



Especialización en Salud y Seguridad y Ocupacional con Mención en Ergonomía Laboral

Proyecto de Titulación asociado al Programa de Investigación sobre Seguridad y Salud en el Trabajo.

Incidencias de lesiones musculoesqueléticas asociadas con factores de riesgos ergonómicos en trabajadores administrativos de SIREM.

Lcda. Erika Noboa Viteri
Estudiante.

correo electrónico:
lcda.noboaviteri@hotmail.com

DIRECTOR

PhD. Pablo Davila R.
pablo.davila@uisek.edu.ec

Fecha: septiembre 2019

RESUMEN

Introducción. Los riesgos ergonómicos son los causantes de múltiples lesiones osteomusculares. De acuerdo a cifras manifestadas en la Política Nacional de Salud en el Trabajo del Ecuador, los desórdenes musculoesqueléticos representan el mayor porcentaje de morbilidad laboral con el 87%. El uso de "las pantallas de visualización de datos (PVD)", hoy es un tema de interés laboral debido al aumento de Trastornos Músculo Esqueléticos en el área administrativa. **Materiales y métodos.** Estudio de diseño descriptivo, corte transversal, no experimental el cual se dividió en dos etapas. La población objeto de estudio fueron 14 personas que trabajan en el área administrativa del Sistema Integrado de Redes de Emergencias Médicas (SIREM) ocupando el puesto de técnico de monitoreo y apoyo, en la primera etapa se aplicó el cuestionario nórdico para determinar la presencia de molestias musculoesqueléticas y en la segunda la metodología REBA y RULA para la evaluación ergonómica. **Resultados.** De los datos obtenidos predominan los dolores de cuello y región dorso lumbar con un 79 %. Seguido el dolor de hombros con un 64%, La aplicación de la metodología REBA y RULA consideró las posturas con mayor riesgo postural por lo cual se recomienda intervenciones. **Conclusión.** La aparición de dolencias musculoesqueléticas en trabajadores del SIREM guarda una relación con la exposición a posturas mantenidas, como es el trabajo de 12 horas frente a un ordenador sin considerar otras condiciones de trabajo, por lo que es necesario una evaluación global del sistema ergonómico como es el ambiente de trabajo, las herramientas y a los individuos que laboran allí junto con la implementación de medidas de promoción de la salud y prevención de riesgos ergonómicos. **Palabras claves:** riesgo ergonómico, trastorno musculoesqueléticos, postura mantenidas

ABSTRACT

Introduction. Ergonomic risks are the cause of multiple musculoskeletal injuries. According to figures expressed in the National Health Policy at Work of Ecuador, skeletal muscle disorders represent the highest percentage of occupational morbidity with 87%. The use of "data display screens (PVD)", today is a topic of labor interest due to the increase in Musculoskeletal Disorders in the administrative area. **Materials and methods.** Descriptive design study, cross-section, non-experimental which was divided into two stages. The population under study were 14 people working in the administrative area of the Integrated System of Medical Emergency Networks (SIREM) occupying the post of monitoring and support technician, at the first stage the Nordic questionnaire was applied to determine the presence of discomfort skeletal muscle and in the second the REBA and RULA methodology for ergonomic evaluation. **Results** Of the data obtained predominate are neck and lumbar dorsal region with 79%. Following the shoulder pain with 64%, the application of the REBA and RULA methodology considered the positions with the highest postural risk, which is why interventions are recommended. **Conclusion.** The appearance of skeletal muscle ailments in SIREM workers is related to exposure to maintained postures, such as 12-hour work in front of a computer without considering other working conditions, so a global evaluation of the ergonomic system is necessary as it is the work environment, the tools and the individuals that work there together with the implementation of health promotion measures and ergonomic risk prevention. **Keywords:** ergonomic risk, musculoskeletal disorders, maintained positions.



**UNIVERSIDAD
INTERNACIONAL
SEK**

Universidad Internacional SEK
Campus Miguel de Cervantes
Calle Alberto Einstein s/n
y 5ta. Transversal
Telf. 3974800 (Carcelén)

Introducción

En el ámbito de la salud ocupacional, el riesgo implica la posibilidad de ocurrencia de un daño o afección física o funcional de un trabajador, relacionado directamente con su trabajo. Las condiciones sociales y materiales en que se realiza el trabajo pueden afectar el estado de bienestar de las personas en forma negativa, los daños más evidentes son los accidentes del trabajo, pero de igual importancia son las enfermedades profesionales. (NOBOA, 2008)

Los riesgos ergonómicos son los causantes de múltiples lesiones osteomusculares que han sido definidas por el Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH) como “un grupo de condiciones que involucra a los nervios, tendones, músculos y estructuras de soporte como los discos intervertebrales”. A su vez, la Organización Mundial de la Salud (OMS) precisa que las lesiones osteomusculares hacen parte de un grupo de condiciones relacionadas con el trabajo, porque ellas pueden ser causadas tanto por exposiciones ocupacionales como por exposiciones no ocupacionales.” (Vargas Porras, Orjuela Ramírez, & Vargas Porras, 2013).

De acuerdo a cifras manifestadas en la Política Nacional de Salud en el Trabajo del Ecuador, los desórdenes musculoesqueléticos representan el mayor porcentaje de morbilidad laboral con el 87%, dejando en segundo plano a las afecciones auditivas y respiratorias apenas con el 1%, por lo que los riesgos ergonómicos de acuerdo a la percepción de los trabajadores representan el mayor riesgo para desencadenar enfermedades de origen laboral y accidentes de trabajo. (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2019)

En la actualidad la utilización dentro del mundo laboral de la informática, sus herramientas y aplicaciones, como es el caso de equipos con pantallas de visualización de datos (PVD), constituyen uno de los riesgos ergonómicos que presenta distintos impactos. “Por una parte, mecaniza tareas cotidianas (cálculos repetitivos, búsqueda y almacenamiento de información y documentos, corrección de errores en textos, etc.) pero también puede tener consecuencias negativas para la salud de los empleados si la organización o el diseño del puesto y sus componentes no son adecuados. Los riesgos inherentes a la utilización prolongada de equipos con PVD son diversos, destacando entre ellos el deterioro de la visión, stress sicosocial y los trastornos musculoesqueléticos” (Iván Ricardo Tipán Daqui, 2012).

El uso de “las pantallas de visualización de datos (PVD) en personal administrativo constituye una práctica común en todas las empresas, hoy es un tema de interés laboral debido al aumento de Trastornos Musculo Esqueléticos en el área administrativa,

principalmente entre los colaboradores que realizan “ingreso de datos” ya que esta actividad exige que la persona permanezca durante largos periodos de tiempo en ciertas posturas forzadas y estáticas” (Biomec, En, & Administrativo, 2015)

En estudios ejecutados en el “centro de llamadas de un banco en Rio Grande do Sul en los últimos 12 meses, los hombres presentaron síntomas de malestar y dolor musculoesquelético más prevalentes en la región lumbar (57.7%), la región dorsal (55.8%) y el cuello (51, 9%), muñecas y manos (44.2%) tobillos y pies (42.3%) y rodillas (42.3%). Entre las mujeres, las regiones más prevalentes fueron: región lumbar (68,9%), región dorsal (65,6%), cuello (65,6%), muñecas y manos (62,3%) hombros. (49.2%) y tobillos y pies (44.3%)”. (Seghetto & Piccoli, 2012).

Para el presente estudio la descripción de las condiciones de trabajo y su relación con el riesgo ergonómico se lo realizó en el SIREM (Servicio Integrado de Redes de Emergencia) ente que regula las gestiones de salud de toda persona que haya sido previamente valorada por personal de salud calificado y que se encuentre en situación de emergencia, requiriendo atención médica inmediata o complementaria y que no pueda solventarse en el entorno de su microred, en donde el personal del SIREM de Guayaquil realiza gestiones de pacientes de emergencia coordinando con 50 hospitales públicos y privados gestionando aproximadamente 160 pacientes por día, en horarios de 12 horas, lo que ocasiona que mantengan posturas estáticas prolongadas por más de 10 horas, manejando equipos informáticos y pantallas de visualización donde ejecutan tareas mecanizadas y a la vez “tareas que se deben hacer manualmente y que entrañan un gran esfuerzo físico además del aumento de la mecanización, lo que podría originar que estos trabajadores padezcan dolores de la espalda, dolores de cuello, inflamación de muñecas, brazos y piernas y tensión ocular”(Cusco, 2004).

A través de la observación in situ y de acuerdo a manifestaciones realizadas por los colaboradores del SIREM, en donde estos se quejan frecuentemente de dolores en cuello, espalda manos y muñecas, se decidió ejecutar la presente investigación, cuyo objetivo principal es identificar los riesgos ergonómicos que favorecen el apareamiento de lesiones musculoesqueléticas en el personal que ocupa el cargo de técnico de monitoreo y apoyo del SIREM Centro, ubicado en la Provincia del Guayas, a través de los métodos RULA y REBA.

Material y Método

El tipo de investigación cuanti-cualitativa o métodos mixtos con diseño descriptivo, corte transversal, no experimental el cual esta dividido en dos etapas. La población objeto de estudio fueron 14 personas que trabajan en el área administrativa del Sistema Integrado de Redes de Emergencias Médicas (SIREM) ocupando

el puesto de técnico de monitoreo y apoyo. Los criterios de selección fueron al personal que se encuentra laborando más de dos años en la empresa, hombres y mujeres desde los 25 años de edad hasta los 60 años de edad aproximadamente, y que de forma voluntaria participaron en este estudio, tomando en cuenta las condiciones sociodemográficas y riesgos ergonómicos. Los estudios se realizaron desde el 1 de junio hasta el 30 de julio del 2019.

La primera etapa se enfatizó en la identificación de problemas en el puesto de trabajo y la recolección de datos, los trabajadores fueron encuestados mediante el cuestionario Nórdico de Kourinca, estandarizado para la detección y análisis de síntomas musculoesqueléticas (Martínez & Alvarado Muñoz, 2017). Luego como segunda etapa se utilizó el Método R.U.L.A. para evaluar la exposición a factores de riesgo que pueden ocasionar trastornos en extremidades como posturas forzadas y mantenidas, movimientos repetitivos, fuerzas y actividad estática del sistema músculo esquelético (Reyes García, Salgado Guadarrama, Quintana Vilchis, & Pérez Ilagor, 2013).

Se decidió utilizar como segundo método de evaluación de riesgos ergonómicos el método R.E.B.A, diseñado para posturas forzadas, para medir el nivel de riesgo que están expuestos los trabajadores administrativos por posturas forzadas y movimientos repetitivos, documentadas a través de fotografías.

En esta etapa a través de la observación directa se identificaron los problemas en el puesto de trabajo, además de las manifestaciones del personal de técnicos de monitoreo y apoyo del SIREM, en donde este personal desarrolla las siguientes actividades (Ministerio de Salud Pública, 2018):

- a) Monitoreo in situ de espacios físicos y carteras de servicios de establecimientos de segundo y tercer nivel de complejidad.
- b) Recepción de llamada y análisis de información clínica de cuadros emergentes, correspondiente al listado de condiciones de salud según prioridades I y II, enunciadas en el acuerdo Ministerial 0073.
- c) Apertura de bitácora médica de gestión.
- d) Gestión de activación de red y/o búsqueda de establecimiento de salud que reciba paciente para referencia o derivación, en hospitales de RPIS y Red Privada Complementaria, según georreferencia y capacidad resolutive.
- e) Verificación del tipo de aseguramiento del usuario.
- f) Seguimiento de casos.
- g) Actualización del estado de salud y verificación de salida del paciente desde su origen y hacia el establecimiento de salud receptor
- h) Reporte diario del número de gestiones activadas, tramitadas y desactivadas a su inmediato superior.
- i) Recepción, análisis y solicitud de documentos de pacientes en gestión.

- j) Organización de documentos y bitácora en carpetas digitales, acorde a la jornada operativa de forma diaria y entrega a su inmediato superior.
- k) Gestión prioritaria de casos de grupos de salud vulnerables
- l) Verificación de información médica que determina la necesidad de derivación o referencia de pacientes en estado de emergencia y que son subidos a la plataforma informática para regularización, aprobación y emisión de códigos de validación al prestador, posterior a la gestión operativa de activación de red.

Estos puestos de trabajo habitualmente están ocupados por profesionales de la salud (médicos, enfermeras, psicólogos), los cuales utilizan como herramientas de trabajo computadores de escritorio, laptops, y teléfono convencional, durante toda su jornada laboral la cual es de 12 horas diarias por 4 días a la semana, en horarios rotativos; a pesar que los escritorios designados para ser ocupados por el SIREM-Guayas, cumplen con los requerido para espacios de trabajo en oficina (norma inen), estos son ocupados por más personas que normalmente deberían ocupar, es decir en un espacio donde se encuentran tres escritorios, este es ocupado por 4 técnicos de monitoreo y apoyo lo que reduce significativamente la movilidad dentro del espacio de trabajo, adicionando que debido a las exigencias posturales (posición sedente y prolongada) por la atención de llamadas telefónicas que se reciben de las diferentes casas de salud, a través de una línea convencional y la ayuda de un software que permite realizar un monitoreo de esas comunicaciones, lo que constituye una alta demanda de atención, habilidades comunicativas, velocidad de atención y resolución de los pedidos, objetivos de rendimiento por técnico, etc. Lo cual tanto la carga física como mental influyen en el estado de salud de los colaboradores del SIREM.

Para la identificación de trastornos musculo esqueléticos y morbilidad sentida del personal técnico de monitoreo y apoyo del SIREM se utilizó una encuesta sociodemográfica con las siguientes variables: edad, cargo que ocupa en el momento del estudio, antigüedad laboral, jornada laboral, jornada extra-laboral y el cuestionario nórdico de Kourinca. El Procesamiento y análisis de datos se ejecutó en base de datos en Microsoft Excel.

Etapa 2

En la segunda etapa se realizó la evaluación ergonómica de puestos de trabajo, para lo cual dentro de los criterios técnicos y metodológicos para elegir que método era el más aconsejable se utilizó la clasificación de Estrada J. (2016) en donde se escogió el método R.U.L.A (Rapid Upper Limb Assessment) o evaluación rápida de la extremidad superior, ya que permite evaluar la exposición a trabajadores a factores de riesgo que pueden ocasionar trastornos en los miembros superiores del cuerpo debido a posturas, repetitividad de movimientos y actividad estática del sistema musculo esquelético; adicional para comparar el nivel de riesgo se utilizó un segundo método que fue REBA (Rapid Entire Body Assessment) o evaluación rápida de cuerpo entero., el cual también es un método que evalúa la postura biomecánica, que

permite el análisis conjunto de las posiciones adoptadas por miembros superiores, trono y piernas (UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA, 2019).

Resultados

De los datos obtenidos de la ejecución de las dos etapas de estudio se obtuvo los siguientes resultados.

Tabla No 1 Dentro de las variables sociodemográficas identificamos que la edad predominante es de 35 - 44 años, el 50 % de profesionales son psicólogos, el 100% tiene una jornada laboral de 12 horas y el 60% de los profesionales labora en otra empresa.

Tabla No 2. De acuerdo al cuestionario nordico de Koruinka suministrado a los técnicos de monitoreo y apoyo la Según área de trabajo la frecuencia de síntomas musculo esqueléticos que predominan son los dolores de cuello y región dorso lumbar con un 79 %. Seguido el dolor de hombros con un 64%, los cuales concuerdan porcentualmente en donde ha sentido molestias los últimos 12 meses en las mismas regiones anatómicas: cuello, hombro y región dorsolumbar.

Tabla No 3. Otro de los aspectos relevantes de recalcar dentro de las preguntas del cuestionario nórdico realizada la personal que participo en el estudio es que un alto porcentaje de los encuestados atribuye las dolencias musculo esqueléticas al trabajo.

Tabla No 1 % Variables sociodemográficos presentes en el personal administrativo de SIREM

Variables	Área de trabajo	
	frecuencia	%
Genero		
Masculino	0	0,00
Femenino	14	100,00
Edad		
25-34 años	9	64,28
35-44 años	5	35,72
45-54 años	0	00,00
		-
Profesional		-
Enfermera	1	7,14
Psicóloga	7	50,00
Medico	6	42,86
		-
Jornada laboral	12 horas	100,00
		-
actividad extralaboral		-
trabajo domestico	5	35,71
otro trabajo	6	42,86
actividad física	4	28,57
practica algún deporte	5	35,71
no realiza ninguna actividad extralaboral	5	35,71

Tabla No 2 % Prevalencia de sintomatología musculoesquelética del personal de SIREM.

Variables	Ha tenido molestias en...		¿Ha tenido molestia en los últimos 12 meses?		
		frecuencia	%	frecuencia	%
Cuello	Si	11	79%	8	57%
	No	3	21%	6	43%
Hombro	Si	9	64%	7	50%
	No	5	36%	7	50%
Dorsal o lumbar	Si	11	79%	7	50%
	No	3	21%	7	50%
Codo o antebrazo	Si	5	36%	4	29%
	No	9	64%	10	71%
Muñeca o Mano	Si	8	57%	7	50%
	No	6	43%	7	50%

Tabla No 3 % Prevalencia de razones atribuibles de molestias musculoesqueléticas del personal de SIREM.

Variables	Pregunta11: ¿A qué atribuye estas molestias?		
		frecuencia	%
Cuello	N/R	4	28,5%
	Trabajo	10	71,5%
	Deporte	0	0%
	Otros	0	0%
Hombro	N/R	5	35%
	Trabajo	9	64,5%
	Deporte	0	0%
	Otros	0	0%
Dorsal o Lumbar	N/R	4	28,5%
	Trabajo	9	64,5%
	Deporte	0	0%
	Otros	1	7%
Codo o Antebrazo	N/R	9	64,5%
	Trabajo	5	35,5%
	Deporte	0	0%
	Otros	0	0%
Muñeca o Mano	N/R	6	43%
	Trabajo	8	57%
	Deporte	0	0%
	Otros	0	0%

Utilizando la plataforma www.estudioergo.com facilitado por la UISEK utilizamos el método RULA, para evaluar la carga postural de los técnicos de monitoreo y apoyo, donde por la igualdad de condiciones de trabajo, mobiliario y actividades a realizar se evaluó a dos personas y se obtuvieron los siguientes resultados: los 2 presentan un nivel de riesgo bajo por lo que podrían requerirse investigaciones complementarias y cambios, es decir no solo basarnos en un método para dar un criterio técnico, si no complementar con otros métodos que analicen no solo la parte de la carga física, e incluya la carga mental y las condiciones de trabajo desde un enfoque macro ergonómico. (tabla No. 4)

Para confirmar o descartar el riesgo ergonómico se utilizó el método REBA (tabla No. 5) en las dos personas seleccionadas donde se obtuvo en uno de los puestos de trabajo evaluados que es necesaria una intervención, pero no de manera inmediata y que el riesgo ergonómico es medio, debido a la postura optada en el horario laboral, como se demuestra en la siguiente tabla 4, mientras que en el otro puesto evaluado el riesgo fue bajo, es decir puede ser necesario un estudio con mayor profundización en donde se incluya otras variables como factores organizativos e individuales.

Tabla No 4. Áreas en las cuales se necesita una intervención método RULA

PUNTUACIÓN	EXTREMIDADES			
	LADO DERECHO		LADO IZQUIERDO	
	F	%	F	%
1 a 2	0	0.0	0	0.0
3 a 4	2	100.0	2	100.0
5 a 6	0	0.0	0	0.0
7	0	0.0	0	0.0

Tabla No 5. Niveles de riesgo e intervención según resultados del método REBA

PUNTUACIÓN	EXTREMIDADES			
	LADO DERECHO		LADO IZQUIERDO	
	F	%	F	%
1	0	0.0	0	0.0
2 a 3	1	50.0	1	50.0
4 a 7	1	50.0	1	50.0
8 a 10	0	0.0	0	0.0
11 a 15	0	0.0	0	0.0

Puntuación 1: inapreciable; 2 a 3: bajo; 4 a 7: medio; 8 a 10: alto; 11 a 15: muy alto

Discusión

Dentro de las variables sociodemográficas consideramos que la más predominante la jornada laboral de 12 horas y de estos el 42,86% de los profesionales tienen otro trabajo, lo que no le permite reponerse adecuadamente, identificamos que la edad predominante es de 35 - 44 años, el 50 % de profesionales son psicólogos, el 100% tiene una jornada laboral de 12 horas.

Dentro de los principales factores de riesgo ergonómico asociados a las Lesiones Musculo Esqueléticas se encuentran: las posturas mantenidas, forzosas debido al sedentarismo, sumado a esto la jornada laboral y la carga mental del trabajo, por la alta demanda de procesos cognitivos, adicionado los movimientos repetitivos al

ser operarios de pantallas de visualización digital, lo que podría provocar fatiga visual, lo que en conjunto se manifiesta en una alta probabilidad de padecer trastornos musculo esqueléticos, lo cual se corrobora con el cuestionario nórdico. Como limitante del estudio fue la falta de disposición de los jefes de secciones para aplicar los instrumentos al total de la población por lo que fue necesario realizar un muestreo entre los trabajadores que cumplieran con los criterios de elegibilidad.

Los resultados del presente estudio muestran que la población, estuvo conformada en su totalidad por mujeres quienes desempeñan labores administrativas, como técnicos de monitoreo

y apoyo del SIREM ocupación en la cual se realizan movimientos repetitivos de las muñecas y de los dedos, acompañados de contracción estática en los músculos de cuello y espalda, que se transforman con el pasar de los años en tensión muscular, incrementando el riesgo de presentar Lesiones Musculo esqueléticas como se observa en nuestro estudio.

En lo que respecta a la aplicación de métodos de evaluación ergonómica, para la identificación de riesgos ergonómicos, tanto el método RULA y REBA que se aplicaron en la puestos que ocupan los técnicos de monitoreo y apoyo del SIREM, dieron como resultado un riesgo medio y realizar estudios complementarios para descartar o confirmar el nivel de intervención en los mismos, es importante mencionar que la evaluación ergonómica de puestos de trabajo con el fin de identificar los factores de riesgo que podrían ocasionar daño a la salud de los trabajadores no solo debe basarse en la aplicación de un método en sí, si no que se debe realizar de manera de manera sistemática y funcional desde los diferentes componentes como son el entorno físico, las herramientas y el ser humano en si, centrándonos en la actividad de trabajo, las condiciones de trabajo y resultados de trabajo (Guerin, Laville, Daniellou, Duraffourg, Kerguelen, 2009).

Conclusiones

El presente estudio de forma muy superficial nos permite establecer una relación entre las posturas mantenidas, las condiciones de trabajo, las dolencias musculo esqueléticas manifestadas por los trabajadores administrativos de SIREM y los métodos empleados para la evaluación, debido al tamaño de la muestra.

Las molestias musculo esqueléticas manifestadas por los técnicos de SIREM guarda relación al tiempo de exposición a las posturas mantenidas por más de 8 horas laborales como operadores de pantalla de visualización digital.

En el caso de los operadores de call center como es el de los técnicos del SIREM, se debe considerar para futuros estudios otros aspectos de las condiciones de trabajo como condiciones del ambiente, condiciones de la tarea: carga física y carga mental; condiciones de la organización y el estado de salud de los participantes en el estudio

La implementación de medidas de promoción de la salud, prevención de riesgos ergonómicos e intervenciones en los puestos de trabajo del personal que participo en este estudio mejoraría las condiciones de trabajo y por ende la reducción de molestias de índole osteomuscular, así como el ausentismo laboral, lo cual para la empresa se traducirá en mejores condiciones para el trabajador y mejoramiento continuo del proceso productivo.

Referencias

Biomec, M., En, N., & Administrativo, P. (2015). Evaluación ergonómica biomecánica en personal administrativo.

Briseño, C., Fernández, A., & Herrera, N.; E. j2. (2007). Detección y evaluación de factores de riesgos laborales en el personal de enfermería del sector público. Revista de La Escuela de Salud Pública. Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional de Córdoba, 11(1), 42–54. <https://doi.org/10.31052/1853.1180.v11.n1.7239>

Cusco, A. D. E. L. (2004). Universidad Nacional San Antonio. 1–41.

Iván Ricardo Tipán Daqui. (2012). Título de tesis: Evaluación de riesgos ergonómicos en puestos de trabajo con Pantalla de Visualización de Datos en la Gerencia de Seguridad, Salud y Ambiente – EP PETROECUADOR.

Juan, A., Castillo, M., & Ramírez, B. A. (2009). El análisis multifactorial del trabajo estático y repetitivo. Revista Ciencias de La Salud Bogotá, 7(1), 65–82.

Mar, G., Vel, A., Mario, C., & Rend, T. (2011). Principales Patologías Osteomusculares Relacionadas con el riesgo ergonómico derivado de las actividades laborales administrativas. 196–203.

Olga Quintana-zavala, M., ParaviC-KliJn, T., & Sáez-Carrillo, K. (2015).

CALIDAD DE VIDA EN EL TRABAJO PERCIBIDA SEGÚN NIVELES DE ATENCIÓN y CATEGORÍAS DE ENFERMERAS PERCEIVED QUALITY OF LIFE AT WORK ACCORDING TO LEVEL OF CARE AND NURSE CATEGORY. CIENCIA y ENFERMERIA XXI, (3), 49–62. <https://doi.org/10.4067/S0717-95532015000300005>

Vargas Porras, P. A., Orjuela Ramírez, M. E., & Vargas Porras, C. (2013). Lesiones osteomusculares de miembros superiores y región lumbar: Caracterización demográfica y ocupacional. universidad nacional de colombia, bogotá 2001- 2009. Enfermería Global, 12(4), 119–133.

Vernaza-Pinzón, P., & Sierra-Torres, C. H. (2005). Dolor músculo-esquelético y su asociación con factores de riesgo ergonómicos, en trabajadores administrativos. Revista de Salud Pública, 7(3), 317–326. <https://doi.org/10.1590/s0124-00642005000300007>

Vicente, J. (2016). Hombro doloroso e incapacidad temporal. El retorno al trabajo tras larga baja por hombro doloroso. Causalidad del trabajo en el hombro doloroso. Medicina y Seguridad Del Trabajo, 62(245), 337–359. Retrieved from http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2016000500006

Reyes García, E., Salgado Guadarrama, J., Quintana Vilchis, B. M., & Pérez Ilagor, V. M. (28 de 06 de 2013). APLICACIÓN DEL MÉTODO RULA PARA DETERMINAR RIESGO ERGONÓMICO EN ENFERMERAS. Revista Horizontes, 5. Obtenido de http://web.uaemex.mx/revistahorizontes/docs/revistas/Vol5/APLICACION_D_EL_METODO_RULA.pdf

Martinez, M. M., & Alvarado Muñoz, R. (2 de Agosto de 2017). VALIDACIÓN DEL CUESTIONARIO NÓRDICO ESTANDARIZADO. Santiago, Santiago, Chile. Obtenido de <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/RSD/article/download/16889/17989>.

Ministerio de Salud Pública. (2018). Lineamientos Operativos para la activación de casos de pacientes emergentes y críticos en el Servicio Integrado de Red de Emergencia Médica (SIREM). Quito, Ecuador: Subsecretaría Nacional de Gobernanza de la Salud.

Ministerio de salud Pública del Ecuador. (abril de 2019). "Política Nacional de salud en el Trabajo 2019-2025". Quito, Ecuador.

NOBOA, E. (2008). MUSCULOS ESQUELETICO. GUAYAQUIL: SANTILLAN.