

UNIVERSIDAD  
**CIENTÍFICA**  
DEL SUR  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

“CORRELACIÓN ENTRE EL ÍNDICE DE RIESGO ERGONÓMICO  
Y MALESTAR MUSCULOESQUELÉTICO EN TRABAJADORES  
ADMINISTRATIVOS DEL SECTOR BANCA PRIVADA, LIMA-PERÚ  
2019”

Tesis para optar el grado académico de:  
MAESTRO EN ERGONOMÍA LABORAL

Presentado por:

Karina Peña Prado (0000-0001-5100-7999)

Karla Jackeline García Chavarry (0000-0002-4116-0356)

Asesor:

Fermin Paul Ruiz Gutierrez (0000-0001-6694-1602)

Lima – Perú

2020

### ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Lima, 12 de noviembre de 2020.

Los integrantes del Jurado de tesis:

Presidente: MAGÍSTER FRANK ROGER MAYTA TOVALINO
Miembro: MAGÍSTER DANIEL ANGEL ANGULO POBLETE
Miembro: MAGISTER JORGE LUIS MAGUIÑA QUISPE

Se reúnen para evaluar la tesis titulada:

**"CORRELACIÓN ENTRE EL ÍNDICE DE RIESGO ERGONÓMICO Y MALESTAR MUSCULOESQUELÉTICO EN TRABAJADORES ADMINISTRATIVOS DEL SECTOR BANCA PRIVADA, LIMA-PERÚ 2019"**.

Presentada por el estudiante/bachiller:

- **KARINA PEÑA PRADO**
- **KARLA JACKELINE GARCÍA CHAVARRY**

Para optar el Título Profesional de **MAGISTER EN ERGONOMÍA LABORAL**


Asesoradas por: **MAESTRO EN ERGONOMÍA LABORAL, RUIZ GUTIÉRREZ, FERMÍN PAUL**

Luego de haber evaluado el informe final de tesis y evaluado el desempeño de los estudiantes de la Maestría Internacional de Ergonomía Laboral en la sustentación, concluyen de manera unánime ( **X** ) por mayoría simple ( ) calificar a:


Tesisista: <b>KARINA PEÑA PRADO</b>			Nota: <b>Dieciséis</b>
Aprobado ( )	Aprobado - Muy buena ( <b>X</b> )	Aprobado - Sobresaliente ( )	Desaprobado ( )
Tesisista: <b>KARLA JACKELINE GARCÍA CHAVARRY</b>			Nota: <b>Dieciséis</b>
Aprobado ( )	Aprobado - Muy buena ( <b>X</b> )	Aprobado - Sobresaliente ( )	Desaprobado ( )

Los miembros del jurado firman en señal de conformidad.

  
**Magister, Frank Roger Mayta Tovalino**  
**Presidente(a) del Jurado**

  
**Magister, Daniel Angel Angulo Poblete**  
**Miembro 1**

  
**Magister, Fermín Paul Ruiz Gutiérrez**  
**Asesor(a)**

  
**Magister, Jorge Luis Maguiña Quispe**  
**Miembro 2**

Título

**CORRELACIÓN ENTRE EL ÍNDICE DE RIESGO ERGONÓMICO Y MALESTAR MUSCULOESQUELÉTICO EN TRABAJADORES ADMINISTRATIVOS DEL SECTOR BANCA PRIVADA, LIMA-PERÚ 2019**  
**CORRELATION BETWEEN ERGONOMIC RISK INDEX AND MUSCULOSKELETAL DISCOMFORT IN WORKERS IN THE PRIVATE BANKING SECTOR, LIMA-PERU 2019**

Autores**Karina Peña-Prado**

Médico Cirujano

Magíster en Medicina Ocupacional y del Medio Ambiente

Facultad de Ciencias de la Salud Universidad Científica del Sur.

[100029065@ucientifica.edu.pe](mailto:100029065@ucientifica.edu.pe)**Karla Jackeline García-Chavarry**

Médico Cirujano

Facultad de Ciencias de la Salud Universidad Científica del Sur

[100024605@ucientifica.edu.pe](mailto:100024605@ucientifica.edu.pe)**Fermín Paúl Ruiz-Gutiérrez**

Médico Cirujano

Magister en Ergonomía Laboral

Facultad de Ciencias de la Salud Universidad Científica del Sur.

[ferminruiz98@yahoo.com](mailto:ferminruiz98@yahoo.com)Contribuciones de los autores:

KPP, KGC y FRG han participado en la concepción del artículo, la recolección de datos, su redacción y aprobación de la versión final.

Fuentes de financiamiento:

Autofinanciado

Conflictos de interés:

Se declara que no existen conflictos de intereses para la publicación del artículo.

Correspondencia:

Karina Peña Prado. Av. 6 de agosto 768. Jesús María. 941380384. [karinapenaprado@gmail.com](mailto:karinapenaprado@gmail.com)

**“CORRELACIÓN ENTRE EL ÍNDICE DE RIESGO ERGONÓMICO Y EL MALESTAR MUSCULOESQUELÉTICO EN TRABAJADORES ADMINISTRATIVOS DEL SECTOR BANCA PRIVADA, LIMA-PERÚ 2019”**

Karina Peña-Prado<sup>1</sup>, Karla J. García-Chavarry<sup>2</sup>, Fermín P. Ruíz-Gutiérrez<sup>3</sup>

**RESUMEN**

El **objetivo** de la investigación fue determinar la correlación entre el índice de riesgo ergonómico según el método ROSA y RULA con el malestar musculoesquelético en trabajadores del sector banca privada en 2019. **Metodología:** Estudio observacional, correlacional, de corte transversal realizado en una muestra probabilística y aleatoria de trabajadores administrativos de banca privada con seis a más meses de antigüedad en la empresa. El malestar musculoesquelético se evaluó mediante el instrumento Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaires (CMDQ) validado en Perú y el índice de riesgo ergonómico del puesto de trabajo se evaluó mediante las metodologías ROSA y RULA. El análisis estadístico fue desarrollado utilizando el programa estadístico IBM SPSS Statistics 25.0 del cual contamos con una licencia de uso, se realizó el análisis de correlación de Spearman, además se realizó la prueba Chi cuadrado y el cálculo de la Razón de prevalencias (RP) para identificar los factores asociados a malestar musculoesquelético. **Resultados:** De los 227 trabajadores administrativos incluidos en el estudio, el 92.1% (209) presentaron malestar musculoesquelético, las zonas más afectadas fueron: cuello (75.3%), espalda alta (55.1%) y baja (68.7%), hombro derecho (33.9%) e izquierdo (28.6%), muñeca derecha (31.3%), cadera/nalgas (26.4%) y rodilla derecha (24.2%). Un índice de riesgo ergonómico que requiere de medidas de intervención usando el método ROSA se evidenció en el 59.9% (136) de trabajadores y que requiere diseño de la tarea (Nivel 3) usando el método RULA en el lado derecho del 59.5% (135) y en el lado izquierdo del 57.3% (130). Se evidenció correlación significativa entre el riesgo ergonómico por método ROSA y el malestar musculoesquelético en el cuello ( $Rho=0.132$ ,  $p=0.047$ ), muñeca derecha ( $Rho=0.162$ ,  $p=0.015$ ) y pie izquierdo ( $Rho=-0.157$ ,  $p=0.018$ ). Se evidenció correlación significativa entre el riesgo ergonómico por método RULA (lado derecho) y el malestar musculoesquelético en la mano derecha ( $Rho=-0.140$ ,  $p=0.035$ ) y en la mano izquierda zona A ( $Rho=-0.144$ ,  $p=0.030$ ). Se evidenció correlación significativa entre el riesgo ergonómico por método RULA (lado izquierdo) y el malestar musculoesquelético en la mano izquierda zona A ( $Rho=-0.131$ ,  $p=0.049$ ). No se evidenciaron factores epidemiológicos ni laborales asociados a malestar musculoesquelético. **Conclusión:** Los índices de riesgo de los métodos RULA y ROSA no presentaron una correlación de manera global con el malestar musculoesquelético de los 32 segmentos corporales en conjunto. Sin embargo, el índice de riesgo obtenido por el método ROSA se correlaciona de manera significativa directa con la presencia de malestar musculoesquelético en el cuello y la muñeca derecha, donde a mayor severidad del malestar, mayor necesidad de medidas de intervención.

**Palabras claves:** Ergonomía; Personal Administrativo; Dolor Musculoesquelético.

---

<sup>1</sup> Médico Cirujano

Maestro en Medicina Ocupacional y del Medio Ambiente  
Facultad de Ciencias de la Salud Universidad Científica del Sur.  
[100029065@ucientifica.edu.pe](mailto:100029065@ucientifica.edu.pe)

<sup>2</sup> Médico Cirujano

Facultad de Ciencias de la Salud Universidad Científica del Sur  
Escuela Profesional de Medicina Humana  
[100024605@ucientifica.edu.pe](mailto:100024605@ucientifica.edu.pe)

<sup>3</sup> Médico Cirujano

Magister en Ergonomía Laboral  
Facultad de Ciencias de la Salud Universidad Científica del Sur.  
[ferminruiz98@yahoo.com](mailto:ferminruiz98@yahoo.com)

## CORRELATION BETWEEN ERGONOMIC RISK INDEX AND MUSCULOSKELETAL SYMPTOMATOLOGY IN WORKERS OF THE PRIVATE BANKING SECTOR, LIMA-PERU 2019

### ABSTRACT

The **objective** of the research was to determine the correlation between the ergonomic risk index according to ROSA and RULA methods and musculoskeletal discomfort in private banking workers in 2019. **Methodology:** Observational, correlational, cross-sectional study carried out in a probabilistic and random sample of administrative private banking workers with six to more months of seniority in the company. Musculoskeletal discomfort was evaluated using the Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaires (CMDQ) instrument validated in Peru and the ergonomic risk index of the workplace was evaluated using the ROSA and RULA methodologies. The statistical analysis was developed using the statistical program IBM SPSS Statistics 25.0 for which we have a license of use, the Spearman's correlation analysis was performed, also the Chi-square test and the Prevalence Reason (PR) calculation were performed to identify factors associated with musculoskeletal discomfort. **Results:** Of the 227 administrative workers included in the study, 92.1% (209) had musculoskeletal discomfort, the most affected areas were: neck (75.3%), high back (55.1%), low back (68.7%), right shoulder (33.9%), left shoulder (28.6%), right wrist (31.3%), hip/buttocks (26.4%) and right knee (24.2%). An ergonomic risk index that requires intervention measures using the ROSA method was evidenced in 59.9% (136) of workers and that requires task design (Level 3) using the RULA method on the right side was 59.5% (135) and on the left side was 57.3% (130). A significant correlation was evident between ergonomic risk by ROSA method and musculoskeletal discomfort in the neck ( $Rho=0.132$ ,  $p=0.047$ ), right wrist ( $Rho=0.162$ ,  $p=0.015$ ) and left foot ( $Rho=-0.157$ ,  $p=0.018$ ). A significant correlation was evident between ergonomic risk by RULA method (right side) and musculoskeletal discomfort in the right hand ( $Rho=-0.140$ ,  $p=0.035$ ) and in the zone A of the left hand ( $Rho=-0.144$ ,  $p=0.030$ ). A significant correlation was evident between ergonomic risk by RULA method (left side) and musculoskeletal discomfort in the zone A of the left hand ( $Rho=-0.131$ ,  $p=0.049$ ). No epidemiological nor occupational factors associated with musculoskeletal discomfort were evident. **Conclusion:** The risk indices of the RULA and ROSA methods did not show a global correlation with the musculoskeletal discomfort of the 32 body segments. However, the risk index obtained by the ROSA method is directly correlated with the presence of musculoskeletal

discomfort in the neck and right wrist, where the greater the severity of the discomfort, the greater the need for intervention measures.

**Keywords:** Ergonomics; Administrative Staff, Musculoskeletal Pain.