

## FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS QUE AFECTAN AL RESPONSABLE DE UN SERVICIO DE NEUMOLOGÍA DE UN HOSPITAL EN GUAYAQUIL

*Ergonomic risk factors for the responsible of a pneumology service at a hospital in Guayaquil*

Lucila Silva Meza<sup>1</sup>

### Resumen

Se realizó un estudio aleatorizado con un análisis descriptivo y prospectivo de riesgos ergonómicos en el lugar de trabajo del jefe del área técnica de neumología de un hospital de tercer nivel en la ciudad de Guayaquil en Ecuador. Se describieron y secuenciaron las funciones administrativas y técnicas y se analizaron el clima organizacional y las condiciones ergonómicas que comprometen el bienestar psicosocial. Se realizaron entrevistas estructuradas y estudios de tiempo, a través de la observación sistemática y controlada del sujeto. Los resultados de la aplicación del cuestionario SUSESISTAS 21 mostraron que el apoyo social en el hospital y la doble presencia estaban en un alto nivel; demandas psicológicas y compensaciones a nivel medio; y trabajo activo y desarrollo de habilidades en un nivel bajo. Se concluyó que los factores de riesgo ergonómicos están presentes en el trabajo del jefe de neumología.

**Palabras clave:** Ergonomía organizacional, riesgo ergonómico, estudio de tiempo, riesgo psicosocial.

### Abstract

A randomized study was carried out with a descriptive and prospective analysis of ergonomic risks in the workplace of the head of the pneumology technical area of a third level hospital in the city of Guayaquil in Ecuador. The administrative and technical functions were described and sequenced and the organizational climate and ergonomic conditions that compromise psychosocial well-being were analyzed. Structured interviews and time studies were conducted, through systematic and controlled observation of the subject. The results of the application of the

---

<sup>1</sup> Hospital Teodoro Maldonado Carbo, Guayaquil, Ecuador, 090203, lucilasilvameza@gmail.com.

SUSESISTAS 21 questionnaire showed that social support in the hospital and the double presence were at a high level; psychological demands and compensations at medium level; and active work and skill development at a low level. It was concluded that ergonomic risk factors are present in the job of the head of pneumology.

**Keywords:** Organizational ergonomics, ergonomic risk, time study, psychosocial risk.

Fecha recepción: 03/07/2019 Fecha revisión: 05/07/2019 Fecha aceptación: 19/07/2019

## Introducción

En base a los trabajos de Becker S. y Carvalho M. (2018) y, de Gutiérrez M. et al (2012), citados por Gutiérrez M. (2014), las investigaciones efectuadas en el sector salud indican que los principales riesgos ocupacionales a los que están expuestos los trabajadores se relacionan con agentes biológicos, químicos, físicos, así como con factores de riesgo psicosociales y del ámbito de la ergonomía.

Alba (2016), considera que “para conservar la buena salud, es necesario adaptar el trabajo a las capacidades y posibilidades del individuo. En esto se basa el principio de ergonomía. En hospitalización, la movilización de enfermos implica levantar, mover, desplazar y empujar personas en un entorno especial (movimientos imprevistos, grandes esfuerzos, posturas forzadas)” (p. 44).

Si bien, la ergonomía es una disciplina científica que promueve acciones anticipativas e integrativas, en Latinoamérica se presentan como acciones correctivas y reactivas.

La Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2013) conceptúa a los riesgos psicosociales como: “aquellas características de las condiciones de trabajo que afectan a la salud de las personas a través de mecanismos psicológicos y fisiológicos, a los que se llama estrés”.

Gil (2012) menciona que “los factores de riesgos psicosociales derivados del trabajo, pueden afectar el buen desempeño laboral y el bienestar del trabajador”. Por otro lado, García Camon (s.f.) dice que “el origen está en el entorno social del trabajo: en la organización del trabajo y en el desempeño de la tarea.” La evaluación, identificación y la prevención de estos factores de riesgo favorece un clima organizacional proactivo y productivo; se disminuyen los errores, los accidentes y las enfermedades de toda índole.

A nivel mundial, la ergonomía y la salud laboral están vinculadas por ser “las disciplinas científicas relacionadas con la comprensión de las interacciones entre los seres humanos y los elementos de un sistema, y la profesión que aplica teoría, principios, datos y métodos de diseño para optimizar el bienestar humano y todo el desempeño del sistema” (International Ergonomics Association [IEA], 2019). Esto, en búsqueda del mejoramiento de la *productividad, calidad y competitividad* de la institución.

Estrada (2015) afirma que, la importancia de la Ergonomía radica en ser multidisciplinaria, porque abarca todos los fenómenos susceptibles de optimizar; sistémica, por la conceptualización cibernética del sistema empresa y sus subsistemas; y multidimensional, por su criterio diverso de medición y evaluación, favoreciendo las alternativas de diseño (p.184), desde una perspectiva organizacional de los *sistemas sociotécnicos*.

En América Latina, la Universidad Nacional de la Plata (2018), determina que el riesgo ergonómico corresponde a “aquellos riesgos que se originan cuando el trabajador interactúa con su puesto de trabajo y cuando las actividades laborales presentan movimientos, posturas o acciones que pueden producir daños a su salud”. Su clasificación es: carga postura estática, carga postura dinámica, levantamiento de cargas, carga física total, carga de manutención, y diseño del puesto.

Para Bernal González, Pedraza Melo y Sánchez Limón (2015), el clima organizacional es un factor determinante en la calidad operacional y administrativa de toda institución hospitalaria.

Considerando la reforma iniciada en el 2014 para la reorganización del sistema de seguridad social en la salud ecuatoriana, Ecuador busca implementar una adecuada gestión hospitalaria pública, mediante la modernización y tecnificación de sus diferentes puestos de trabajo para poder satisfacer la creciente demanda de servicios de salud pública. Es por esta razón que el presente estudio tiene como objetivo establecer los factores ergonómicos de riesgo de la jefatura de la unidad técnica de neumología (JUTN) de un hospital de especialidades médicas de Guayaquil en Ecuador, demostrando los desencadenantes de riesgo ergonómico. También, se analiza la carga de trabajo de la JUTN y su repercusión en el médico neumólogo a cargo, se

diagnostican las condiciones ergonómicas del puesto de trabajo de la JUTN, y finalmente, se desarrollan pautas ergonómicas para el puesto de trabajo evaluado.

La Unidad Técnica de Neumología (UTN) se encuentra constituida por tres médicos neumólogos tratantes, que atienden un promedio de 16 a 20 pacientes diarios, cada uno por consulta externa, y responden interconsultas con un promedio de 7 a 10 pacientes, en cada una de las dependencias que tienen relación. Adicionalmente en esta unidad laboran ocho enfermeras profesionales, seis auxiliares de enfermería, cuatro licenciados en terapia respiratoria, una licenciada en terapia física, un mensajero, un guardia de seguridad, una secretaria, cuatro médicos residentes, y entre uno a dos internos rotantes de las universidades de la ciudad y del país que tienen convenio con la institución.

El jefe de la unidad, cumple funciones técnicas y administrativas siendo responsable del personal que labora en la misma bajo su cargo, cumpliendo funciones de coordinación interdisciplinaria, multidisciplinaria y gestión administrativa.

## **Materiales y métodos**

Se diseñó un estudio de campo, descriptivo y prospectivo, con metodología inductiva, ya que se analizó un caso en particular para generalizar los resultados, en el primer semestre del año 2016.

### ***La Observación***

La observación es un elemento fundamental de todo proceso de investigación; en ella se apoya el investigador para obtener el mayor número de datos (Díaz, 2011).

Inicialmente se observó el sistema general de trabajo, el flujo de actividades y los subsistemas que conforman la unidad técnica de neumología.

### ***Estudio de tiempo***

Kanawaty G. (1996) define el estudio de tiempo como “una técnica de medición del trabajo empleada para registrar los tiempos y ritmos de trabajo correspondientes a los elementos de una

tarea definida, efectuada en condiciones determinadas y para analizar los datos a fin de averiguar el tiempo requerido para efectuar la tarea según una norma de ejecución preestablecida”.

Se realizó un estudio de tiempo de las actividades laborales del puesto evaluado: pase de visita conjunta, atención a los familiares de los pacientes hospitalizados en la unidad, atención a los empleados administrativos de la institución, estudio de casos médicos, atención de usuarios en la consulta externa (principales funciones del médico/jefe), con respectivo registro cronometrado continuo acumulativo de las actividades de una muestra representativa; el mismo que fue complementado con registro escrito y fotográfico.

### ***Entrevista***

Una entrevista es un intercambio de ideas y opiniones mediante una conversación que se da entre una, dos o más personas donde un entrevistador es el designado para preguntar y obtener determinada información, ya sea de tipo personal o no (Raffino, 2019).

Se programó una entrevista estructurada con el jefe de la unidad de neumología; se indagaron aspectos generales del puesto de trabajo, como descripción de tareas realizadas, de responsabilidades y de los principales problemas detectados en la unidad.

### ***Cuestionario SUSESO ISTAS-21 versión breve***

El cuestionario SUSESO-ISTAS 21 es un instrumento que mide los riesgos psicosociales en el ambiente de trabajo (Superintendencia de Seguridad Social [SUSESO], 2013).

Se aplicó el cuestionario SUSESO ISTAS-21, en su versión breve, de factores psicosociales, validado, estandarizado y adaptado por investigadores chilenos a requerimiento de la SUSESO del Gobierno de Chile (Acevedo, Sánchez, Farias, y Fernandez, 2013). La finalidad fue medir y determinar la presencia de riesgos psicosociales.

Los recursos técnicos utilizados fueron: observación directa, estudio de tiempo, entrevista estructurada, cuestionario SUSESO ISTAS -21 versión breve.

De la observación, entrevista, estudio de tiempo y aplicación del cuestionario SUSESO ISTAS - 21 versión breve, se definieron las condiciones disergonómicas del puesto de trabajo evaluado.

Entre los recursos materiales utilizados se encuentran: materiales de escritorio, herramientas tecnológicas, cámara fotográfica profesional marca Nikon D 3300, y cronómetro digital.

### **Resultados y discusión**

Se registraron en detalle las actividades del puesto de trabajo de jefatura de la unidad técnica de neumología, mediante la observación y el estudio de tiempo, llevado a cabo en una jornada de cuatro horas, un registro secuencial de fotos (ver figura 1), y la entrevista estructurada. De esta última, se destacan los siguientes hallazgos:

- (a) Comunicación inadecuada entre la coordinadora de enfermería de la unidad y el evaluado.
- (b) Se encontró una disconformidad con las autoridades en relación a los horarios y días de reuniones que se generan inesperadamente.
- (c) Se detallaron problemas de larga data de falta de secretaria fija para la unidad, repercutiendo en la atención administrativa.
- (d) Se conocieron estadísticas de sobrecarga física mental por parte de los médicos, enfermeras y personal sanitario, debido a la nueva estructura organizacional, horario extendido de trabajo, así como a la gran demanda de atención sanitaria.
- (e) Consideración de logro, el ingreso anticipado con 30 minutos a laborar.

Adicionalmente en la revisión de las actividades se observó dificultad para cumplir las tareas administrativas, debido al poco personal médico neumólogo especialista, la alta demanda de atención de pacientes hospitalizados y ambulatorios, dando una prioridad a la atención médica especializada por parte del médico evaluado.



**Figura. 1** Secuencias de fotografías dentro de una jornada laboral del médico evaluado.

La actividad del pase de visita conjunta fue interrumpida por diferentes situaciones administrativas, que debió atenderlas directamente, por la ausencia de la secretaria en su lugar de trabajo, así como otras situaciones técnico administrativas de la coordinadora de enfermería de la unidad, quién no atendió oportunamente. A ello se sumó la insistencia de los familiares de pacientes hospitalizados ávidos de información médica actualizada, lo que conllevó a un retraso de 35 minutos (10 horas y 35 minutos de la mañana) en la llegada del profesional evaluado a la consulta externa, que debió comenzar a las 10 horas de la mañana.

A continuación, se muestran tablas que soportan los resultados encontrados.



Área	Análisis
<b>Administrativo</b>	Dificultad para cumplir tarea administrativa: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dado alta demanda de atención de pacientes hospitalizados y ambulatorio.</li> <li>2. Falta de comunicación por parte de la jefa de enfermería con el evaluado.</li> <li>3. El cambio continuo de personal administrativo.</li> <li>4. Citas a reuniones con directivos del hospital en horarios de atención en hospitalización/consulta externa.</li> <li>5. Citación a reuniones en horarios fuera de actividad laboral.</li> </ol>
<b>Técnico</b>	Priorización y déficit personal médico especializado <ol style="list-style-type: none"> <li>1. La actividad técnica médica del evaluado prioriza la solicitud de atención de salud del usuario.</li> <li>2. Poco personal médico neumológico tratante (3) conlleva a no poder cumplir con las otras actividades técnicas protocolizadas (medición de consumo de oxígeno, staff y seguimiento de pacientes programa de rehabilitación pulmonar, contestar gran número de interconsultas que se generan a diario, etc).</li> </ol>
<b>Otros</b>  <b>1. Vocal del Comité de Bioética.</b>  <b>2. Miembro intermitente del Comité de Infecciones a solicitud del Director Médico del Hospital.</b>	Es una función técnica administrativa que está supeditada a solicitudes escritas por la ciudadanía o grupos de trabajo técnico y/o administrativo del hospital.  Delegación del director médico del hospital.

**Tabla 1.** Análisis del estudio de tiempo del puesto de trabajo de jefatura de la unidad técnica de neumología.

### Resultados de cuestionario psicosocial SUSES0 ISTAS-21 versión breve

Las cinco dimensiones consideradas en este cuestionario son: exigencias psicológicas, trabajo activo y desarrollo de habilidades, apoyo social en la empresa y calidad de Liderazgo, y compensaciones. La puntuación va de 0-4 (escala tipo Likert) para cada pregunta, separando los resultados de las categorías de los puntajes en terciles para cada una de las dimensiones y subdimensiones; mismos que se transforman a porcentajes de 0 a 100 (SUSES0, 2018). Esto



permitió clasificar en los rangos bajo, medio y alto, la exposición a cada uno de los factores de riesgo psicosocial evaluados por este instrumento.

De acuerdo a los resultados, el apoyo social en la empresa, presenta el nivel de exposición psicosocial más desfavorable para la salud, encontrándose en un nivel de riesgo alto. Esto se explica por la realización de actividades que no corresponden al cargo, y por no tener una pronta respuesta de parte de sus superiores para la adecuada resolución de conflictos técnico-administrativos. La segunda dimensión de alto riesgo fue la doble presencia, que se explica por los largos periodos de ausencia, fuera del hogar.

El 40% de las dimensiones, correspondientes al apoyo social en la empresa y la doble presencia, se encuentran en nivel de riesgo alto; 40% se encuentran en un nivel de riesgo medio y corresponden a las exigencias psicológicas y las compensaciones; y las dimensiones de trabajo activo y desarrollo de habilidades, se encuentran en nivel de riesgo bajo, constituyendo el 20%.

<b>Total general dimensiones en riesgo</b>	<b>N°</b>
Dimensiones en riesgo alto	2
Dimensiones en riesgo medio	2
Dimensiones en riesgo bajo	1

**Tabla 2.** Total dimensiones en riesgo alto, medio y bajo cuestionario SUSESISTAS-21.

<b>Análisis según número y porcentaje de dimensiones en riesgo</b>						
<b>Dimensión</b>	<b>Alto</b>	<b>% Alto</b>	<b>Medio</b>	<b>% Medio</b>	<b>Bajo</b>	<b>% Bajo</b>
<b>Exigencias psicológicas</b>	0	0%	1	100%	0	0%
<b>Trabajo activo y desarrollo de habilidades</b>	0	0%	0	0%	1	100%
<b>Apoyo social en la empresa</b>	1	100%	0	0%	0	0%
<b>Compensaciones</b>	0	0%	1	100%	0	0%
<b>Doble presencia</b>	1	100%	0	0%	0	0%

**Tabla 3.** Análisis según número y porcentaje de dimensiones en riesgo psicosocial.

<b>Sin riesgo</b>	
<b>Riesgo Medio</b>	
<b>Riesgo Alto nivel 1</b>	X
<b>Riesgo Alto nivel 2</b>	
<b>Riesgo Alto nivel 3</b>	

**Tabla 4.** Resultado global SUSESO ISTAS-21.

El hospital al que pertenece el puesto de trabajo evaluado es una unidad médico asistencial del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), con lo cual lo convierte en una empresa prestadora de servicios de salud, dotada de autonomía administrativa y financiera, e integrada a la red pública de salud, que se apoya en el sistema de referencia y contra referencia institucional. El sistema nacional de salud en el Ecuador, presenta un déficit de profesionales sanitarios especializados, y una gran necesidad de camas a nivel hospitalario. A partir del 2008 el nivel de cobertura del IESS se ha triplicado.

En la unidad de neumología, con tres médicos neumólogos tratantes a su cargo en su consulta externa, en el año 2013 se atendieron 5.222 pacientes, y en la hospitalización se atendieron 499 pacientes. En el 2014 la consulta externa fue de 5.706 pacientes y la hospitalización fue de 552; lo que demuestra que en estos dos últimos años ha existido un incremento de pacientes. Sin embargo, al 2015 la consulta externa registra una baja de atenciones médicas a 5.667 pacientes y a 459 pacientes en la hospitalización. Esto se justifica por toma de 30 días, de goce de vacaciones acumuladas de un total de 60 días pendientes por parte del médico evaluado, tomándolas en diciembre del 2015, luego de 2 años de no uso de las vacaciones anuales. A pesar del menor registro, se observó que sigue siendo mayor al registrado en atenciones a pacientes de consulta externa en relación al año 2013. En relación a esto, dado que la demanda de atención se encuentra presente, es válido realizar una propuesta de análisis como, observar el comportamiento organizacional del registro de atención en el año 2016, al no estar activo el convenio de servicio de prestadores externo de salud privado.

Existe la necesidad de realizar una propuesta en búsqueda de la optimización del talento humano, donde el puesto de trabajo es un factor de riesgo ergonómico que incide en el comportamiento organizacional y el buen desempeño laboral.

De acuerdo al análisis del puesto de trabajo de jefatura de neumología, se considera que existen factor de riesgo, relacionados con algunos aspectos de orden administrativo/institucional, que afectan al normal desarrollo de las actividades del puesto de trabajo evaluado, y del personal que labora en la unidad; esto debe ser tomado en cuenta en la planificación institucional a fin de reducir la problemática observada en la presente investigación.

### **Conclusiones**

Existen factores de riesgo ergonómicos de tipo administrativo y organizacional que afectan a las actividades de la JUTN .

Las características y exigencias del puesto de trabajo, demandan una gran carga mental y desgaste físico; lo que genera factores de riesgo psicosocial.

La calidad de servicio, por parte del equipo de salud en la unidad, es un factor fundamental para la gestión de la jefatura.

La presión de los jefes inmediatos por satisfacer la gran demanda de servicios de atención y resolución de problemas de salud de los beneficiarios del sistema de la seguridad social en el Ecuador, puede llevar a factores de riesgo en el personal de salud, ocasionando afectaciones a su calidad de vida, y en el buen desempeño laboral.

El diagnóstico ergonómico oportuno permite mejorar la productividad, calidad y eficiencia del personal de salud, en sus labores técnicas-administrativas, favoreciendo su bienestar y calidad de vida.

Con las conclusiones se plantean las siguientes recomendaciones:

Se deberían establecer procedimientos de trabajo que permitan la correcta organización de funciones y roles a cada uno de los miembros de la unidad de neumología.

Promover el trabajo en equipo, a partir de la capacitación para uso de manuales de procedimientos y funciones del personal de salud para mejorar su desempeño laboral.

Facilitar espacios de comunicación en el equipo de salud, a fin de mejorar las relaciones interpersonales.

Gestionar la creación de vacantes y/o contratos de por lo menos 2 médicos neumólogos, para redistribuir y equilibrar el trabajo del JUTN, a fin de evitar sobreesfuerzos.

Estructurar una agenda flexible que permita a la jefatura organizar el horario de trabajo hospitalario con las responsabilidades administrativas y reuniones con los directivos hospitalarios.

Incorporar el estudio ergonómico y diseño de puestos de trabajo a la planificación estratégica del hospital.

## Referencias

- Acevedo, G. E., Sánchez, J., Farías, M. A., y Fernández, A. R. (2013). Riesgos Psicosociales en el Equipo de Salud de Hospitales Públicos de la Provincia de Córdoba, Argentina. *Ciencia y Trabajo* 15(48): 140-147. DOI: 10.4067/S0718-24492013000300006.
- Alba, R. (2016). Ergonomía aplicada a la movilización de pacientes en un servicio de hospitalización mediante el método MAPO. *Revista Enfermería del Trabajo*, 6(2): 43-50. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5476839>
- Becker S., y Carvalho M. (2018). Estudio sobre ausentismo en profesionales de enfermería del centro psiquiátrico de Manaus, Brasil. *Rev. Latino-Am. Enfermagem* 16 (1): 109-114. DOI: 10.1590/S0104-11692008000100017
- Bernal González, I., Pedraza Melo, N. A., & Sánchez Limón, M. L. (2015). El clima organizacional y su relación con la calidad de los servicios públicos de salud: Diseño de un modelo teórico. *Estudios Gerenciales* 31(134): 8–19. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=21233043002>.
- Díaz, L. (2011). *La Observación*. Ciudad de México, México: Departamento de publicaciones facultad de psicología UNAM. Recuperado de [http://www.psicologia.unam.mx/documentos/pdf/publicaciones/La\\_observacion\\_Lidia\\_Diaz\\_Sanjuan\\_Texto\\_Apoyo\\_Didactico\\_Metodo\\_Clinico\\_3\\_Sem.pdf](http://www.psicologia.unam.mx/documentos/pdf/publicaciones/La_observacion_Lidia_Diaz_Sanjuan_Texto_Apoyo_Didactico_Metodo_Clinico_3_Sem.pdf).

Estrada, J. (2015). *Ergonomía Básica*. Bogotá, Colombia: Ediciones de la U.

García Camon, D. (s.f.). ¿Qué son los riesgos psicosociales? Recuperado de <http://www.psicopreven.com/noticias-de-la-prevencion/137-que-son-los-riesgos-psicosociales>.

Gil P. R. (2012). Riesgos psicosociales en el trabajo y salud ocupacional. *Rev. Peru. Med. Exp. Salud Pública* 29(2):237-41. Recuperado de <https://www.scielosp.org/pdf/rpmesp/2012.v29n2/237-241/es>.

Gutiérrez M., Monzó, J., Lama, O., Felmer A., Cruzat M, y Bustos G. (2012). *Ergonomía y gestión de riesgos de trastornos músculo esqueléticos en unidades hospitalarias*. Concepción, Chile: Trama Impresores.

Gutiérrez, M. (2014). Ergonomía e investigación en el sector salud. *Ciencia y enfermería* 20(3): 7-10. DOI: 10.4067/S0717-95532014000300001

International Ergonomics Association (IEA, 2019). Definition and Domains of Ergonomics. Recuperado de <https://www.iea.cc/whats/index.html>.

Kanawaty G. (1996). *Estudio de tiempo: Selección y Cronometraje del trabajo*. En *Introducción al Estudio del Trabajo* (PP. 289-301). Ginebra, Suiza: Organización Internacional del Trabajo. Recuperado de <https://higieneysseguridadlaboralevs.files.wordpress.com/2012/08/introduccion3b3n-al-estudio-del-trabajo-oit.pdf>

Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2013). La organización del trabajo y los riesgos psicosociales: Una mirada de género (hoja informativa 3). Recuperado de [https://www.ilo.org/sanjose/publicaciones/WCMS\\_227402/lang--es/index.htm](https://www.ilo.org/sanjose/publicaciones/WCMS_227402/lang--es/index.htm).

Raffino, M. (22 de mayo de 2019). Concepto de entrevista. Recuperado de [https://concepto.de/entrevista/#Que\\_es\\_Entrevista](https://concepto.de/entrevista/#Que_es_Entrevista).

Superintendencia de Seguridad Social (SUSESO, 2013). *Manual de uso del Cuestionario*

*SUSESO-ISTAS 21 versión breve*. Recuperado de [https://www.dt.gob.cl/portal/1626/articles-109081\\_recurso\\_2.pdf](https://www.dt.gob.cl/portal/1626/articles-109081_recurso_2.pdf).

Superintendencia de Seguridad Social (2018). *Manual del Método del Cuestionario SUSESO/ISTAS 21 versiones completa y breve*. Recuperado de [https://www.suseso.cl/613/articles-481095\\_archivo\\_03.pdf](https://www.suseso.cl/613/articles-481095_archivo_03.pdf).

Universidad Nacional de la Plata (10 de 08 de 2018). Riesgos ergonómicos. Recuperado de [https://unlp.edu.ar/seguridad\\_higiene/riesgos-ergonomicos-8677](https://unlp.edu.ar/seguridad_higiene/riesgos-ergonomicos-8677)