

**Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos por posturas forzadas en trabajadores que realizan teletrabajo en instituciones financieras**  
*Prevalence of musculoskeletal disorders due to forced postures in workers who telecommute in financial institutions*

Sonia E. Simbaña Amendaño<sup>1</sup>, Henry Cárdenas Cahueñas<sup>2</sup>, Yolis Y. Campos Villalta<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> *Maestrante de Ergonomía Laboral de la Universidad Internacional SEK Ecuador, Quito, Ecuador.*  
<https://orcid.org/0000-0002-5058-9306> [docsonia1503@hotmail.com](mailto:docsonia1503@hotmail.com)

<sup>2</sup> *Magister en Seguridad y Salud Ocupacional con mención en Riesgos Laborales, Universidad Internacional SEK Ecuador, docente titular de la Universidad Internacional SEK, Ecuador, Quito, Ecuador.*  
<https://orcid.org/0000-0002-0141-688X> [henry.cardenas@uisek.edu.ec](mailto:henry.cardenas@uisek.edu.ec)

<sup>3</sup> *Ph.D. en Ciencias Médicas, docente titular de la Universidad Internacional SEK Ecuador, Quito, Ecuador.*  
<https://orcid.org/0000-0002-9874-9049> [yolis.campos@uisek.edu.e](mailto:yolis.campos@uisek.edu.e) Autor de correspondencia.

### Resumen

Objetivo: Identificar nivel de riesgo ergonómico en personal teletrabajando en entidad financiera, aplicando métodos de evaluación ergonómica, determinando prevalencia de trastornos musculoesqueléticos por posturas forzadas. Método: Estudio no experimental, transversal y descriptivo, realizado en totalidad de trabajadores que realizan teletrabajo (12) en entidad financiera, durante octubre 2020 a enero 2021. Se aplicó cuestionario nórdico y método Rapid Entire Body Assessment (R.E.B.A). Variables de estudio: Características sociolaborales, equipo y mobiliario de trabajo, sintomatología musculoesquelética y nivel de riesgo ergonómico. Se calculó frecuencia absoluta y relativa de variables de estudio, utilizando programa Excel y Ergo/IBV. Resultados: Predominio de hombres (75%), en edades de 25 a 35 años (58%), antigüedad laboral de 1 a 2 años (42%) y tercer nivel académico (83%). El uso de equipo portátil, mesa de trabajo y silla estática (75%) reportó mayor sintomatología, predominando en espalda baja en último año (92%) y, últimos 7 días (83%). La evaluación ergonómica reportó nivel de riesgo medio, requiriendo acción necesaria. Conclusiones: Prevalecen trastornos musculoesqueléticos en espalda baja con riesgo ergonómico medio en relación a posturas forzadas y uso de equipo portátil, mesa y silla estática. Necesario rediseño del puesto de trabajo, uso de pantalla de visualización de escritorio, silla regulable, escritorio. Desarrollo de estrategias eficaces para gestión efectiva de trastornos musculoesqueléticos relacionados con trabajo, parte de comprender origen multifactorial. Normativa en materia de Seguridad y Salud Ocupacional ecuatoriana debe cumplirse, independientemente de la forma atípica de trabajo adoptada en empresas, dada la actual pandemia, considerando lo dispuesto en el Acuerdo Ministerial Nro. MDT-2020-077.

**Palabras clave:** Posturas forzadas, trastornos musculoesqueléticos, riesgo ergonómico, teletrabajo.

### Abstract

Objective. Identify the level of ergonomic risk in teleworking personnel in a financial institution, applying ergonomic evaluation methods, determining the prevalence of musculoskeletal disorders due to forced postures. Method: Non-experimental, cross-sectional and descriptive study, carried out in totality of workers who telework (12) in a financial

institution, from October 2020 to January 2021. A Nordic questionnaire and the Rapid Entire Body Assessment (R.E.B.A) method were applied. Study variables: socio-labor characteristics, work equipment and furniture, musculoskeletal symptoms and ergonomic risk level. He calculated absolute and relative frequency of study variables, using Excel and Ergo / IBV. Results: Prevalence of men (75%), aged 25 to 35 years (58%), work seniority of 1 to 2 years (42%) and third academic level (83%). Use of portable equipment, work table and static chair (75%) reported greater symptoms, predominantly lower back in the last year (92%) and in the last 7 days (83%). Ergonomic evaluation reported medium risk level, requiring necessary action. Conclusions: Musculoskeletal disorders prevail in the lower back with medium ergonomic risk in relation to forced postures and use of portable equipment, table and static chair. Necessary redesign of the workstation, use of desktop display screen, adjustable chair, desk. Developing effective strategies for effective management of work-related musculoskeletal disorders starts from understanding multifactorial origin. Ecuadorian Occupational Health and Safety regulations must be complied with, regardless of the atypical form of work adopted in companies, given the current pandemic, considering the provisions of Ministerial Agreement No. MDT-2020-077

**Keywords:** Forced postures, Musculoskeletal disorders, Ergonomic risk, Telework.

## Introducción

La pandemia COVID 19, decretada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en marzo 2020, obligó a los gobiernos a tomar medidas drásticas, siendo el confinamiento una de estas. Gran parte de la población trabajadora debió laborar desde casa, siempre que la operación así lo permitiera; por lo cual las organizaciones crearon las condiciones para el desarrollo del teletrabajo, lo que ha demostrado ser una herramienta eficaz para garantizar la continuidad operativa (OIT, 2020).

En tal sentido, en un intento de contrarrestar la crisis económica, sin poner en riesgo la salud de la población trabajadora, muchas empresas, tanto del sector público como del privado, han implementado nuevas formas de trabajo, donde se labora a través de diferentes plataformas tecnológicas de información y telecomunicación (TIC) (Santillán-Marroquín, 2020).

Para los gobiernos, el teletrabajo podría ser una estrategia para enfrentar los problemas medioambientales, la congestión urbana y una oportunidad para promover oportunidades de trabajo incluyente (OIT, 2020). Esta modalidad de trabajo implica una prestación de servicios de carácter no presencial en jornadas ordinarias y especiales, donde el trabajador/a realiza sus actividades fuera de las instalaciones de la empresa, siempre que las necesidades y naturaleza del trabajo lo permitan, haciendo uso de las TIC, tanto para su gestión como para su administración y control (Ministerio del Trabajo, 2016).

Ahora bien, la adopción de posturas estáticas por tiempo prolongado frente a las pantallas de visualización, el uso de tablets o smartphone y los movimientos repetitivos de ciertos segmentos corporales, son factores generadores de trastornos musculoesqueléticos (TME). Por lo que, es recomendable un correcto diseño del puesto de trabajo, donde se considere la superficie de la mesa, la silla, la altura de la pantalla de visualización, entre otros aspectos (Mohammadipour, Pourranjbar and Naderi, 2018).

La Organización Mundial de la Salud define los trastornos musculoesqueléticos como "Lesiones del aparato locomotor, que aquejan a los músculos, huesos, tendones, ligamentos y cartílagos" (Rathore, Attique y Asmaa, 2017), siendo la patología que más frecuentemente incomoda a los teletrabajadores (García y Sánchez, 2020) y, la primera causa de discapacidad a nivel mundial (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2021).

Investigaciones recientes han demostrado la asociación dosis-respuesta entre el número de horas de trabajo con computadora y el riesgo de TME, involucrando dolor y otros síntomas en diferentes regiones del cuerpo (Mohammadipour, Pourranjbar and Naderi, 2018), impactando la calidad de vida de los trabajadores, al alterar los hábitos del sueño, producir fatiga, depresión y restricciones para el desarrollo de ciertas actividades. Dichas alteraciones, pueden ser evaluadas mediante la aplicación de cuestionarios y la realización del examen médico ocupacional, en tanto que, las posturas forzadas y los movimientos repetitivos se valoran aplicando métodos de evaluación ergonómica en los puestos de trabajo (Hawker, 2017).

Diferentes estudios han demostrado que entre un 20 y 60% de los trabajadores de oficina padecen TME, y datos publicados por la Organización Internacional del Trabajo en el 2013 reportaron que el 59% de todas las enfermedades profesionales a nivel mundial correspondían a esta patología (Sánchez, 2018).

Los países de ingresos altos reportaron 441 millones de personas afectadas, seguidos de 427 millones en los países de la Región del Pacífico Occidental y, 369 millones en Asia

Sudoriental (369 millones) (OMS, 2021). En el 2011, en España los TME representaron la principal causa de incapacidad temporal, ocasionando 23% de días perdidos y un costo de 1.702 millones de euros; mientras que en Chile las instituciones administradoras del seguro Ley 16 744, reportaron 71% de días perdidos (Ramírez, 2019).

Para el año 2013 en Ecuador, datos proporcionados por el Seguro General de Riesgos del Trabajo del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), señalaron a los TME como la primera causa de ausentismo laboral (Vélez, 2013), y, para el 2015, el 84% de estas lesiones fueron diagnosticadas como enfermedad profesional presuntiva (Ministerio de Salud Pública [M.S.P], 2019).

Considerando que los domicilios de los trabajadores no se encuentran diseñados ergonómicamente, el riesgo de desarrollar TME a nivel de cuello, tronco y extremidades superiores es un factor importante que debe ser estudiado. Por tal motivo, la presente investigación plantea identificar el nivel de riesgo ergonómico en el personal de una entidad financiera que realiza teletrabajo, a través de la aplicación de métodos de evaluación ergonómica, determinando la prevalencia de TME por posturas forzadas.

## **Metodología**

Este es un estudio no experimental, de diseño transversal y descriptivo, realizado en una entidad financiera del Ecuador, en su población trabajadora que realiza teletrabajo (12 trabajadores: 3 mujeres y 9 hombres), durante el período de octubre 2020 a enero 2021.

Para conocer la sintomatología musculoesquelética referida por los trabajadores, se aplicó el cuestionario Nórdico de Kuorinka (Kuorinka, Alaranta, y Erich, 1995), que permite identificar dolor, disconfort y fatiga en los diferentes segmentos corporales en los últimos 12 meses y últimos 7 días (cuello, hombros, codo, mano/muñeca, espalda baja) (Jarreta, Domingo, Bolea, Casalod y Andrés, 2014).

Para evaluar el nivel de riesgo ergonómico, se aplicó el método REBA "Rapid Entire Body Assessment" (Diego-Mas, 2015), el cual es una herramienta que permite analizar el tipo de posturas, factores de carga postural dinámica y estática, aporta una valoración rápida y sistemática del riesgo postural del cuerpo entero y, por ende, evalúa el riesgo de padecer una lesión musculoesquelética, siendo aplicable en cualquier campo o actividad laboral (Nogareda, 2001). Este método divide al cuerpo en 2 grupos: A, que mide cuello, tronco y piernas; B, para brazos, antebrazos y muñeca, siendo de fácil aplicación, permitiendo obtener resultados confiables y rápidos. Para ello, se tomaron fotografías de las posturas forzadas.

## **Criterios de inclusión y exclusión**

Para la investigación se incluyó a todo el personal que realiza teletrabajo en la matriz de una entidad financiera y se excluyeron aquellos trabajadores con antecedentes patológicos osteomusculares, como procesos degenerativos y traumatismos de los segmentos corporales a estudiar.

Dentro de las variables de estudio se incluyeron, las características sociolaborales: sexo (hombre, mujer), edad (25-35 años, 36-45 años, 46-55 años), nivel de estudio (secundaria y tercer nivel). El equipo de trabajo (Computadora portátil, computadora de escritorio), mobiliario (escritorio, mesa, silla estática, silla regulable), la sintomatología musculoesquelética referida por los trabajadores en los segmentos corporales (cuello, hombros, codos, mano/muñeca, espalda baja) y, el riesgo ergonómico por posturas forzadas (alto, medio y bajo).

### Aspectos Éticos

Se aplicó un consentimiento informado a la población de estudio, participando de forma libre y voluntaria, y garantizando la confidencialidad de la información.

### Análisis estadístico

Se calcularon frecuencias absolutas y relativas de las variables de estudio. Para el análisis de la información, se utilizó el programa Excel y para realizar el estudio ergonómico se utilizó el programa Ergo/IBV.

### Resultados

Predominio de los hombres (75%), sobre las mujeres (25%), en edades comprendidas entre los 25- 35 años (58%), con formación del tercer nivel (83%), y una antigüedad laboral de 1-2 años (42%) (Ver Tabla 1).

Tabla 1.  
*Características sociolaborales*

		Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Edad	25-35 años	7	58
	36-45 años	2	17
	46-55 años	3	25
	Total	16	100
Antigüedad Laboral	1-5 años	5	42
	3-4 años	2	17
	5-6 años	4	33
	>6 años	1	8
	Total	15	100
Sexo	Mujer	3	25
	Hombre	9	75
Nivel de Estudio	Secundaria	2	17
	Tercer Nivel	10	83

Fuente: Elaborado por los autores (2021).

La Tabla 2, demuestra que el 75% de los trabajadores utilizó como equipo de trabajo una computadora portátil, mesa y silla estática.

Tabla 2.  
*Equipo y Mobiliario de Trabajo*

Región	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Computadora Portátil	9	75
Computadora Escritorio	3	25
Total	12	100
Mobiliario		
Mesa	9	75
Escritorio	3	25
Total	12	100
Silla Estática	3	25
Silla Regulable	9	75
Total	12	100

Fuente: Elaborado por los autores (2021).

Durante el último año, el segmento corporal más reportado por los trabajadores con sintomatología musculoesquelética fue la espalda baja (92%), seguido del cuello (75%), mano/ muñeca derecha (33%) y, ambos hombros (33%). En la última semana, se reportó sintomatología predominante en los mismos segmentos que lo referido en el último año; espalda baja (83%), cuello (75%), mano/muñeca derecha (33%) y, ambos hombros (33%) (Tabla 3).

Tabla 3.  
*Resultados del Cuestionario Nórdico en los últimos 12 meses y 7 días*

Sintomatología Segmento Corporal	12 meses		7 días	
	N°	%	N°	%
Cuello	9	75	9	75
Hombro Derecho	1	8	1	8
Hombro Izquierdo	2	17	2	17
Ambos Hombros	4	33	4	33
Codo Derecho	3	25	3	25
Codo Izquierdo	1	8	1	8
Ambos Codos	0	0	0	0
Mano/Muñeca Derecha	4	33	4	33
Mano/Muñeca Izquierda	0	0	3	25
Ambas Manos/Muñecas	0	0	0	0
Espalda Baja	11	92	10	83

Fuente: Elaborado por los autores (2021).

Se observó mayor sintomatología musculoesquelética en los últimos 12 meses, en aquellos trabajadores que utilizaban computadora portátil, silla estática y mesa. Predominando la sintomatología en espalda baja (83%) y cuello (50%) (Ver Tabla 4).

Tabla 4.  
*Percepción de la sintomatología por segmento corporal en los últimos 12 meses, según el uso de equipo y mobiliario*

Equipo y mobiliario de trabajo	Computadora de escritorio silla regulable y escritorio		Computadora portátil, mesa y silla estática	
Segmento Corporal	N	%	N	%
Cuello	2	17	6	50
Hombro derecho	0	0	1	8
Hombro izquierdo	0	0	2	17
Ambos hombros	0	0	3	25
Codo derecho	1	8	2	17
Codo izquierdo	0	0	0	0
Ambos codos	0	0	0	0
Mano/muñeca derecha	1	8	3	25
Mano/muñeca izquierda	0	0	3	25
Ambos	0	0	0	0
Espalda baja	2	17	10	83

Fuente: Elaborado por los autores (2021).

La Tabla 5 refleja igual comportamiento que lo mostrado en la Tabla 4, donde la sintomatología musculoesquelética en los últimos 7 días durante el desarrollo de las actividades, se manifestó principalmente en los trabajadores que utilizaban computadora portátil, silla estática y mesa. Predominando la sintomatología en espalda baja (75%), cuello y hombros (33% cada segmento).

Tabla 5.  
*Percepción de la sintomatología por segmento corporal en los últimos 7 días, según el uso de equipo y mobiliario*

Equipo y mobiliario de trabajo	Computadora de escritorio silla regulable y escritorio		Computadora portátil, mesa y silla estática	
Segmento Corporal	N	%	N	%
Cuello	2	17	6	50
Hombro derecho	0	0	1	8
Hombro izquierdo	0	0	2	17
Ambos hombros	0	0	3	25
Codo derecho	1	8	2	17
Codo izquierdo	0	0	0	0
Ambos codos	0	0	0	0
Mano/muñeca derecha	1	8	3	25
Mano/muñeca izquierda	0	0	3	25
Ambos	0	0	0	0
Espalda baja	2	17	10	83

Fuente: Elaborado por los autores, (2021).

La evaluación del nivel de riesgo ergonómico por posturas forzadas, reportó los puestos de operador de sistemas e ingeniero de producción (Ver foto 1, 2 y 3), con mayor nivel de riesgo (7 puntos), seguido del puesto de operador de recuperaciones (5 puntos), requiriendo todos los puestos un nivel de acción necesario (Ver Tabla 6).

Tabla 6.  
*Resultados de la Evaluación de Riesgo Ergonómico*

Puesto de Trabajo	Puntuación REBA	Nivel Riesgo	Nivel Acción
Operador de Recuperaciones	5	Medio	Necesario
Operador de Sistemas	7	Medio	Necesario
Ingeniero de Productos	7	Medio	Necesario

Fuente: Elaborado por los autores (2021).



Figura 1. Fotografía del puesto de trabajo del Operador de recuperación

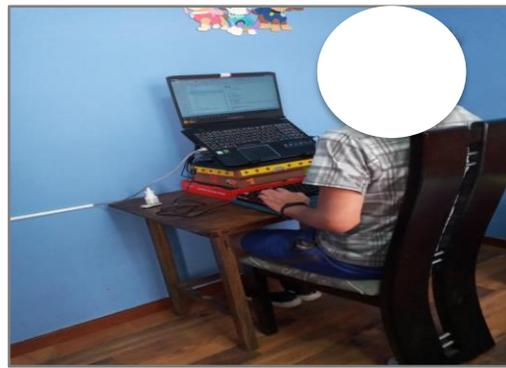


Figura 2. Fotografía del puesto de trabajo del Operador de sistemas

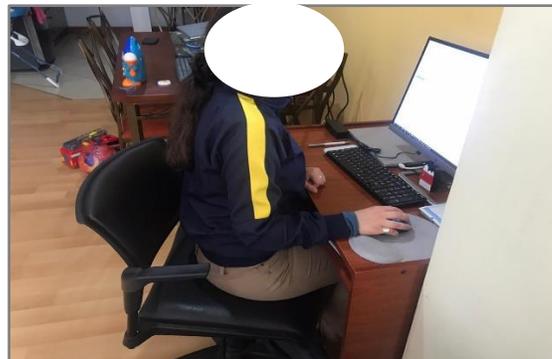


Figura 3. Fotografía del puesto de trabajo de la Ingeniera de Producción.

## Discusión

El riesgo ergonómico de los puestos de trabajo evaluados reportó un nivel de acción necesario, siendo la espalda baja el segmento corporal más afectado en la población de estudio, tanto en los últimos 12 meses como en los últimos 7 días.

El porcentaje de hombres superó a las mujeres, coincidiendo con un estudio realizado en Perú, donde se determinó la prevalencia de TME en docentes universitarios que realizaban teletrabajo en tiempos de COVID-19, en cuya población de estudio, los hombres superaron porcentualmente a las mujeres (García y Sánchez, 2020).

Según el nivel de estudio, el 83% de la población investigada contaba con formación de tercer nivel y el 42 %, con una antigüedad laboral de 1-2 años, coincidiendo con una investigación realizada en Colombia, en la cual se estableció la prevalencia de TME en trabajadores de una empresa farmacéutica, donde el 73,2 % de los investigados contaba con tercer nivel de formación y el 42% tenían de 1-2 años laborando en la organización (Sánchez, 2018).

Un estudio realizado en Europa reportó que el 39% de las enfermedades profesionales se atribuían a lesiones musculoesqueléticas en miembros superiores y columna lumbar, siendo consideradas un problema de salud creciente y significativo (Van Eerd, et al., 2016), concordando con los resultados reportados en esta investigación, donde predominó la sintomatología en espalda baja (75%) y hombros (33%). Específicamente en España, el Departamento de Información e Investigación del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (MEYSS), mostró cifras de los trastornos musculoesqueléticos en el ámbito laboral, ubicando las molestias más frecuentes en espalda baja y cuello (García y Sánchez, 2020). De igual forma, una investigación realizada en personal de enfermería, develó la zona lumbar (32%) como la región más prevalente de trastornos musculoesqueléticos (Rathore, Attique y Asmaa, 2017).

Al aplicar el método REBA para evaluar las posturas forzadas en los 3 puestos de trabajo, se obtuvo un nivel de riesgo ergonómico medio, requiriendo una acción necesaria, ligado al diseño del puesto de trabajo, uso de mobiliario y equipo de trabajo. Esto contrasta parcialmente con un estudio realizado en artesanos del calzado, donde las evaluaciones de las áreas de trabajo reportaron 2 áreas con un nivel de riesgo alto, requiriendo una acción necesaria pronto y las otras 2 áreas, un nivel de riesgo medio, ameritando una acción necesaria (López y Campos, 2020).

Cumpliendo con las medidas de bioseguridad, como el distanciamiento social por el riesgo de contagio por la COVID 19, solo se realizó una visita al puesto de trabajo. Hubo una actitud colaboradora en la población estudiada, lo cual facilitó la aplicación del Cuestionario Nórdico y la evaluación ergonómica en sus puestos de trabajo.

Estos resultados pudieran complementarse con la aplicación de otros métodos ergonómicos que permitan evaluar los movimientos repetitivos, la fatiga muscular y los riesgos psicosociales.

A partir de los resultados obtenidos, puede proponerse el rediseño del puesto de trabajo en los domicilios, recomendar el uso de una computadora de escritorio, silla regulable y escritorios ergonómicos, entre otros implementos. De igual forma, se sugiere adoptar medidas administrativas, como las capacitaciones sobre higiene postural, un programa de pausas activas y micro pausas frecuentes (INSST, 2012).

## Conclusiones

Los resultados de la evaluación ergonómica obtenidos permiten realizar una acción necesaria. En tal sentido, mejorar las características físicas y ambientales de la oficina en el hogar y los hábitos de trabajo son fundamentales, para que los trabajadores puedan realizar sus tareas eficazmente y sin lesionarse.

Al momento de considerar la implementación de estrategias preventivas y gestionar de manera efectiva la posible aparición de TME relacionados con el trabajo, es importante comprender el origen multifactorial de los mismos (Torrano, 2021), para así mejorar las condiciones del puesto de trabajo y analizar los costos-beneficios que representan el ausentismo laboral, la atención médica, la rehabilitación e indemnización por discapacidad.

En el Ecuador, la normativa en materia de Seguridad y Salud Ocupacional debe ser cumplida responsablemente por todos los empleadores, independientemente de la forma atípica de trabajo que, dada la actual pandemia muchas empresas hayan adoptado, como ocurre con el teletrabajo, considerando lo dispuesto en el Acuerdo Ministerial Nro. MDT-2020-077 de fecha 15 de marzo de 2020 (Sánchez, 2018).

## Conflicto de Intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

## Referencias

- Diego-Mas, J. (2015). *Evaluación postural mediante el método REBA*. Ergonautas, Universidad Politécnica de Valencia. Recuperado de <https://www.ergonautas.upv.es/metodos/reba/reba-ayuda.php>
- García, E., y Sánchez, A. (2020). Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en docentes universitarios que realizan teletrabajo en tiempos de COVID-19. *03. An. Fac. med. Vol.81* (3), 301-7. DOI: <https://doi.org/10.15381/anales.v81i3.18841>
- González, E., López, M., González, S., García, G., y Álvarez, T. (2020). Principales consecuencias para la salud derivadas del uso continuado de nuevos dispositivos electrónicos con PVD. *Revista Española de Salud Pública, Vol. 93*. Recuperado de <https://scielo.isciii.es/pdf/resp/v93/1135-5727-resp-93-e201908062.pdf>
- Hawker, G. A. (2017). General concepts. Pain in musculoskeletal diseases. The assessment of Musculoskeletal pain. *Clin Exp Rheumatol. Vol. 35* (5), Suppl.107, 8-11. Recuperado de <https://www.clinexprheumatol.org/article.asp?a=12202>
- Intersindical Canarias GD. (2020). *Guía de Prevención de riesgos Laborales en el Teletrabajo*. Recuperado de: <https://icadministraciongeneral.com/wp-content/uploads/2020/04/Gu%C3%ADa-Prevenci%C3%B3n-de-riesgos-laborales-en-el-teletrabajo.pdf>
- Jarreta, B., Domingo, S., Bolea, M., Casalod, Y., y Andrés, E. (2014). Validación del cuestionario nórdico musculoesquelético estandarizado en población española. *ORP. Prevención Integral*. Recuperado de: <https://www.prevencionintegral.com/canal-orp/papers/orp-2014/validacion-cuestionario-nordico-musculoesqueletico-estandarizado-en-poblacion-espanola>
- Kuorinka I., Alaranta, H., and Erich, I. (1995). Prevention of musculoskeletal disorders at work: Validation and reliability in a multicenter intervention study. *Int J Ind Ergon. Vol.15*(6), 437-446. [https://doi.org/10.1016/0169-8141\(94\)00066-C](https://doi.org/10.1016/0169-8141(94)00066-C)

- López, L., y Campos Y. (2020). Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos y posturas forzadas en artesanos del calzado en Ambato-Ecuador. *Revista Cuatrimestral "Conecta Libertad"*, Vol. 4 (3), 43-51. Recuperado de <https://revistaitsl.itslibertad.edu.ec/index.php/ITSL/article/view/175/369>
- Ministerio de Salud Pública. (2019). *Política Nacional de Salud en el Trabajo*. 3:126. Recuperado de <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2019/10/MANUAL-DE-POLITICAS-final.pdf>
- Ministerio del Trabajo. (2016). *Acuerdo Ministerial No. MDT-2016-190*. Ediciones Legales ed. Quito: S/N; 2016. Recuperado de [https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2016/10/Acuerdo\\_Teletrabajo\\_WEB.pdf](https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2016/10/Acuerdo_Teletrabajo_WEB.pdf)
- Mohammadipour, F., Pourranjbar, M., and Naderi, S. (2018). Work-related Musculoskeletal Disorders in Iranian Office Workers: Prevalence and Risk Factors. *J Med Life*. Vol. 11 (4), 328-333. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6418332/>
- Organización Internacional del Trabajo. (2020). *¿Cuáles son los beneficios y riesgos del teletrabajo en las tecnologías de la comunicación y los servicios financieros?* Recuperado de [https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS\\_534817/lang--es/index.html](https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_534817/lang--es/index.html)
- Organización Internacional del Trabajo. (2020). *El teletrabajo durante la pandemia de COVID-19 y después de ella. Guía práctica* (Primera edición). Recuperado de [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_protect/---protrav/---travail/documents/publication/wcms\\_758007.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---travail/documents/publication/wcms_758007.pdf)
- Organización Mundial de la Salud (2021). *Trastornos musculoesqueléticos*. Recuperado de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>.
- Ramírez, E. (2019). Frecuencia de trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores de una refinera de Lima, 2017. *An. Fac. med.* Vol 80 (3), 337-41. <http://dx.doi.org/10.15381/anales.803.16857>
- Rathore, F., Attique, R., y Asmaa, Y. (2017). Prevalence and Perceptions of Musculoskeletal Disorders Among Hospital Nurses in Pakistan: A Cross-Sectional Survey. *Cureus*, 9 (1), e1001. doi: 10.7759 / cureus.1001.
- Sánchez, A. (2018). Prevalencia de desórdenes músculo esqueléticos en trabajadores de una empresa de comercio de productos farmacéuticos. *Rev. Cienc.Salud*. Vol. 16 (2), 203-218. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/recis/v16n2/1692-7273-recis-16-02-203.pdf>
- Santillán-Marroquín W. (2020). El teletrabajo en el COVID-19. *Rev. CienciAmérica*. Vol. 9 (2). <http://dx.doi.org/10.33210/ca.v9i2.289>
- Trastornos musculoesqueléticos y riesgos psicosociales de los técnicos de prevención de riesgos laborales. *Arch Prev Riesgos Labor*, 24(3),34-38. <https://doi.org/10.12961/aprl.2021.24.03.09>
- Van Eerd, D., Munhall, C., Irvin, E., Rempel, D., Brewer, S., Van Der Beek, A., Dennerlein, J., Tullar, J., Skivington, k., Piñon, C. y Amick, B. (2016). Effectiveness of Workplace Interventions in the Prevention of Upper Extremity Musculoskeletal Disorders and Symptoms: An Update of the Evidence. *Occupational and Environmental Medicine*, 73 (1), 62-70. <https://oem.bmj.com/content/oemed/73/1/62.full.pdf>

- Vélez, J. (2013). Costo enfermedad ocupacional. El Mercurio, Cuenca, Ecuador [en línea]. 28 Abr 2013. Recuperado de: [www.elmercurio.com.ec/378569-siniestralidad-laboral-es-alta-en-el-ecuador/](http://www.elmercurio.com.ec/378569-siniestralidad-laboral-es-alta-en-el-ecuador/)
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (2012). *El trastorno musculoesquelético en el ámbito laboral en cifras*. NIPO 272-13-027-7. Disponible en <https://www.insst.es/documents/94886/514312/El+trastorno+musculesquel%C3%A9tico+en+el+%C3%A1mbito+laboral+en+cifras/0e803148-d396-4ba8-ab49-6b9a5dc8726a>