

# Manual handling of loads in workers in the laundry and clothing area of a regional general hospital from Querétaro

## Manejo manual de cargas en los trabajadores del área de lavandería y ropería de un hospital general de Querétaro

Hugo Ramírez-Lorenzo<sup>1</sup>  <https://orcid.org/0000-0003-0292-7507>, Sofia Perales<sup>1</sup> y Jane Vanegas<sup>1</sup>

 <https://orcid.org/0000-0001-5051-4956>

<sup>1</sup> Salud en el Trabajo, Hospital General Regional Número 1, Instituto Mexicano del Seguro Social

Dirección (autor principal): Hacienda la Tortuga 122, El Jacal, C. P. 76180, Querétaro, Querétaro, 4422162836, Ext. 51107.  
Correo electrónico de contacto: hvrami11@gmail.com

Fecha de envío: 04/11/2021

Fecha de aprobación: 02/12/2021

### Abstract

**Introduction:** Huaroto et al. (2015) carried out an ergonomic study on the clothing and laundry equipment in a hospital, finding that 85.71% of the laundry activities presented a high risk, and for the clothing area it reported 71.43% of the activities with high risk; in Mexico, there is no antecedent of a similar study.

**The objective** of this study was to determine the ergonomic risk for manual handling of loads in the activities of the laundry and clothing area of a Regional General Hospital in Querétaro.

**Material and methods:** An observational, descriptive cross-sectional study of a sample of 41 workers from the laundry and clothing area, their ergonomic risks were evaluated using the Annexes I and II from the NOM-036-1-STPS-2018.

**Results:** The ergonomic risk for lifting/lowering the load had an average value of 7.01 in 100% of the positions.

**Conclusions:** It was determined that the main ergonomic risks in activities with manual handling of loads in the laundry and clothing area were lifting/lowering, transporting, and activities that involve pushing or pulling loads with the use of auxiliary equipment.

**Keywords:** Laundry, wardrobe, ergonomic risk, load lifting, push, pull

### Resumen

**Introducción:** Huaroto et al. (2015) realizaron un estudio ergonómico del vestuario y equipo de lavandería en un hospital, encontrando que el 85,71% de las actividades de lavandería presentaban un alto riesgo, y para el área de vestuario reportó el 71,43% de las actividades con alto riesgo; en México, no hay antecedentes de un estudio similar.

**El objetivo** de este estudio fue determinar el riesgo ergonómico por manejo manual de cargas en las actividades del área de lavandería y vestuario de un Hospital General Regional de Querétaro.

**Material y métodos:** Estudio observacional descriptivo transversal de una muestra de 41 trabajadores del área de lavandería y vestuario, se evaluó sus riesgos ergonómicos utilizando los Anexos I y II de la NOM-036-1-STPS-2018.

**Resultados:** El riesgo ergonómico para levantar / bajar la carga tuvo un valor promedio de 7.01 en el 100% de las posiciones.

**Conclusiones:** Se determinó que los principales riesgos ergonómicos en las actividades con manejo manual de cargas en el área de lavandería y vestuario fueron el levantamiento / descenso, el transporte y las actividades que involucran empujar o jalar cargas con el uso de equipos auxiliares.

**Palabras clave:** Lavandería, guardarropa, riesgo ergonómico, levantamiento de carga, empujar, jalar.

**Reportes breves****Introducción.**

Uno de los objetivos de la ergonomía es diseñar o modificar las actividades laborales de las personas para que puedan desarrollarlas dentro de sus capacidades y limitaciones. Un resultado de esta pobre armonización son los trastornos musculoesqueléticos (TME). Dado que el trabajo es esencial para nuestra sociedad y la naturaleza del trabajo está en gran medida predeterminada, parece que poco se puede hacer para cambiar esta situación. Sin embargo, entender el mecanismo de causalidad de los accidentes y enfermedades profesionales nos pondrá en una mejor posición para diseñar estrategias efectivas de control y prevención. (Grozdanovic, 2002).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Internacional del Trabajo (OIT) definen a los TME como problemas de salud del aparato locomotor, que varían desde trastornos transitorios ligeros a lesiones incapacitantes irreversibles. Por ejemplo, los trastornos en la parte baja de la espalda son a menudo causados por levantar y transportar cargas. (OIT & OMS, Organización Internacional del Trabajo, 2017).

Se han desarrollado varios métodos simples para registrar sistemáticamente la exposición en el lugar del trabajo, para ser evaluado por un observador y registrado en hojas de datos. El número de factores de exposición evaluados varía dependiendo del método, algunos permiten solo evaluaciones posturales de varios segmentos del cuerpo, pero la mayoría evalúa varios factores críticos de exposición física. Algunos de estos métodos simples recopilan datos subjetivos de los trabajadores sistemáticamente como parte de la evaluación física. Por lo tanto, tienen la ventaja de ser económicos y prácticos para usar en una amplia gama de lugares de trabajo. Se ha reportado que el monitoreo

de entre 15 y 25 trabajadores es probablemente el número mínimo adecuado para una estimación de un grupo expuesto a actividades donde se flexione el tronco. (David, 2005).

La industria de la lavandería ha sido tradicionalmente reconocida como una actividad en que se realiza el manejo manual de cargas. (Wands & Yassi, 1993). Los resultados obtenidos en una investigación realizada en un hospital mexicano sugieren que los trabajadores que sufren TME pueden estar relacionadas con la insuficiencia de las condiciones ambientales de trabajo, principalmente ergonómicas relacionadas con la sobrecarga física, levantamiento y transporte de pacientes y objetos pesados, muebles y equipos inadecuados, obsoletos y dañados, movimientos repetitivos y reducción de espacio en puestos de trabajo. (Montoya M. , Palucci, Cruz, & Taubert de Freitas, 2010).

La legislación en México, a través del Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente establece las disposiciones en materia de seguridad y salud en el trabajo que deberán observarse en los centros de trabajo, entre las cuales se encuentra que deberán contar con un análisis de los factores de riesgo ergonómico de los puestos de trabajo expuestos a los mismos. (STPS, 2016)

El objetivo de este estudio fue el determinar los riesgos ergonómicos en los trabajadores del área de lavandería y ropería del Hospital General Regional 1 de Querétaro, además se estableció como hipótesis nula que menos del 85.7% de los trabajadores de lavandería y ropería tienen un riesgo ergonómico muy alto en el desempeño de su puesto de trabajo y para cada uno de los cinco tipos de riesgos ergonómicos que evalúa la NOM-036-1-STPS-2018.

**Reportes breves****Materiales y métodos.**

Se desarrolló un estudio observacional, descriptivo de corte transversal, se identificaron las actividades del proceso de lavandería y ropería del Hospital General Regional 1 de Querétaro, se realizó una encuesta que incluía datos sociodemográficos y se evaluó el riesgo las actividades identificadas mediante el método ergonómico de la NOM-036-1-STPS-2018 que considera cinco tipos de riesgos ergonómicos: 1) riesgo asociado al levantamiento/descenso de carga, 2) riesgo asociado al transporte de carga, 3) riesgo asociado al manejo manual de cargas en equipo, 4) riesgo asociado al empujar o arrastrar cargas sin uso de equipo auxiliar y 5) riesgo asociado al empujar o jalar cargas con el uso de equipo auxiliar.

Para seleccionar la muestra se utilizó la fórmula para cálculo de tamaño de muestra de proporciones de población finita, considerando que el total de trabajadores del área de lavandería/ropería es de 52 personas y de acuerdo con el artículo publicado por Huaroto et al. la prevalencia para riesgo ergonómico alto es para 85.7% usando un nivel de confianza del 95%, de tal forma que se requerían revisar a 41 trabajadores de esta área mismos que se seleccionaron de forma aleatoria simple. Los participantes firmaron carta de consentimiento. Se excluyeron a aquellos que tuvieran diagnósticos de enfermedades del sistema musculoesquelético, enfermedades autoinmunes y/o cirugías recientes del sistema musculoesquelético y se eliminaron aquellos que decidieron no participar.

Para el análisis estadístico de las variables descriptivas se determinaron media, desviación standard y el coeficiente de variación para estimar el grado de dispersión de los datos y para el caso de las variables cualitativas se reportaron en porcentajes.

**Resultados.**

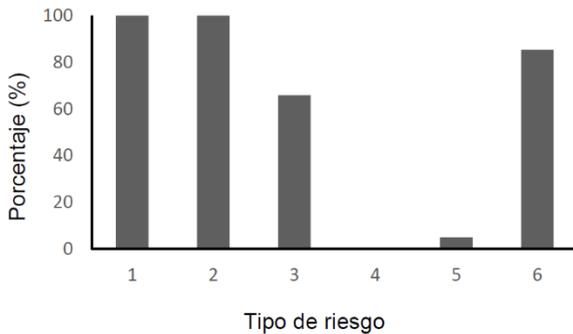
De acuerdo con las variables sociodemográficas y laborales evaluadas en los 41 trabajadores se encontró que: la edad promedio de los trabajadores es de 36.21 años, el 95% son hombres y el 5% mujeres, el tiempo promedio de antigüedad fue de 9 años, el 78% son trabajadores con base y el 22% de sustitución, el 66% labora en horario matutino, el 20 % en el vespertino y el 15% en el horario nocturno.

Para evaluar las hipótesis planteadas se presenta a continuación el porcentaje de los trabajadores que realizan actividades que les implica un riesgo ergonómico. De acuerdo con el objetivo general, el 100% de los trabajadores de lavandería y ropería tuvieron algún nivel de riesgo ergonómico en el desempeño de su puesto de trabajo. El 100% de los trabajadores, que equivale a más del 85.7% de los trabajadores de lavandería y ropería presentaron un riesgo ergonómico para actividades que implican levantamiento/descenso de cargas. Por otro lado, el 65.85% de los trabajadores, que representó menos del 85.7% de los trabajadores de lavandería y ropería, presentaron un riesgo ergonómico en operaciones de transporte de cargas. Respecto al tercer riesgo ergonómico, ninguna actividad realizada por los trabajadores de lavandería y ropería está relacionada con el riesgo ergonómico en operaciones de manejo manual de cargas en equipo. En el caso del cuarto riesgo ergonómico, el 4.8% de los trabajadores, que representó menos del 85.7% de los trabajadores de lavandería y ropería, presentaron riesgo ergonómico en actividades que implican empuje o arrastre de cargas sin uso de equipo auxiliar. Mientras que el 85.3% de los trabajadores, siendo este porcentaje menor que el 85.7% de los trabajadores de lavandería y ropería,

## Reportes breves

tuvieron un riesgo ergonómico en actividades que implican empujar o jalar cargas con el uso de equipo auxiliar. (Figura 1)

**Figura 1.** Porcentaje (%) de los trabajadores según tipo de riesgos ergonómicos



Siglas: 1) riesgo ergonómico en el desempeño de su puesto de trabajo, 2) riesgo asociado al levantamiento/descenso de carga, 3) riesgo asociado al transporte de carga, 4) riesgo asociado al manejo manual de cargas en equipo, 5) riesgo asociado al empujar o arrastrar cargas sin uso de equipo auxiliar, 6) riesgo asociado al empujar o jalar cargas con el uso de equipo auxiliar.

En la Tabla 1, se muestra el análisis de riesgo y el valor promedio y rango de los valores de las actividades asociadas a los diferentes tipos de riesgo ergonómico. El riesgo ergonómico para levantamiento/descenso de carga tuvo valores entre 4 a 12 con un promedio de 7.01. Para el riesgo ergonómico para transporte de carga, el valor promedio fue de 7.37 con valores entre 4 a 11. Mientras que el riesgo ergonómico para actividades que implicaron empuje o arrastre de cargas sin uso de equipo auxiliar, el valor promedio fue de 9.

El riesgo ergonómico para actividades que implicaron empujar o jalar cargas con el uso de equipo auxiliar, los valores oscilaron entre 6 a 23 con promedio de 10.74. En el caso del riesgo ergonómico para manejo manual de cargas en equipo, los trabajadores no realizaron actividades asociadas a este riesgo.

**Tabla 1.** Riesgos ergonómicos de las actividades realizadas por los trabajadores del área de lavandería y ropería.

Riesgo ergonómico	Rango	Suma	Inciden- cia	Promedi- o
Levantamiento/descenso de cargas	4 - 12	842	120	7.01
Transporte de carga	4 - 11	258	35	7.37
Manejo manual de cargas en equipo	-	-	-	-
Empuje o arrastre de cargas sin uso de equipo auxiliar	9 - 9	18	2	9
Empujar o jalar cargas con uso equipo auxiliar	6 - 23	591	55	10.74

## Discusión.

En los cuatro factores de riesgo ergonómico estudiados se obtuvo un nivel de riesgo de “medio o posible”, esto se hizo tomando en cuenta todas las actividades relacionadas con cada uno de estos factores para responder las hipótesis planteadas, en este sentido se observó que el 100% de los trabajadores presento el factor de riesgo ergonómico para levantamiento/descenso de carga.

Otra estimación del nivel de riesgo se hizo por actividades específicas del proceso de lavandería y ropería, donde se determinó que de las 42 actividades observadas (34 en el área de lavandería y 8 en el área de ropería), 40 de estas actividades presentaron valores promedio dentro del rango de 5 a 12, que equivale a un riesgo “medio o posible”, y dos actividades del área de ropería presentaron valores promedio por arriba de este nivel de riesgo.

La actividad catalogada como “transporte de paquetes de ropa limpia para distribución en hospital con uso de equipo auxiliar” presento un valor promedio de 17.44, que equivale a un riesgo “alto o significativo” y de acuerdo con el anexo de la NOM-036-1-STPS-2018 se requieren acciones correctivas pronto, atendiendo las acciones de “establecer medidas de control mediante un programa de ergonomía para el manejo manual de

**Reportes breves**

cargas”, y la actividad catalogada como “recolección y traslado de ropa sucia de los ductos de ropa sucia con uso de equipo auxiliar” presento un valor promedio de 21.83, que equivale a un riesgo “muy alto o inaceptable” y de acuerdo con el anexo NOM-036-1-STPS-2018 se requieren acciones correctivas inmediatamente, atendiendo las acciones de “detener las actividades e implementar medidas de control mediante un programa de ergonomía para el manejo manual de cargas”.

**Conclusiones.**

Con este estudio de puesto de trabajo se logró la identificación de los riesgos ergonómicos de las actividades asociadas al manejo manual de cargas, así se podrán emitir recomendaciones para controlar la exposición y prevenir posibles TME asociados a estos riesgos.

**Referencias.**

- David, G. (2005). Ergonomic methods for assessing exposure to risk factors for work-related musculoskeletal disorders. *Occupational Medicine*, 190-199.
- Grozdanic, M. (2002). Human activity and musculoskeletal injuries and disorders. *Medicine and Biology*, 9(2), 150-156.
- Huaroto, L., Gamarra, E., Gutierrez, E., & Moreno, C. (2015). Estudio ergonómico de puesto de trabajo para prevenir los riesgos laborales en los trabajadores del equipo de ropería, lavandería y costura del Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón. *INGnosis*, 107-120.
- Montoya, M., Palucci, M., Cruz, M., & Taubert de Freitas, F. (2010). Lesiones osteomusculares en trabajadores de un hospital mexicano y la ocurrencia del ausentismo. *Ciencia y Enfermería*, 35-46.

OIT, & OMS. (27 de 11 de 2017). Organización Internacional del Trabajo. Obtenido de [https://www.ilo.org/sector/Resources/training-materials/WCMS\\_604883/lang-es/index.htm](https://www.ilo.org/sector/Resources/training-materials/WCMS_604883/lang-es/index.htm)

STPS. (12 de 09 de 2016). Gobierno de México. Obtenido de Instituto Nacional de Desarrollo Social: <https://www.gob.mx/indesol/documentos/reglamento-federal-de-seguridad-y-salud-en-el-trabajo>

STPS. (23 de 11 de 2018). Secretaría de Gobernación. Obtenido de Diario Oficial de la Federación: [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5544579&fecha=23/11/2018](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5544579&fecha=23/11/2018)

Wands, S., & Yassi, A. (1993). Modernization of a laundry processing plant: is it really an improvement? *Applied Ergonomics*, 387-396.

**Declaración de conflicto de intereses.**

“Todos los autores declaramos no tener ningún interés comercial o asociativo que represente un conflicto de intereses en relación con el trabajo presentado.”

**Obra protegida con una licencia Creative Commons**