina.edu.co: <https://digitk.areandina.edu.co/handle/areandina/671>
- Salas, D. & Díaz, L. (2016): Factores de riesgo asociados a alteraciones osteomusculares de la muñeca en trabajadores del área administrativa de una entidad promotora de salud del departamento de córdoba durante el año 2016. Recuperado el 25 de mayo de 2020, de repository.unilibre.edu.co: <https://repository.unilibre.edu.co/handle/10901/10679>
- Amorocho A. Castro A. & Cartagena G. (2017): Sintomatología músculo esquelética en los administrativos de la fundación universitaria del área andina seccional Pereira. Recuperado el 25 de mayo de 2020, de digitk.areandina.edu.co: <https://digitk.areandina.edu.co/handle/areandina/2730>

-Camacho, M. (2020): Análisis de las medidas generales para la prevención de los riesgos laborales en las organizaciones administrativas. Recuperado el 15 de mayo de 2020, de repository.uniminuto.edu: <https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/11462?locale-attribute=es>

OSHWiki. (2020): Recomendaciones e intervenciones para disminuir la inactividad física en el trabajo. Recuperado el 21 de julio de 2021, de oshwiki.eu: https://oshwiki.eu/index.php?title=Special:CiteThisPage&page=Recommendations_and_interventions_to_decrease_physical_inactivity_at_work&id=252053

- Santamaria, J. Valderrama, A. & Saldaña, I. (2021): Diseño de un plan de acción que reduzca los riesgos ergonómicos de los empleados que están bajo modalidad de trabajo en casa de la empresa Iatai Share Service Center SAS. Recuperado el 15 de marzo de 2021, de repositorio.ecci.edu.co: <https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/1326>

-Ayala, M. Moreno, A. & Pisso, L. (2021): Manual para la prevención de desórdenes musculoesqueléticos en trabajadores administrativos que desarrollan actividades en modalidad de teletrabajo. Recuperado el 25 de abril de 2021, de repositorio.ecci.edu.co: <https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/1326>

