

# “UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA”



Instituto Politécnico de la Salud “Luis Felipe Moncada”

Departamento de Fisioterapia

Riesgos ergonómicos y síntomas musculotendinosos en los trabajadores de Aseo que laboran en la zona 1 y 3 del Recinto Universitario “Rubén Darío” (RURD), UNAN-Managua, Septiembre-Febrero 2020.

Monografía para optar al título de: Licenciatura en Fisioterapia

Autoras:

Bra. Anactalina Berroteran Bra.

Meyling del Carmen González Rivas

Bra. Silvia Argentina Medina Hurtado

Tutora: Msc. Rosa María Orozco Membreño

Docente Investigadora Dpto. Fisioterapia

Maestría en Salud Pública

Managua, Nicaragua Febrero 2020

## **I. Título**

*Riesgos ergonómicos y síntomas musculo tendinosos en trabajadores de Aseo del Recinto Universitario “Rubén Darío”.*

### **Autoras:**

Anactalina Berroteran

Licenciatura en Fisioterapia

[anactalina1070@gmail.com](mailto:anactalina1070@gmail.com)

Meyling González

Licenciatura en Fisioterapia

Silvia Medina

Licenciatura en Fisioterapia

[slvhurtado@gmail.com](mailto:slvhurtado@gmail.com)

POLISAL, UNAN-Managua.

Semáforos villa fontana 800 mts al oeste.

00-505-84337081-57992715

---

## **II. SUMMARY**

Our main objective is to analyze the ergonomic risks and tendon muscle symptoms in the Aseo workers who work in zones 1 and 3 of the “Rubén Darío” University Campus (RURD), UNAN-Managua, September-February 2020. It is a descriptive study, Prospective type of cross-sectional and quantitative |, the population was composed of 40 workers, with a sample of 19, for the analysis we used the SPSS version 25 program and the Microsoft Excel program for the presentation of bar graphs. The non-parametric Pearson correlation test was used with a level of significance of 95%. As a result, a predominance of the female sex was obtained with 74%, the population under study is mostly between 36 and 59 years of age, with a level of secondary schooling, single marital status

and urban origin, Tendon muscle discomfort was present in the areas of the neck, trunk, arm and wrist, where they adopted forced postures. Concluding that the workers maintain inadequate postures, which implies a risk factor due to repetitive movement having 1 to 2 active breaks during their workday and the most frequent tendon muscles discomfort that workers in the toilet area can present are: cervicalgia, low back pain, painful shoulder, epicondylitis, coxarthrosis and gonarthrosis. Keywords: Posture, tendón muscle discomfort, ergonomic risks.

## **II. Resumen**

Nuestro objetivo principal es analizar los riesgos ergonómicos y síntomas musculotendinosos en los trabajadores de Aseo que laboran en la zona 1 y 3 del Recinto Universitario “Rubén Darío” (RURD), UNAN-Managua, septiembre-febrero 2020. Es un estudio descriptivo, de tipo prospectivo de corte transversal y cuantitativo, la población estuvo compuesta por 40 trabajadores, con una muestra de 19, para el análisis se utilizó programa SPSS versión 25 y el programa de Microsoft Excel para la presentación de gráficos de barras. Se utilizó la prueba no paramétrica de correlación Pearson con un nivel de significancia del 95%. Como resultado se obtuvo predominio del sexo femenino con un 74%, la población en estudio en su mayoría se encuentra en un rango de edad entre 36 a 59 años, con un nivel de escolaridad de secundaria, de estado civil soltero y de procedencia urbana, las molestias músculo tendinosas estaban presentes en las zonas de cuello, tronco, brazo y muñeca, donde adoptaban posturas forzadas. Concluyendo que los trabajadores mantienen posturas inadecuadas lo que supone un factor de riesgo por movimiento repetitivo teniendo de 1 a 2 pausas activas durante su jornada laboral y las molestias músculos tendinosas más frecuentes que pueden presentar los trabajadores del área de aseo son: cervicalgia, lumbalgia, hombro doloroso, epicondilitis, coxartrosis y gonartrosis.

**Palabras claves:** Postura, molestias músculo tendinosas, riesgos ergonómicos

### **III. Introducción**

La ergonomía es de aplicación práctica e interdisciplinaria, que tiene como objetivo la integración entre el hombre y su área de trabajo de tal manera que esta permitirá estructurar un entorno de trabajo apropiado disminuyendo las diferentes patologías que se puedan presentar ante un incorrecto puesto de trabajo. Además esta disciplina se encarga de distribuir y mejorar las técnicas de trabajo, el acondicionamiento físico de los trabajadores en busca que el trabajo que realice una persona se ejecute en las mejores condiciones y con la mejor productividad, asegurando de esta manera su salud y su bienestar en los diferentes ámbitos de la vida cotidiana. (Bonilla Rodríguez, 2013)

El presente trabajo se realizó en el Recinto Universitario Rubén Darío de la UNAN- Managua donde se analizaron los factores de riesgos ergonómicos y síntomas musculotendinosos en los trabajadores de Aseo que laboran en la zona 1 y 3 del Recinto Universitario Rubén Darío (RURD), Septiembre-Febrero 2020 se realizó este estudio con el fin de conocer las condiciones del trabajador, para así poder proponer un programa ergonómico postural con enfoque preventivo y también evitar el deterioro de la salud de las mismas.

Según la agencia europea para la seguridad y la salud en el trabajo entre un 60% y 90% de la población sufrirá dolor de espaldas en algún momento de su vida, a consecuencia de su puesto de trabajo. Además, entre un 15% y 42% de los afectados lo padecerá de forma habitual según este organismo. Otras molestias frecuentes están relacionadas con una mala postura en el trabajo como son las contracturas o desviaciones en la columna, junto al estrés y la falta de ejercicio, las articulaciones de la cadera, columna y rodilla sufren en constantes tensión sobre todo en aquellas personas que pasan su jornada laboral de pie. Por esto planteado se pretende responder las siguientes preguntas:

¿Qué riesgos ergonómicos afectan al personal del área de aseo en la zona 1 y 3 de la universidad Nacional Autónoma de Nicaragua septiembre-febrero 2020? ¿Cuáles son las características sociodemográficas de los trabajadores de aseo zona 1 y 3? ¿Cómo aplicar Método Reba, Cuestionario Nórdico de síntomas músculo tendinoso en trabajadores de zona 1 y 3? ¿Cómo se relaciona los factores de riesgo con las molestias musculotendinoso en trabajadores que laboran en el área de aseo en la zona 1 y 3?

En un estudio realizado en la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua en el año 2013 con tema: “Riesgos ergonómicos que afectan al personal de limpieza de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras UNAH-Tegucigalpa, con los instrumentos como la encuesta, método RULA, se encontró lo siguiente, la actividad de lavado de trapeador un 75% resultaron con una puntuación 7, la actividad de trapear un 43% obtuvo la puntuación de 6, el lavado de baños un 46% tuvo una puntuación de 7. En cuanto los hábitos posturales del personal en las actividades de lavar el trapeador, lavar el baño y lavar franela, lo realizaban con una postura incorrecta. Mientras que al limpiar vidrios y al hacer trasvase lo realizaban adoptando una postura correcta. (Bonilla, 2013)

Según Castro, Aguilar, Toval y Urbina (2010) en un estudio sobre evaluación ergonómica de puestos de trabajos, en 11 trabajadores de ambos sexos y diferente edades de la Facultad de Medicina y del Instituto Politécnico de la salud de la UNAN – Managua Recinto Universitario Rubén Darío, y consistió en la Valoración ergonómica de postura y uso de medios de protección, se usó como instrumentos de recolección de la información, guía de observación y entrevista personalizada. Concluyendo que las posturas adoptadas son: posturas erguidas, inclinación de la cabeza y agarre de lampazo en las actividades de lavar el lampazo, barrer y recoger la basura. Según Escala de Vass predominó dolor moderado en la región de la espalda y hombro .

La realización de esta investigación constituye un aporte social y de valor científico, ya que además de presentar los factores de riesgo que afectan las condiciones laborales de los trabajadores de aseo en la Unan Managua y también se pretende informar a las autoridades para que estos sean utilizados según lo estimen conveniente, de igual manera se pretende generar respuestas con evidencias científicas para contribuir a futuras investigaciones.

La presente investigación tiene como objetivo general Analizar los factores de riesgos ergonómicos y síntomas musculo tendinosos en los trabajadores de Aseo que laboran en la zona 1 y 3 del Recinto Universitario Rubén Darío (RURD), UNAN-Managua, septiembre-febrero 2020. Y como objetivos específicos tiene Caracterizar socio demográficamente a los trabajadores que laboran en el área de aseo en la zona 1 y 3 del RURD, además de aplicar método de Reba, Cuestionario Nórdico de síntomas músculos tendinosos, en trabajadores del área de aseo, identificando los riegos ergonómicos a los que están expuestos, además relacionando los factores de riesgo con las molestias musculo tendinosa.

#### **IV. Material y métodos**

El estudio es descriptivo-correlacional, el trabajo se realizó con el personal de aseo, Las variables en estudio fueron: características socio demográficas, método reba, cuestionario nórdico de síntomas músculos tendinosos , riesgos ergonómicos y factores de riesgos relacionados a molestias músculos tendinosos. (Pineda, de Alvarado, & de canales, 1994). La población estuvo compuesta por 40 trabajadores en el área de intendencia oficina de servicio general y empresa auxiliares del Recinto Universitario Rubén Darío UNAN- Managua.

Los métodos e instrumentos utilizados fueron: El Cuestionario. El método REBA. El cuestionario de molestia musculo-tendinosa. El llenado de estos aspectos se llevó acabo por medio de la técnica de cuestionario.

Para el inicio de la investigación se procedió a solicitar vía correo electrónico la solicitud para realizar el estudio a través del Director de la carrera de Fisioterapia, a la directora de Recursos Humanos de la Unan Managua. El llenado de los instrumentos se realizó en el mes de septiembre los días miércoles, jueves y viernes de 8 am a 4 pm, para la organización de la evaluación de los trabajadores, la supervisora les oriento a los trabajadores que estaba autorizado el permiso para su participación, donde a ellos se les entrego un consentimiento informado para que ellos firmaran su aceptación para participar en el estudio. Posteriormente fue visitado uno por uno de los trabajadores para que brindaran la información requerida y poder hacerles la evaluación se realizó un programa de pausas activas con el objetivo de reducir la fatiga musculo tendinosa.

Los datos recolectados se procesaron a través del programa SPSS versión 25, en la cual los datos fueron procesados en un ordenamiento lógico representados por figuras de barra en razón de que represente variables discretas, al ser procesado a través del programa. Se utilizó Excel en el cual se procesaron algunos datos y se realizaron el análisis estadístico correspondiente. Toda la información recolectada fue registrada mediante la aplicación Word de Microsoft. Se correlacionó los factores de riesgo con las molestias músculo-tendinosas que presentaron los trabajadores para lo cual se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson.

#### **V. Resultados**

En la gráfica N°1 se observa la caracterización sociodemográfica se evidencia la prevalencia de edad entre 36 a 59 años con un 58%. Según el sexo hay predominio femenino con un 74%. De

acuerdo al nivel de escolaridad prevalece el nivel secundario con 68%. Asimismo, la antigüedad en el cargo se observa un 37% los rangos de 1 a 5 años. Al hacer referencia al estado civil el 42% son solteros. Y el 100% son de procedencia urbana. En el gráfico N°2, se observa con relación a la talla y peso de los trabajadores que predomina el 37% tienen tallas entre 1.51 a 1.60mts, con pesos que van desde 121 a 140 lb, de 141 a 160 lb y de 200 a más libras. En la gráfica N°3 los movimientos de cuello se observan que un 32% de la población realizan movimientos de flexión de 0 a 20° y otro 32% de la población >20° de flexión o extensión con torsión o inclinación lateral cada uno de ellos. En la gráfica N°4 el segmento piernas en sus movimientos o posturas que en un 68% de los sujetos de estudio realizan tareas que poseen soporte bilateral andando o sentado, y que el restante 32% tareas con soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable en ambas piernas. En el gráfico N°5 los movimientos del tronco para la realización de tareas se encuentra predominio del 47% de los trabajadores, realizan movimientos de 0°-20° Flexión o de 0°-20° Extensión más torsión o inclinación lateral. En el gráfico N°6, en el movimiento del antebrazo derecho e izquierdo la mayoría con el 53% de los trabajadores realizan el movimiento flexión 60° a 100. En el gráfico N°7 describe el movimiento de la muñeca, donde se halla que la muñeca derecha es utilizada mayormente en un 47% en movimientos de 0°-15° Flexión/extensión. En respecto a la muñeca izquierda se encuentra que un 42% de las tareas en este miembro se realiza con 0°-15° Flexión/extensión más torsión o desviación lateral. En el gráfico N°8 se observa los movimientos de los brazos se localiza que el predominio de movimiento se encuentra en rangos de 0°-20° Flexión/extensión más abducción o rotación con un 53% para lado derecho y 47% del izquierdo. En el gráfico N°9 se observa el tipo de agarre logramos calificar un 84% de agarre regular tanto en mano derecha e izquierda. En el gráfico N°10 el método R.E.B.A califica según el nivel de acción donde encontramos la mayoría con un 74% tanto para el hemicuerpo derecho e izquierdo en las actividades que realiza los trabajadores se necesita una acción necesaria. En la gráfica N°11 se observa las molestias presentadas en alguna zona corporal donde se dividen en las siguientes: en cuello un 16%, en hombro la mayoría con 74% presenta, a nivel dorsal o lumbar la mayoría con un 58% presenta molestia, en muñeca o mano y cadera o pierna solamente el 11% presenta afectación, en rodilla 47% de los trabajadores poseen afectación, y finalmente el tobillo se ve afectado en un 42%. En la gráfica N°12 se relaciona ha tenido molestias en los últimos 12 meses y desde hace cuando tiempo lo ha padecido, se obtuvo que una mayoría del 63% de la población en estudio ha tenido molestias en lo últimos 12 meses de los cuales el 32% con tiempo de padecimiento de 1-

6 meses y el 31 restante mayor de un año. En la gráfica 13 se realiza la relación si ha necesitado cambiar de puesto de trabajo con cuanto tiempo estas molestias le ha impedido hacer su trabajo, aquí el 100% de los trabajadores dicen que, si han sufrido molestias en este periodo, pero ninguna de ellas a tal punto de imposibilitar la realización de sus tareas. En la gráfica 14 se observa que el 63% de los estudiados han presentado molestias en los últimos 7 días, los cuales han presentado estas molestias en una escala de dolor severo un 26%. En la gráfica N°15 se observa las actividades que realizan los trabajadores y el número de repeticiones de las mismas se encontró que un 100% de las actividades como trasvase de desinfectante, quitar cera de chicle, limpiar vidrio y lavar baño son actividades que se realizan de 0 a 3 repeticiones. Lavar en franela, trapear y barrer que se realiza de 0 a 3 repeticiones con 89%, continua las tareas de recoger y botar basura las cuales se realizan de 0 a 3 repeticiones en un 79%, en la tarea de sacudir tenemos un 58% de la actividad con una repetición de 0 a 3 repeticiones, finalmente la actividad lavar mecha la cual se realiza en su mayoría con un 89% de 4 a 7 repeticiones. En la gráfica N°16 encontramos que los equipos de limpieza escoba, palo de trapeador, mecha de trapeador, pileta para lavar trapeador y recogedor son utilizadas por 95% de los trabajadores, en el equipo bolsa de basura se observa que un 63% si hace uso de esto. En la gráfica N°17 se aprecia que 47% de los trabajadores realizan 3 pausas en su jornada, al igual de otro 47% 2 pausas durante la labor, y un 6% solamente realiza una pausa. En un 63% de los estudiados hay molestias en alguna zona corporal y un 37% no presentaban. De los trabajadores que presentaron molestias un 17% en cuello. El 75% en hombro. El 58% en zona dorsal o lumbar. en muñeca o mano y en cadera o pierna con un 8%, en las rodillas un 50%, en tobillo o pie 42% presentaron. Inciso A se aprecian los valores de la correlación entre las categorías de postura del cuello con dolor en cuello, el valor del coeficiente de correlación de Pearson es de -0.076, lo que indica un valor de correlación negativa considerable. Inciso B se aprecian los valores de la correlación entre las categorías de postura de tronco con dolor dorsal o lumbar, el valor del coeficiente de correlación de Pearson es de -0.139, lo que indica un valor de correlación negativa muy débil. Inciso C se aprecian los valores de la correlación entre las categorías de posturas de brazo derecho con dolor de hombro, el valor del coeficiente de correlación de Pearson es de -0.339, lo que indica un valor de correlación negativa débil. Inciso D se aprecian los valores de la correlación entre las categorías de posturas de brazo izquierdo con dolor de hombro, el valor del coeficiente de correlación de Pearson es de 0.322, lo que indica un valor de correlación positiva débil. Inciso E se aprecian los valores de la correlación entre las categorías de posturas de muñeca

derecha con dolor de muñeca o mano, el valor del coeficiente de correlación de Pearson es de 0.330, lo que indica un valor de correlación positiva débil. Inciso F se aprecian los valores de la correlación entre las categorías de posturas de muñeca izquierda con dolor de muñeca o mano, el valor del coeficiente de correlación de Pearson es de 0.455, lo que indica un valor de correlación positiva débil. Inciso G se aprecian los valores de la correlación entre las categorías de posturas de pierna derecha con dolor en rodilla, el valor del coeficiente de correlación de Pearson es de 0.354, lo que indica un valor de correlación positiva débil. Inciso H se aprecian los valores de la correlación entre las categorías de posturas de pierna izquierda con dolor en rodilla., el valor del coeficiente de correlación de Pearson es de 0.000, lo que indica que no existe correlación alguna entre las categorías.

## **VI. Discusión de los resultados**

En este estudio encontramos que hay un predominio del sexo Femenino con un 74%. Según informe de Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, entre 2009 y 2012 un 97 por ciento de las mujeres que trabajaban en el sector formal eran empleadas-obreras. Por grandes grupos de ocupación, la mayor parte de las mujeres, 79,63 por ciento en 2012, se concentraba en “trabajadoras de servicios y vendedoras”. La brecha de participación laboral entre hombres y mujeres se reduce a partir de los 25 años debido a que, entre otros motivos, a partir de esta edad las mujeres suelen participar más activamente en el mercado laboral. En nuestro estudio se puede señalar la prevalencia de rango de edades de 36 a 59 años con un 58%.

Según el “P.N.U.D”, las mujeres incrementan su participación a medida que aumentan su escolaridad. No se observa una tendencia similar en el caso de los hombres; éstos mantienen su presencia en el mercado de trabajo en todos los niveles de educación con ligeras variaciones. En nuestro estudio se observa una escolaridad secundaria predominante con un 68%.La antigüedad laboral es la duración del empleo o servicio prestado por parte de un trabajador. (zauriuk, 2012) Encontramos un predominio de un 37% los rangos de 1 a 5 años y rangos de 11 a 15 años respectivamente. Al considerar la tasa de participación laboral de las mujeres por estado civil el estudio encontró que las mujeres sin pareja tenían mayor participación que las que estaban casadas. Esto se contrarresta con nuestro resultado puesto que el 42% de la población es soltera, pero la mayor parte de esta es del sexo masculino.

El tamaño y la forma del cuerpo de un individuo pueden afectar como ese empleado encaja en la estación de trabajo, herramientas y equipo. Esto determina comúnmente las posturas que se asumen durante la realización del trabajo. La obesidad incrementa los factores de riesgo de varias enfermedades y condiciones de salud negativas, también cambia la forma del cuerpo, afectando las posturas asumidas cuando el trabajador realiza tareas en la estación de trabajo. (Bonilla, 2013) En nuestros resultados se observa índices de obesidad puesto que la mayor parte de trabajadores con 68% radica en tallas de 1.31 a 1.60 mts y los rangos de peso están por arriba de los 140 a 180 libras.

La cervicalgia es el dolor en la región cervical, sus principales causas son las posturas forzadas de la cabeza, los movimientos como giro e inclinaciones y también lo que es la posición mantenida, Comparándolo con los hallazgos experimentados a través de los gráficos podemos decir que la ocupación de aseo es muy propensa a contraer esta enfermedad por lo que un 32% de la población realiza flexión torsión o inclinación lateral de 20 grados y el otro 32% más de 20 grados de flexión o extensión de cuello con torsión o inclinación lo que representa una gran alarma a mediano y largo plazo.

La coxartrosis y gonartrosis son enfermedades degenerativas de las articulaciones de la cadera y la rodilla, esto provoca dolor durante las fases de la marcha, este tipo de patología son bastante frecuentes en los trabajadores del área de limpieza, ya que ellos pasan mucho tiempo de pie en la mayoría de sus tareas. En nuestro estudio encontramos que un 68% de los trabajadores ocupan ambos pies andando o sentados lo que no representan un alto nivel de riesgo, al contrario de un 32% si realizan soportes bilaterales y están sentados con flexión de rodilla y tienen más riesgo de sufrir este tipo de lesiones.

La lumbalgia es el dolor localizado en la parte baja de la espalda, sus causas principales son levantar, depositar, empujar o tirar cargas pesadas, lo que es muy común en los cargos de limpieza, por lo que podemos observar que el 47% de la población realiza actividades donde participa con un grado de 0 a 20 de flexión o extensión con torsión o inclinación lateral lo que es un dato alarmante ya que casi la mayoría de los trabajadores realizan labores que demandan gasté físico para la columna. Lo que a un futuro a priori traerá consigo molestias musculo esqueléticas.

La epicondilitis es caracterizada por dolor en la cara externa del codo su causa principal son el trabajo repetitivo de los brazos que al mismo tiempo exige realizar fuerza con la mano, los síntomas pueden presentar dolor a diario. Este tipo de patologías son características en los cargos de aseadores lo que podemos contrarrestar con los hallazgos encontrados donde la mayor parte de la población utiliza el brazo derecho e izquierdo para realizar movimientos que implican menores mayores a flexión de 60 grados y menores de 100 grados de extensión de antebrazo.

Las manos y muñeca de los trabajadores del área de limpieza, están siempre muy susceptible a adquirir patologías, como túnel del carpo, tendinitis de quervain, tendinitis de los músculos flexores o extensores de la mano. Ya que se realiza constantemente movimiento repetitivo al manejo de herramientas de limpieza que deben sujetarse, manipularse produciendo frecuentes flexiones y extensiones de muñecas. En relación con lo encontrado vemos el predominio de los movimientos y posición del 0 a 15 grados de flexión o extensión de muñeca combinados de rotación y desviaciones laterales.

Se define hombro doloroso a cualquier tipo de dolor que se encuentra en la región del hombro, las causas principales pueden ser las posturas forzadas los brazos, brazos levantados por delante a los lados del cuerpo, brazo hacia atrás del tronco. De este tipo de patologías son muy susceptibles los trabajadores del área de limpieza, ya que se mantienen en movimiento repetitivo y carga estática de fuerzas, los hombros, entre las diferentes patologías encontramos la bursitis, tendinitis y las contracturas musculares. En la gráfica que analiza los movimientos de los brazos podemos ver el predominio de movimientos de 0 a 20 grados de flexión, con abducción y rotaciones esto implica movimiento mantenido y repetitivo en las posturas según las tareas que se realizan a diario lo que nos puede demostrar signos de alarma para los trabajadores de esta área.

El método R.E.B.A permite estimar el riesgo de padecer desórdenes corporales relacionados con el trabajo. En el análisis de la postura adoptada por los miembros superiores y de las piernas además define la carga o fuerza en la que se maneja el tipo de agarre y el tipo de actividad muscular que esto desarrolla, en lo que encontramos según nuestra gráfica de análisis de agarre podemos ver que el nivel de riesgo es muy alto en lo que son los agarre el 84% de la derecha izquierda no se refleja lo que es una regularidad.

El objetivo principal del método R.E.B.A es clasificar el nivel de acción que necesita el trabajador en una laboral, contrarrestando lo que encontramos en nuestro análisis, la Gráfica anterior refleja que más del 74% necesita un nivel de acción necesaria y requerido pronto lo que quiere decir que hay que realizar actividades donde podemos disminuir síntomas músculo esquelético y prevenirlos principalmente.

Las molestias músculos tendinosas más frecuentes que se pueden producir en los trabajadores del área de limpieza son las siguientes: cervicalgia, lumbalgia, hombro doloroso, epicondilitis, coxartrosis y gonartrosis. En la aplicación del cuestionario nórdico encontramos predominios de molestias en las áreas de hombro, dorsal o lumbar, seguido de rodilla y tobillo o pie respectivamente.

El tiempo de padecer de una molestia interfiere en el desempeño de nuestra actividad laboral, por ello es importante analizar de manera detallada la agudización o cronicidad de la misma, En los últimos doce meses el 63% de la población en estudio ha presentado molestia, estos con un tiempo de padecimiento de un mes a 6, y mayor de 1 año.

Las molestias musculo tendinosas son causa número uno del ausentismo laboral, por lo que algunas veces nos vemos en la situación de cambiar de puesto de trabajo. En la gráfica 13 podemos observar que 11% de los trabajadores se ha visto obligado a pedir cambio de puesto laboral por molestias, Pese a esto las molestias a ninguno de ellos no les ha impedido hacer su trabajo.

Al consultar las molestias en los últimos 7 días nos dimos cuenta que todos los trabajadores con molestias musculo tendinosas han tenido agudización de estas en esta última semana. Esto interfiere en el estado físico y mental del trabajador. La escala visual analógica es el método de medición empleados con más frecuencia en los centros de evaluación del dolor. En el análisis de este método, encontramos que la mayor parte sufren un dolor severo o moderado. Esto a corto y mediano plazo de no ser tratado nos traerá consecuencias graves.

Los movimientos repetitivos son factores de riesgos comunes en trabajadores de aseo, esto se produce en el manejo de herramientas al igual que contiene un levantamiento de brazo y hombro unido en muchos de los casos con la acción de fuerzas, por ejemplo, en lo que es barrer, trapear, trasvase de desinfectante, quitar cera de chicle y limpiar vidrio, podemos encontrar que se repiten

de cero a tres veces en cambio las demás actividades tiene una repetición muy alta de cuatro veces a siete veces por jornada laboral que esto incluye en su mayoría lavar mecha de lampazo, sacudir, recoger la basura y botar la basura.

Según las tareas que cada trabajador realiza en el área de aseo, podemos encontrar los que son los equipos de limpieza, entonces entre ellos observamos que recogedor, pileta para lavar trapeadores, mecha de trapeador, palo de trapeador y escoba son los instrumentos más utilizado en estas actividades, implicando factores de riesgo como movimiento repetitivo y postura forzada.

La postura estática de pie mantenida en el tiempo durante las tareas de limpieza dificulta la circulación de la sangre y el metabolismo de los músculos provocando sobrecarga muscular en las piernas, hombros y la espalda. Esto es factor predisponente a sufrir lesiones musculares. Se recomienda realizar pausas activas para disminuir lo que es la tensión muscular y el estrés laboral por lo cual cada hora debe estar haciendo pausas de 3 minutos. Esto normalmente en el puesto de trabajo nunca sucede, analizamos previamente nuestra población y nos darnos cuenta de las pausas que tienen los trabajadores a lo largo de sus jornadas que se sitúan de 2 a 3 descansos, pero en dicho descanso ellos no realizan ningún ejercicio de pausas activas.

EL factor de riesgo que sobresalió en el estudio fueron las posturas inadecuadas en el puesto de trabajo, además las pocas pausas activas y las actividades que el personal realiza lo cual según la teoría son desencadenantes de molestias musculo tendinosas o enfermedades laborales; al realizar la correlación Pearson entre estos el factor de riesgo por posturas inadecuadas y las molestias principales que presentan los trabajadores según la zona relacionada; se obtuvo que cuatro correlaciones de la D a la G presentan una correlación positiva débil, se encontró una correlación entre las categorías del inciso A presentan una correlación positiva considerable, una correlación positiva muy débil el inciso B y solo una correlación negativa muy débil que conciernen a las categorías del inciso C; pero según el valor de P o nivel de significancia, en las que las correlaciones presentaron un valor mayor a 0.05 sugieren que estas variables no se encuentran asociadas estadísticamente. Por tanto, no existe algún tipo de asociación entre estas categorías, pero hay una correlación desde muy débil hasta considerable entre los factores de riesgo y las molestias musculo tendinosas.

## **VII. Conclusiones**

Existe un predominio del sexo femenino entre las edades de 36-59 años, donde el estado civil con mayor porcentaje fue el soltero, la procedencia de los trabajadores es urbana, la mayoría presenta un nivel de escolaridad de secundaria y el tiempo de antigüedad en el cargo son de 1 a 5 años y de 11 a 15 años, con relación a la talla y peso, se observa que la talla es de 1.51-1.60 Mtrs con un peso entre 120 a 200 libras.

En relación con la aplicación del método de Reba y el cuestionario Nórdico de síntomas músculos tendinosos en trabajadores en estudio se encontró que adoptan posturas inadecuadas y movimientos repetitivos durante su jornada laboral y que presentan molestias como cervicalgia, lumbalgia, hombro doloroso, epicondilitis, coxartrosis y gonartrosis en distintas zonas del cuerpo.

En consecuencia, los riesgos ergonómicos a los que están expuestos los trabajadores son por adoptar posturas inadecuadas lo que presume un factor de riesgo por movimientos repetitivos que predomina en las zonas de cuello, tronco, brazo y muñeca, con posturas fuera de confort, donde la mitad de los trabajadores solo realiza de 1 a 2 pausas activas, durante su jornada laboral.

En relación a los factores de riesgo con las molestias musculo tendinosa que presentaron los trabajadores según la prueba no paramétrica Pearson, se encontró que existe una correlación entre estos elementos, ya que el tipo de equipos que se utilizan para ejercer la tarea determina las posturas y movimientos que hay que realizar, y esto reflejo un nivel de riesgo alto.

## Instrumentos de recolección de datos

### Cuestionario

El presente cuestionario será utilizado, con el propósito de recolectar información para poder evaluar las características sociodemográficas y los Riesgo ergonómico de los trabajadores en el área de aseo que laboran en la zona 1 y zona 3 del Recinto Universitario Rubén Darío, UNAN-Managua, la información brindada será de manera confidencial y sus respuestas serán utilizadas para uso único de la investigación.

Nombre y apellidos: \_\_\_\_\_

1. Edad: \_\_\_\_\_

2. Sexo: \_\_\_\_\_

3. Procedencia:

Rural: \_\_\_\_\_

Urbana: \_\_\_\_\_

4. ¿Qué nivel de escolaridad tiene?

Iletrado \_\_\_\_\_

Primaria \_\_\_\_\_

Secundaria \_\_\_\_\_

Estudios superiores \_\_\_\_\_

5. ¿Cuánta pesa?

0-100 Libras \_\_\_\_\_

101-120 \_\_\_\_\_

121-140 \_\_\_\_\_

141-160 \_\_\_\_\_

161-180 \_\_\_\_\_

181-200 \_\_\_\_\_

200 O mas \_\_\_\_\_

6. ¿Cuánto mide? Metros

1.00 1.10 \_\_\_\_\_

1.11-1.20 \_\_\_\_\_

1.21-1.30 \_\_\_\_\_

- 1.31-1.40 \_\_\_\_\_
- 1.41-1.50 \_\_\_\_\_
- 1.51-1.60 \_\_\_\_\_
- 1.61-1.70 \_\_\_\_\_
- 1.71-1.80 \_\_\_\_\_

7. Estado Civil

- Casado \_\_\_\_\_
- Divorciado \_\_\_\_\_
- Soltero \_\_\_\_\_
- Viudo \_\_\_\_\_
- Unión libre \_\_\_\_\_

8. ¿Cuánto tiempo tiene de laborar en la universidad?

- 1-11 meses \_\_\_\_\_
- 1 - 5 años \_\_\_\_\_
- 6-10 años \_\_\_\_\_
- 11-15 años \_\_\_\_\_
- 16-20 años \_\_\_\_\_
- 21-25 años \_\_\_\_\_
- 26-30 años \_\_\_\_\_
- 31 más años \_\_\_\_\_

9. ¿Qué actividades realiza con mayor frecuencia a lo largo de su jornada laboral? Marque con una x

Actividad	Frecuencia
Barrer	
Trapear	
Sacudir	
Lavar mecha	
Lavar franela	
Lavar baños	
Recoger basura	
Botar basura	
Trasvase de desinfectantes	
Quitar ceras de Chiclos	
Limpiar vidrios	

10. ¿Padece de alguna enfermedad?

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

11. ¿Cuántas pausas tiene a lo largo de la jornada laboral?

1 \_\_\_\_\_

2 \_\_\_\_\_

3 \_\_\_\_\_

4 \_\_\_\_\_

12. ¿Qué tipo de enfermedad padece?

Tipo de enfermedad	
Enfermedad del sistema osteomuscular.	
Enfermedades endocrinas.	
Enfermedades de la piel.	
Enfermedades del sistema nervioso.	
Enfermedades del sistema respiratorio.	
Traumatismo	

13. ¿Qué equipos utiliza para realizar la limpieza?

Equipo	SI	NO
Escoba		
Palo de trapeador		
Mecha de trapeador		
Pileta para lavar trapeador		
Recogedor		
Bolsas para la basura		

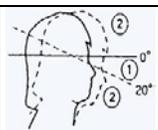


# Método R.E.B.A. Hoja de Campo

### Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

#### CUELLO

Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión	1	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral
>20° flexión o extensión	2	



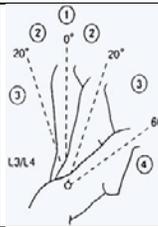
#### PIERNAS

Movimiento	Puntuación	Corrección
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir + 1 si hay flexión de rodillas entre 30° y 60°
Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2	Añadir + 2 si las rodillas están flexionadas + de 60° (salvo postura sedente)



#### TRONCO

Movimiento	Puntuación	Corrección
Erguido	1	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral
0°-20° flexión 0°-20° extensión	2	
20°-60° flexión >20° extensión	3	
> 60° flexión	4	



#### CARGA / FUERZA

0	1	2	+ 1
< 5 Kg.	5 a 10 Kg.	> 10 Kg.	Instauración rápida o brusca

Empresa: .....

Puesto de trabajo: .....

Realizó: .....

Fecha: .....

### TABLA A

		TRONCO					
		1	2	3	4	5	
PIERNAS	CUELLO	1	1	2	2	3	4
		2	2	3	4	5	6
		3	3	4	5	6	7
		4	4	5	6	7	8
1	1	3	4	5	6		
2	2	4	5	6	7		
3	3	5	6	7	8		
4	4	6	7	8	9		
1	3	4	5	6	7		
2	3	5	6	7	8		
3	5	6	7	8	9		
4	6	7	8	9	9		

### TABLA B

		BRAZO						
		1	2	3	4	5	6	
MUÑECA	ANTEBRAZ	1	1	1	3	4	6	7
		2	2	2	4	5	7	8
		3	2	3	5	5	8	8
		1	1	2	4	5	7	8
2	2	3	5	6	8	9		
3	3	4	5	7	8	9		

### TABLA C

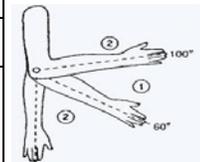
Puntuación B											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10
7	7	7	7	8	9	9	10	10	11	11	11
8	8	8	8	9	10	10	10	10	11	11	11
9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Corrección: Añadir + 1 si:  
 Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min.  
 Movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 ves/min.  
 Cambios posturales importantes o posturas inestables.

### Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

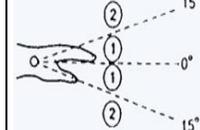
#### ANTEBRAZOS

Movimiento	Puntuación
60°-100° flexión	1
<60° flexión >100° flexión	2



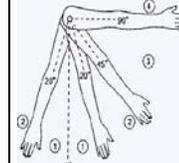
#### MUÑECAS

Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir + 1 si hay torsión o desviación lateral
>15° flexión/ extensión	2	



#### BRAZOS

Posición	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión/ extensión	1	Añadir: + 1 si hay abducción o rotación. + 1 si hay elevación del hombro. - 1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad.
>20° extensión	2	
20°-45° flexión	3	
>90° flexión	4	



#### AGARRE

0 - Bueno	1-Regular	2-Malo	3-Inaceptable
Buen agarre y fuerza de agarre	Agarre aceptable	Agarre posible pero no aceptable	Incómodo, sin agarre manual. Aceptable usando otras partes del cuerpo

### Resultado TABLA B

0 - Bueno	1-Regular	2-Malo	3-Inaceptable
Buen agarre y fuerza de agarre	Agarre aceptable	Agarre posible pero no aceptable	Incómodo, sin agarre manual. Aceptable usando otras partes del cuerpo

Puntuación A = Puntuación B = Puntuación Final

NIVEL DE ACCIÓN: 1 = No necesario; 2-3 = Puede ser necesario; 4 a 7 = Necesario; 8 a 10 = Necesario pronto; 11 a 15 = Actuación inmediata

19



## CUESTIONARIO NÓRDICO DE SÍNTOMAS MUSCULO-TENDINOSOS.

Le solicitamos responder señalando en qué parte de su cuerpo tiene o ha tenido dolores, molestias o problemas, marcando los cuadros de las páginas siguientes.			<i>Observación</i>
<b>1.</b> *¿Ha tenido molestias en alguna zona corporal? Qué zona corporal?	Si ( )	No ( )	
	Cuello ( ) Hombro ( ) Dorsal o Lumbar ( ) Codo o Antebrazo ( ) Muñeca o Mano ( ) Cadera o Pierna ( ) Rodilla ( ) Tobillo o Pie ( )		
*Si ha contestado NO a la pregunta 1, no conteste más y devuelva la encuesta.			
<b>2.</b> ¿Desde hace cuánto tiempo?	1-7 días ( ) 8-30 días ( ) 1-6 meses ( ) 7-12 meses ( ) > 1 año ( )		
<b>3.</b> ¿Ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?	Si ( )	No ( )	
<b>4.</b> *¿Ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	Si ( )	No ( )	
*Si ha contestado NO a la pregunta 4, no conteste más y devuelva la encuesta.			
<b>5.</b> ¿Cuánto tiempo ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	1-7 días ( ) 8-30 días ( ) > 30 días, no seguidos ( ) Siempre ( )		
<b>6.</b> ¿Cuánto dura cada episodio?	< 1 hora ( ) 1 a 24 horas ( ) 1 a 7 días ( ) 1 a 4 semanas ( ) > 1 mes ( )		
<b>7.</b> ¿Cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses?	0 días ( ) 1 a 7 días ( ) 1 a 4 semanas ( ) > 1 mes ( )		
<b>8.</b> ¿Ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses?	Si ( )	No ( )	
<b>9.</b> ¿Ha tenido molestias en los últimos 7 días?	Si ( )	No ( )	

<b>10.</b> Póngale nota a sus molestias entre 0 (sin molestias) y 10 (molestias muy fuertes)	0 sin dolor	( )	
	1-2 dolor leve	( )	
	3-4 dolor moderado	( )	
	5-6 dolor severo	( )	
	7-8 dolor muy severo	( )	
	9-10 máximo dolor	( )	
<b>11.</b> ¿A qué atribuye estas molestias?			
<b>Fuente:</b> Ergonomía en Español, <a href="http://www.ergonomia.cl">http://www.ergonomia.cl</a> . Cuestionario Nórdico, 2018 (Modificado)			

**Caracterizar sociodemográficamente a los trabajadores que laboran en el área de aseo en la zona 1 y 3 del RURD.**

<b>Edad</b>		
	Frecuencia	Porcentaje
18-35 años	8	42%
36-59 años	11	58%
<b>Total</b>	19	100%
<b>Sexo</b>		
Femenino	14	74%
Masculino	5	26%
<b>Total</b>	19	100%
<b>Procedencia</b>		
Urbana	19	100%
Rural	0	0%
<b>Total</b>	19	100%
<b>Nivel de escolaridad</b>		
Primaria	3	16%
Secundaria	13	68%
Estudios superiores	3	16%
<b>Total</b>	19	100%
<b>Antigüedad en el cargo</b>		
1-5 años	7	37%
6-10 años	3	16%
11-15 años	7	37%
26-30 años	1	5%
31 o más años	1	5%
<b>Total</b>	19	100%
<b>Estado civil</b>		
Casado	7	37%

Soltero	8	42%
Unión libre	4	21%
<b>Total</b>	19	100%
<b>Peso</b>		
121-140 libras	4	21%
141-160 libras	5	26%
161-180 libras	4	21%
181-200 libras	5	27%
200 o más	1	5%
<b>Total</b>	19	100%
<b>Talla</b>		
1.00-1.10 mts	-	
1.31-1.40 mts	1	5%
1.41-1.50 mts	5	26%
1.51-1.60 mts	7	37%
1.61-1.70 mts	4	21%
1.71- 1.80 mts	2	11%
<b>Total</b>	19	100%

Fuente: Cuestionario

## Aplicación de método Reba y Cuestionario nórdico de síntomas musculo tendinosos

<b>Cuello</b>		
	Frecuencia	Porcentaje
0°-20° Flexión	3	15%
>20° Flexión o extensión	4	21%
0°-20° Flexión más torsión inclinación lateral	6	32%
>20° Flexión o extensión más torsión inclinación lateral	6	32%
<b>Total</b>	19	100%

Fuente: Método REBA

<b>Pierna</b>				
	<b>Derecho</b>		<b>Izquierdo</b>	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Soporte bilateral, andando o sentado	13	68%	13	68%
Soporte bilateral, andando o sentado más Flexión de rodillas entre 30° y 60°	6	32%	6	32%
<b>Total</b>	19	100%	19	100%

Fuente: Método REBA

<b>Tronco</b>		
	Frecuencia	Porcentaje
Erguido	4	21%
Erguido más torsión o inclinación lateral	2	11%
0°-20° Flexión o de 0°-20° Extensión	3	16%
0°-20° Flexión o de 0°-20° Extensión más torsión o inclinación lateral	9	47%
20°-60° Flexión o >20° Extensión más torsión o inclinación lateral	1	5%
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>100%</b>

Fuente: Método REBA

<b>Antebrazo</b>				
	<b>Derecho</b>		<b>Izquierdo</b>	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
60°-100° Flexión	7	37%	10	53%
<60° Flexión >100° Flexión	12	63%	9	47%
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>100%</b>	<b>19</b>	<b>100%</b>

Fuente: Método REBA

<b>Muñeca</b>				
	<b>Derecha</b>		<b>Izquierda</b>	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
0°-15° Flexión/extensión	9	47%	6	32%
>15° Flexión/extensión	1	5%	1	3%
0°-15° Flexión/extensión más torsión o desviación lateral	7	37%		
0°-15° Flexión/extensión más torsión o inclinación lateral			8	42%
>15° Flexión/extensión más torsión o inclinación lateral	2	11%	4	21%
<b>Total</b>	19	100%	19	100%

Fuente: Método REBA

<b>Brazo</b>				
	<b>Derecho</b>		<b>Izquierdo</b>	
	Frecuencia	porcentaje	Frecuencia	porcentaje
0°-20° Flexión/extensión	8	42%	7	37%
>20° Extensión	1	5%		
20°-45° Flexión			2	11%
0°-20° Flexión/extensión más abducción o rotación	10	53%	9	47%
20°-45° Flexión más abducción o rotación			1	5%
<b>Total</b>	19	100%	19	100%

Fuente: Método REBA

<b>Agarre</b>				
	<b>Derecho</b>		<b>Izquierdo</b>	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Bueno	3	16%	3	16%
Regular	16	84%	16	84%
<b>Total</b>	19	100%	19	100%

Fuente: Método REBA

<b>Nivel de Acción</b>				
<b>Acción</b>	<b>Derecha</b>		<b>Izquierda</b>	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
2-3 Puede ser necesario	4	21%	3	16%
4-7 Necesario	14	74%	14	74%
8-10 Necesario pronto	1	5%	2	10%
<b>Total</b>	19	100%	19	100%

Fuente: Método REBA

<b>Zonas corporales</b>	<b>Criterios</b>		<b>Total</b>
	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>100%</b>
Cuello	11%	89%	100%
Hombro	47%	53%	100%
Dorso lumbar	37%	63%	100%
Codo/Antebrazo		100%	100%
Mueca/Mano	5%	95%	100%
Cadera/Pierna	5%	95%	100%
Rodilla	26%	74%	100%
Tobillo/Pie	26%	74%	100%

Fuente: Cuestionario Nórdico

<b>Tabla cruzada ¿Ha tenido molestias en los últimos 12 meses?*</b>		
<b>¿Desde hace cuánto tiempo lo ha padecido?</b>		
<b>¿Ha tenido molestias en los últimos 12 meses?</b>		
	Frecuencia	Porcentaje
Si	12	63%
No	7	37%
<b>Total</b>	19	100%
<b>¿Desde hace cuánto tiempo lo ha padecido?</b>		
1-6 meses	6	32%
> 1 año	6	32%
Nunca	7	37%
Total	19	100%

Fuente: Cuestionario Nórdico

<b>Tabla cruzada ¿Ha necesitado cambiar su puesto de trabajo?*</b>		
<b>¿Cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses?</b>		
<b>¿Ha necesitado cambiar su puesto de trabajo?</b>		
	Frecuencia	porcentaje
Si	2	11%
No	17	89%
<b>Total</b>	19	100%
<b>¿Cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses?</b>		
	Frecuencia	porcentaje
0 Días	19	100%
1-7 Días	0	0%

1-4 Semanas	0	0%
>1 Mes	0	0%
<b>Total</b>	19	100%

Fuente: Cuestionario Nórdico

<b>Tabla cruzada ¿Ha tenido molestias en los últimos 7 días?* Póngale nota a sus molestias</b>		
<b>¿Ha tenido molestias en los últimos 7 días?</b>		
	Frecuencia	Porcentaje
Si	12	63%
No	7	37%
<b>Total</b>	19	100%
<b>Póngale nota a sus molestias</b>		
Sin dolor	7	37%
Dolor leve	4	21%
Dolor moderado	3	16%
Dolor severo	5	26%
<b>Total</b>	19	100%

Fuente: Cuestionario Nórdico

## Riesgos ergonómicos

**Actividades que realiza con mayor frecuencia a lo largo de su jornada laboral**

Actividades	1-3 Repeticiones		4-7 Repeticiones		
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Total
Barrer	17	89%	2	11%	100%
Trapear	17	89%	2	11%	100%
Sacudir	11	58%	8	42%	100%
Lavar Mecha	2	11%	17	89%	100%
Lavar Franela	17	89%	2	11%	100%
Lavar Baños	19	100%	0	0%	100%
Recoger Basura	15	79%	4	21%	100%
Botar Basura	15	79%	4	21%	100%
Trasvase De Desinfectantes	19	100%	0	0%	100%
Quitar Ceras De Chicles	19	100%	0	0%	100%
Limpiar Vidrios	19	100%	0	0%	100%

Fuente: Cuestionario

Equipos	Criterios		Total
	Si	No	
Escoba	95%	5%	100%
Palo de trapeador	95%	5%	100%
Mecha de trapeador	95%	5%	100%
Pileta para lavar trapeador	95%	5%	100%
Recogedor	95%	5%	100%
Bolsas para la basura	63%	37%	100%

Fuente: Cuestionario

¿Cuántas pausas tiene a lo largo de la jornada laboral?		
	Frecuencia	Porcentaje
1	1	6%
2	9	47%
3	9	47%
<b>Total</b>	19	100%

Fuente: Cuestionario

**: Relacionar los factores de riesgos con las molestias tendinosas que puedan presentar los trabajadores que laboran en el área de aseo de las zonas 1 y 3 del RURD.**

Inciso	Categorías	Correlación Pearson	Valor P
A	Posturas del cuello con dolor de cuello	-0.076	0.815
B	Postura de tronco con dolor dorsal o lumbar	-0.139	0.667
C	Posturas de brazo derecho con dolor de hombro	-0.339	0.281
D	Posturas de brazo izquierdo con dolor de hombro	0.322	0.308
E	Posturas de muñeca derecha con dolor de muñeca o mano	0.330	0.295
F	Posturas de muñeca izquierda con dolor de muñeca o mano	0.455	0.138
G	Posturas de pierna derecha con dolor en rodilla	0.354	0.260
H	Posturas de pierna izquierda con dolor en rodilla.	0.000	1.000

**Fuente: Método REBA y cuestionario nórdico de síntomas músculo tendinosas**

**Gráfico no.1**

## Características sociodemográficas de los trabajadores de aseo de la zona 1 y 3 del RURD

Fuente: Cuestionario

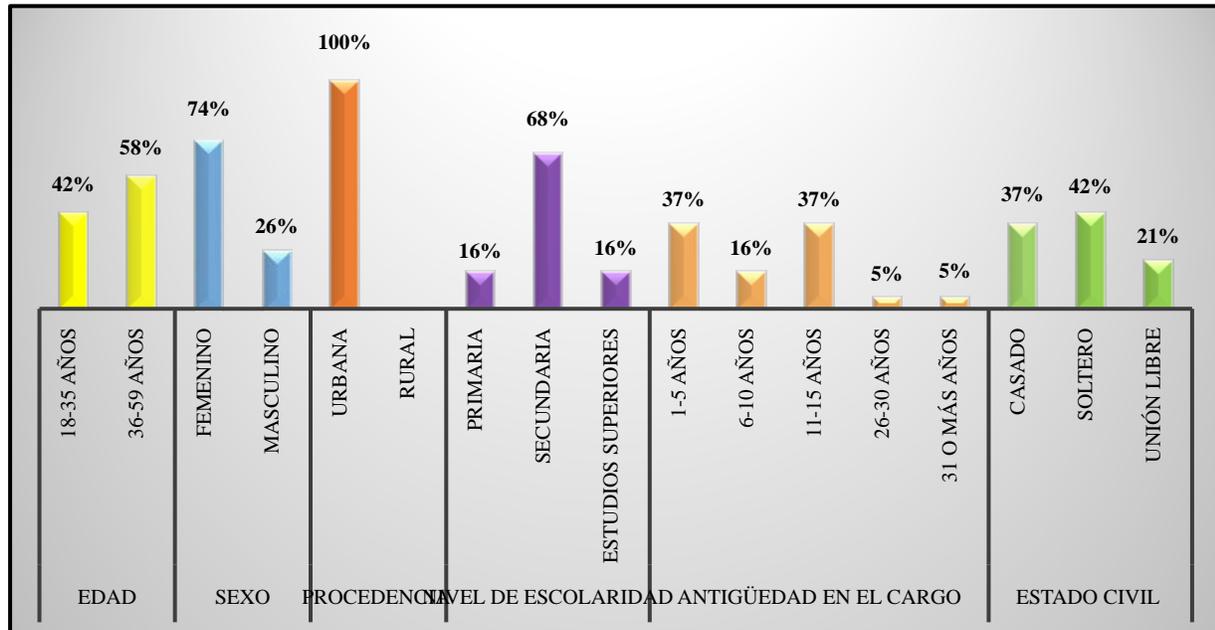
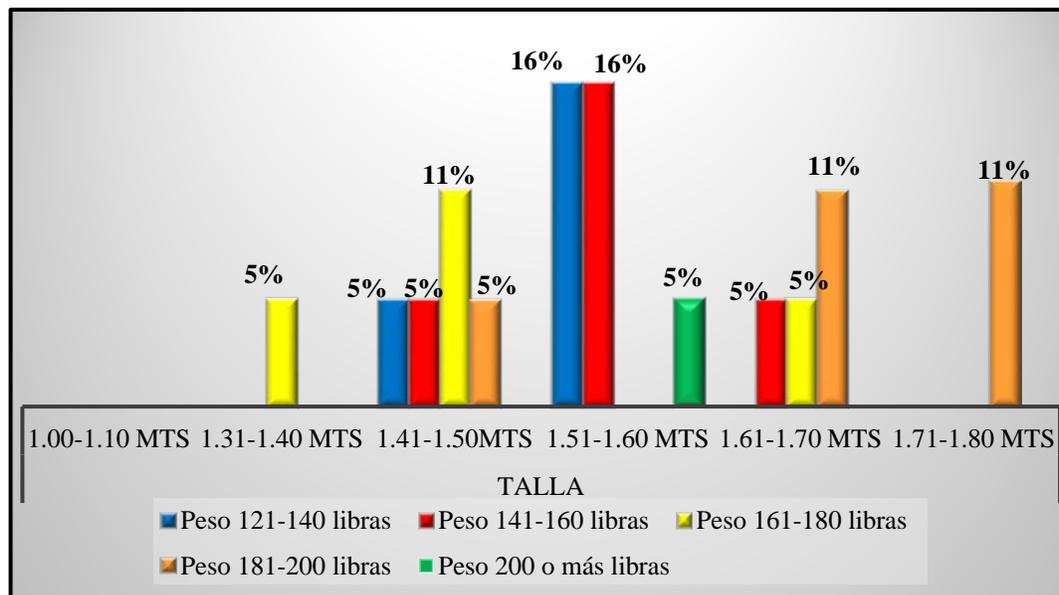


Gráfico no. 2

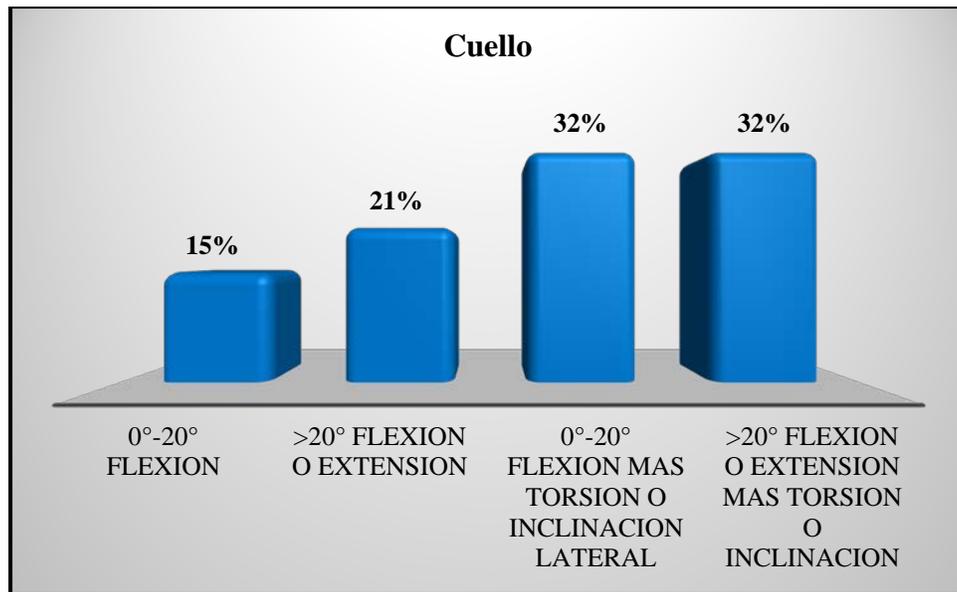
## Talla en relacion al peso de los trabajadores de aseo de la zona 1 y 3 del RURD



Fuente: Cuestionario

Gráfico no. 3

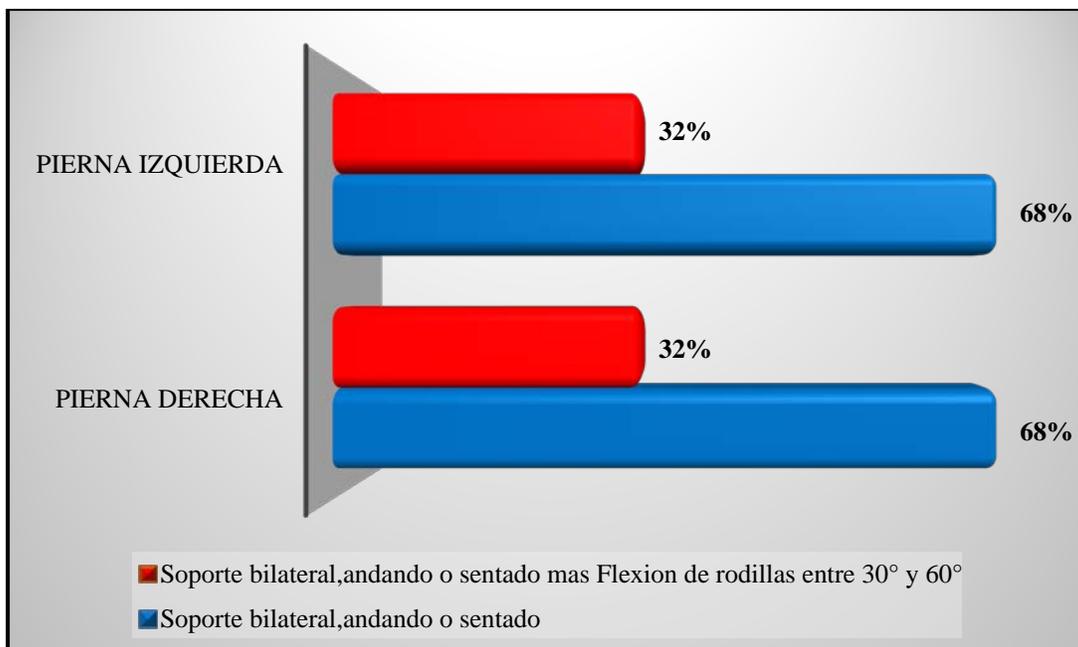
**Análisis de cuello del método R.E.B.A de los trabajadores de aseo de la zona 1 y 3 del RURD**



Fuente: método R.E.B.A

**Gráfico no. 4**

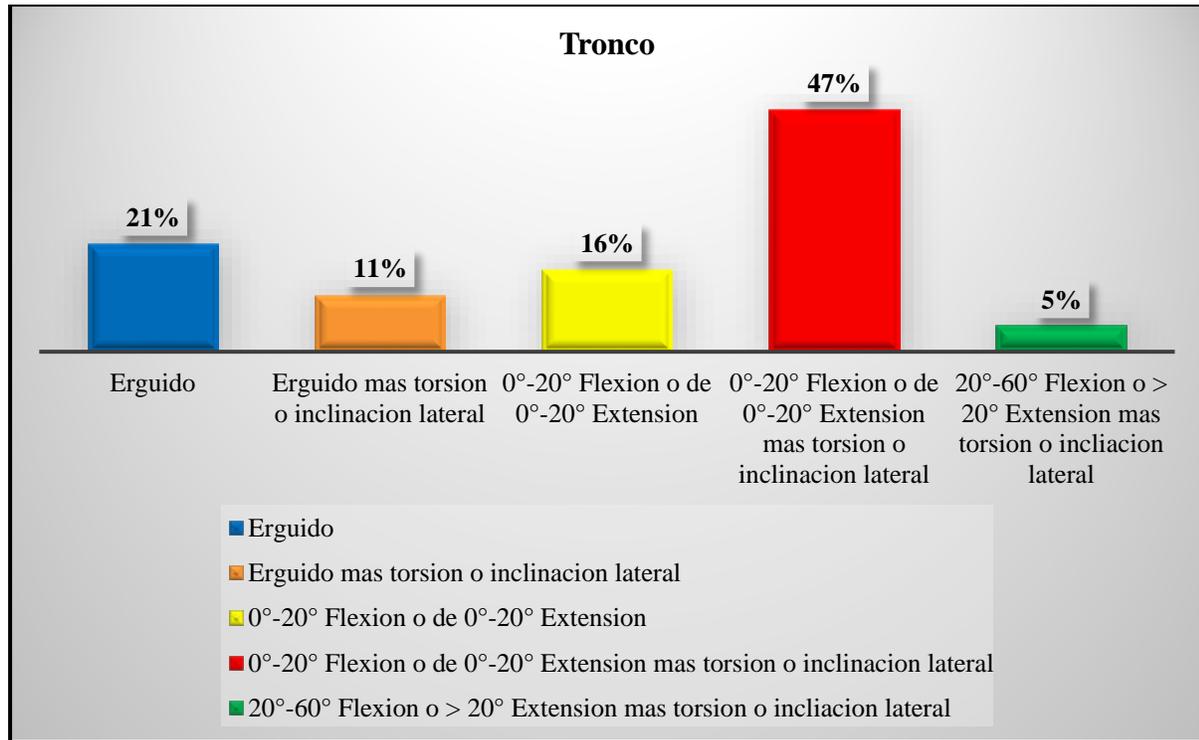
**Análisis en pierna derecha e izquierda del método R.E.B.A de los trabajadores de aseo de la zona 1 y 3 del RURD**



Fuente: método R.E.B.A

**Gráfico no. 5**

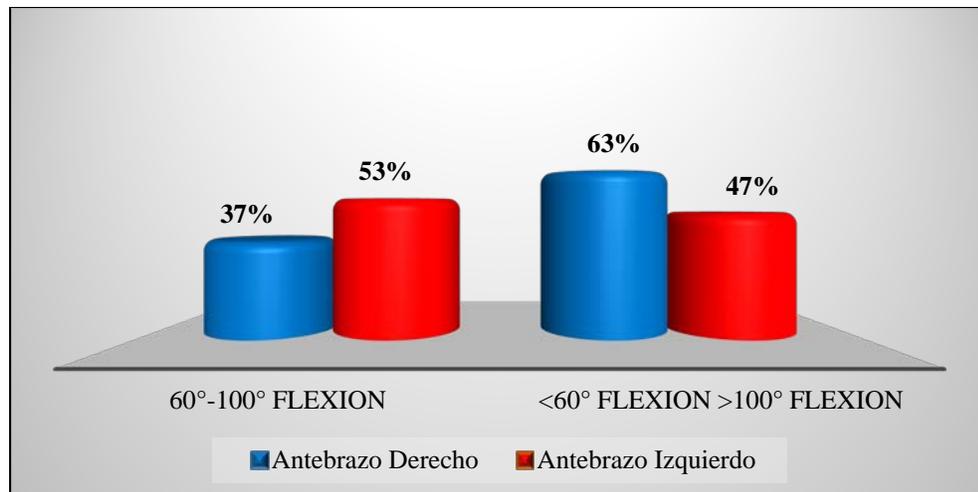
**Análisis de tronco del método R.E.B.A de los trabajadores de la zona 1 y 3 del RURD**



Fuente: método R.E.B.A

**Gráfico no. 6**

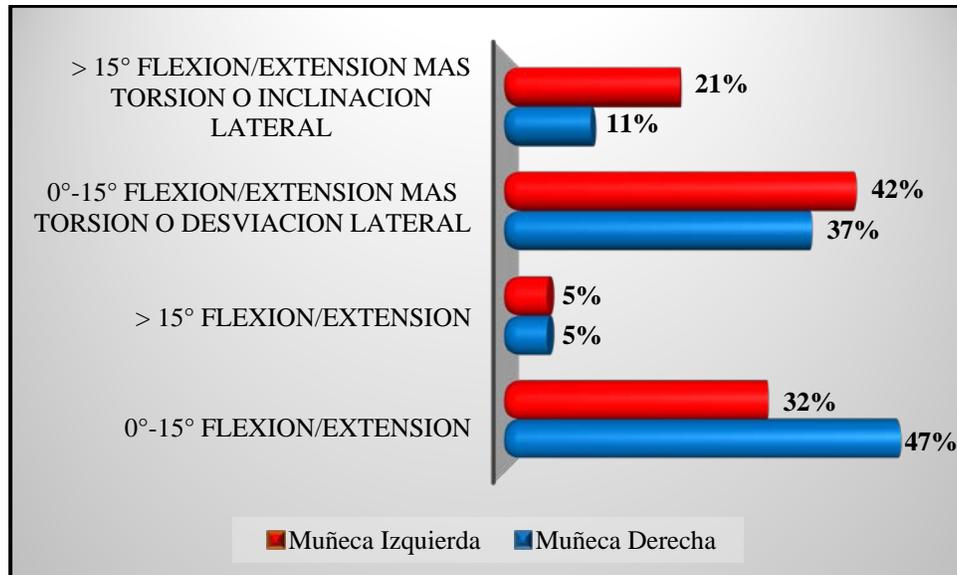
**Análisis de antebrazo derecho y izquierdo del método R.E.B.A de los trabajadores de aseo de la zona 1 y 3 del RURD.**



Fuente: método R.E.B.A

**Gráfico no. 7**

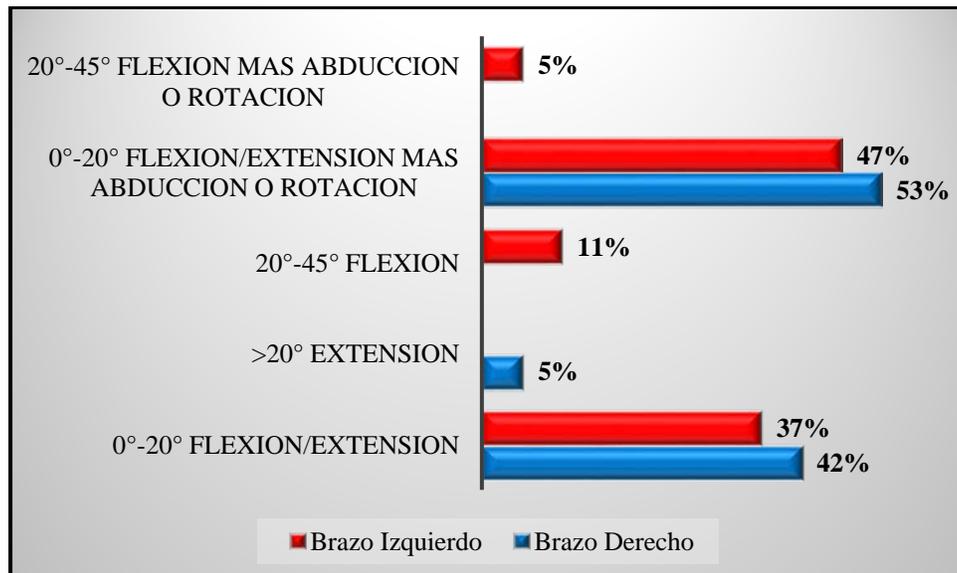
**Análisis de muñeca derecha e izquierda del método R.E.B.A de los trabajadores de aseo de la zona 1 y 3 del RURD.**



Fuente: método R.E.B.A

**Gráfico no. 8**

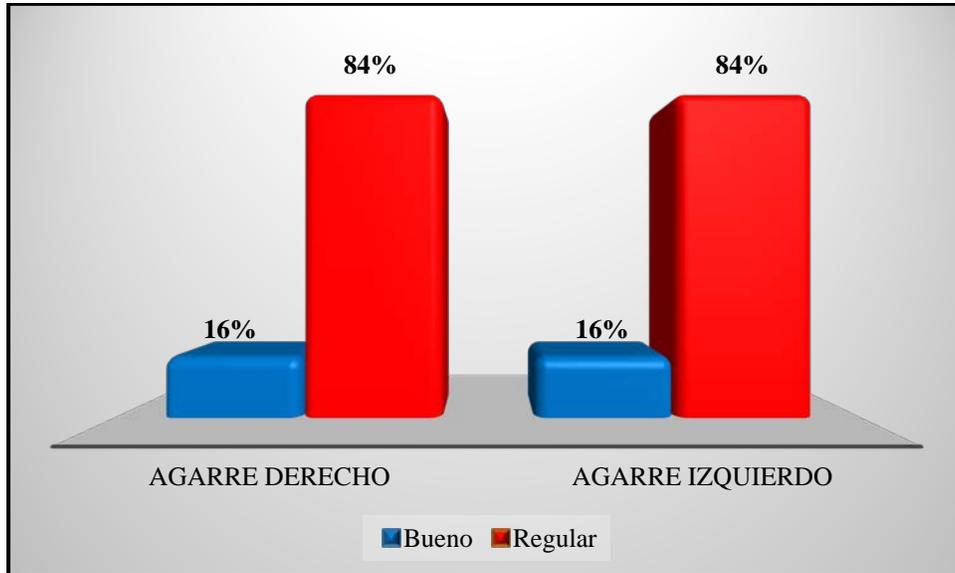
**Análisis de brazo derecho y izquierdo del método R.E.B.A de los trabajadores de aseo de la zona 1 y 3 del RURD.**



Fuente: método R.E.B.A

**Gráfico no. 9**

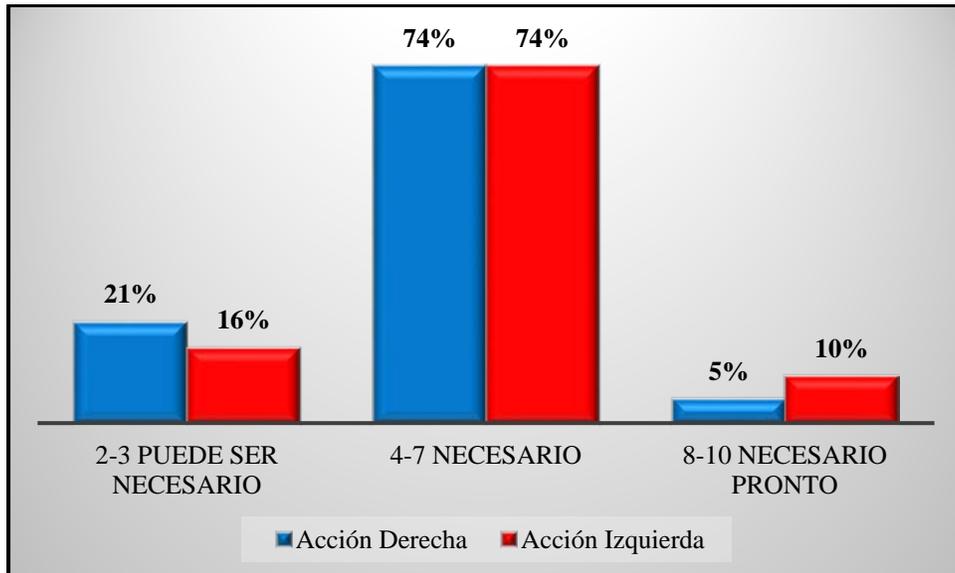
**Análisis de agarre derecho y izquierdo del método R.E.B.A de los trabajadores de aseo de la zona 1 y 3 del RURD.**



Fuente: método R.E.B.A

**Gráfico no. 10**

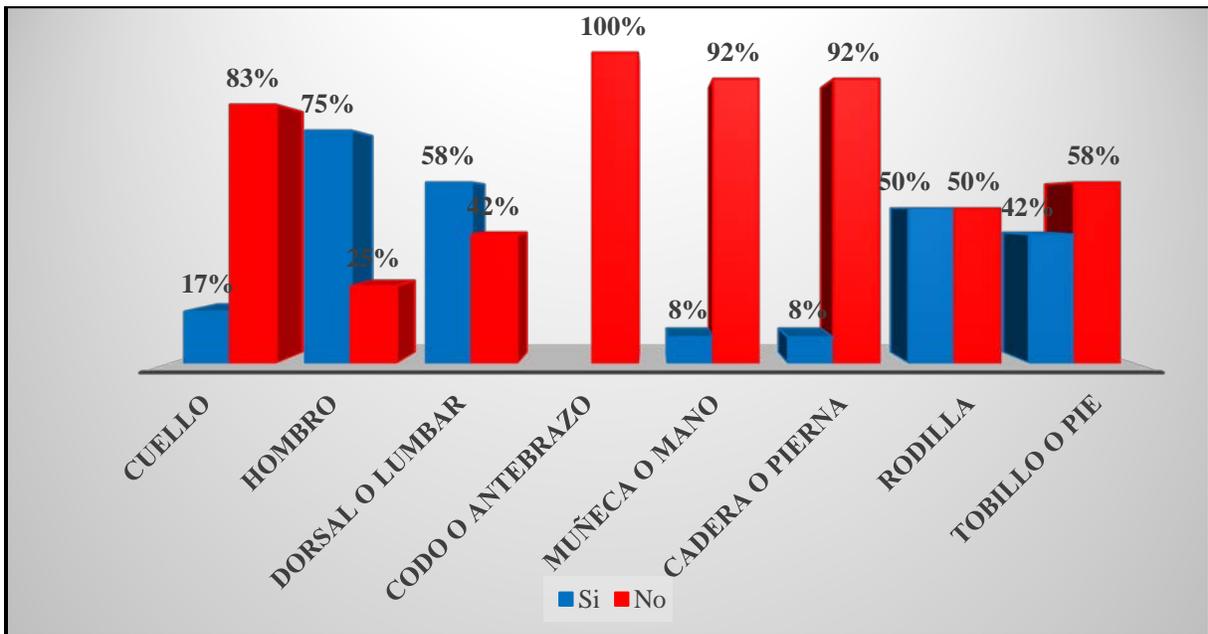
**Análisis de nivel de acción derecho y izquierdo del método R.E.B.A de los trabajadores de aseo de la zona 1 y 3 del RURD.**



Fuente: método R.E.B.A

**Gráfico no. 11**

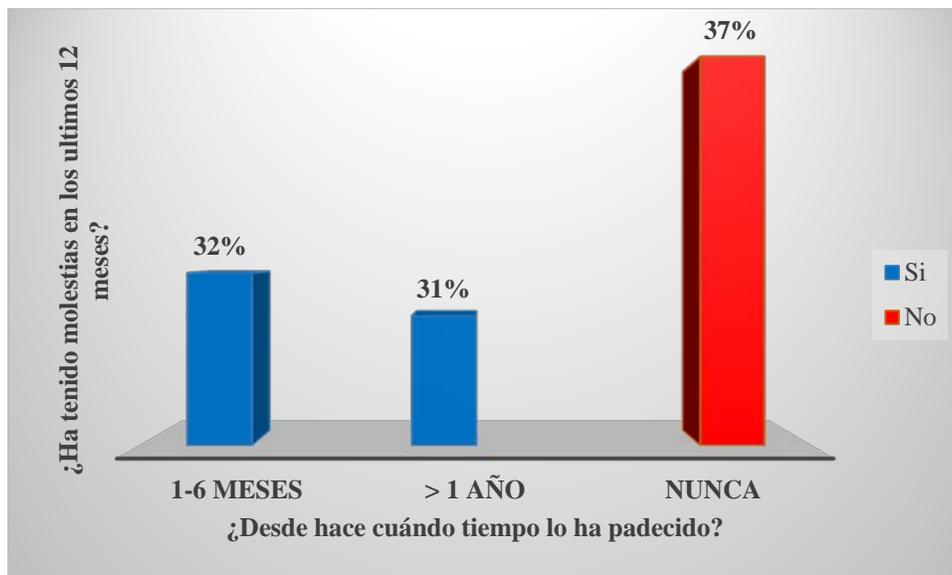
**¿Ha tenido molestias en alguna zona corporal?**



Fuente: Cuestionario Nórdico

**Gráfico no. 12**

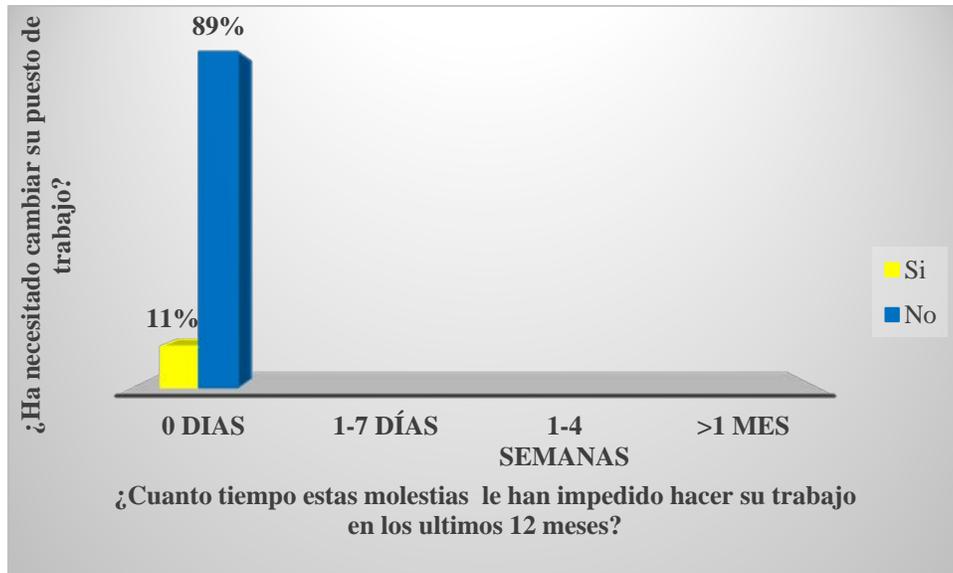
**¿Ha tenido molestias en los últimos 12 meses? Y ¿Desde hace cuánto tiempo lo ha padecido?**



Fuente: Cuestionario Nórdico

**Gráfico no. 13**

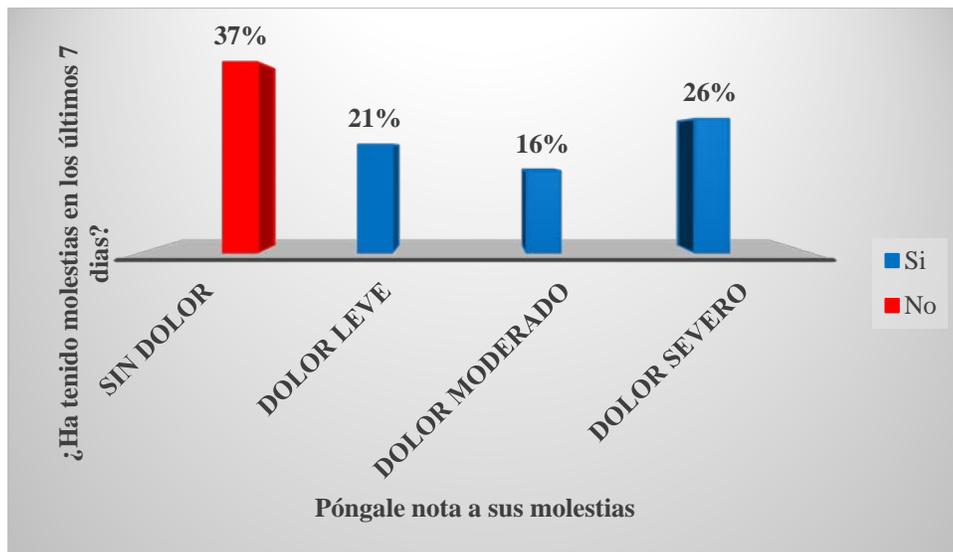
**¿Ha necesitado cambiar su puesto de trabajo? Y ¿Cuanto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los ultimos 12 meses?**



Fuente: Cuestionario Nórdico

**Gráfico no. 14**

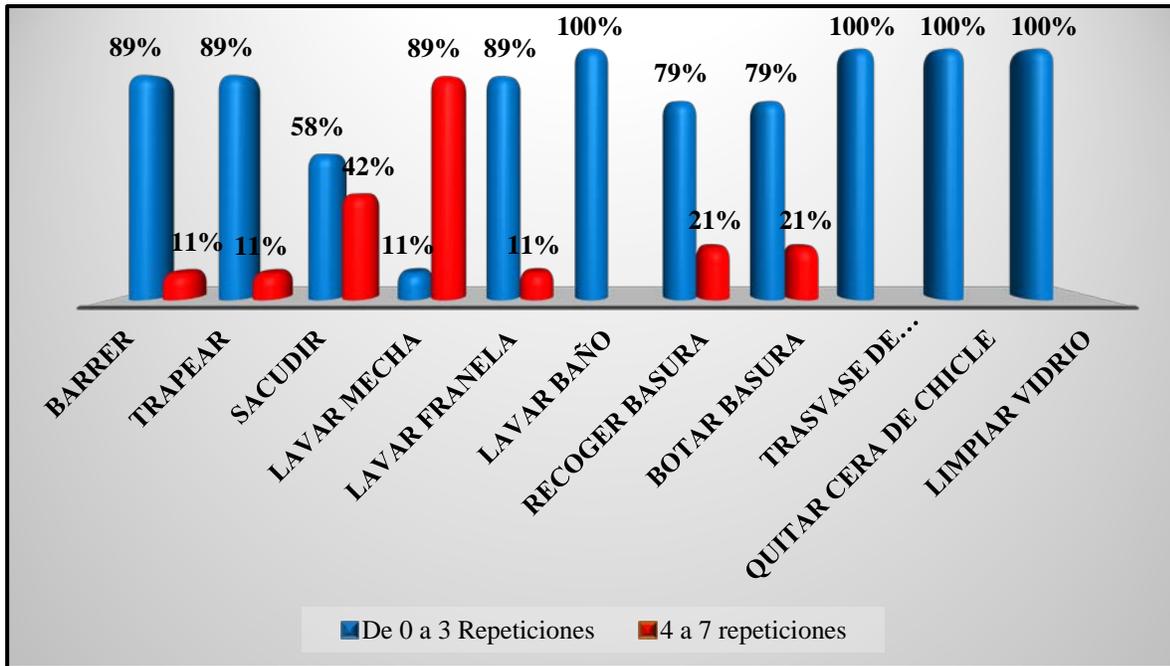
**¿Ha tenido molestias en los últimos 7 días? Y Póngale nota a sus molestias**



Fuente: Cuestionario Nórdico

Gráfico no. 15

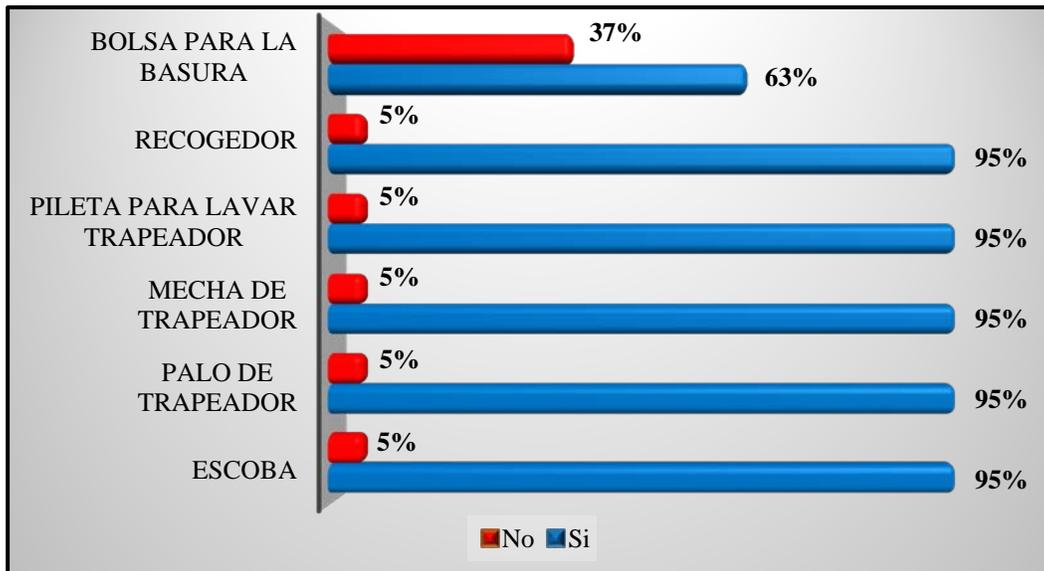
Actividades durante la jornada laboral



Fuente: Cuestionario

Gráfico no. 16

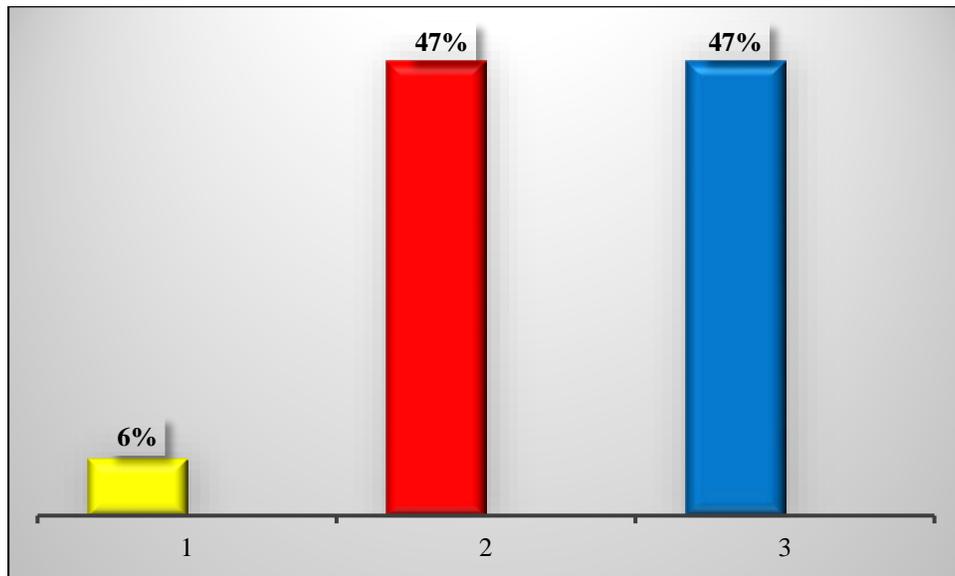
Instrumentos utilizados por los trabajadores



Fuente: Cuestionario

**Gráfico no. 17**

**Cuántas pausas tiene a lo largo de la jornada laboral**



Fuente: Cuestionario

## Imágenes



*Figura 1 y 2: Llenado de evaluaciones a trabajadores de la zona 1 y 3 del RURD.*



*Figura 3: Realización de pausas activas*



*Figura 4: Realización de actividad de Aseo*

## VIII. Bibliografía

- Bonilla Rodríguez, J. M. (junio de 2013). *Concepto Basicos de ergonomia*. Obtenido de Concepto Basicos de ergonomia.
- Bonilla, J. M. (Junio de 2013). *Repositorio Institucional UNAN-Managua*. Recuperado el 10 de Octubre de 2019, de <http://repositorio.unan.edu.ni/id/eprint/7622>
- Equipo de redacción de Concepto.de. (Febrero de 2019). *Concepto de*. Recuperado el 7 de Enero de 2020, de <https://concepto.de/que-es-word/>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. D. (2014). *Metodología de la investigación* (Sexta ed.). MEXICO: Mc Graw Hill. Recuperado el 15 de Enero de 2020
- Lopez, M. A., & Toribio, M. E. (2018). *Repositorio Universidad Peruana Cayetano Heredia*. Recuperado el 9 de Octubre de 2019, de <http://repositorio.upch.edu.pe/handle/upch/3757>
- Pineda, E. B., de Alvarado, E. L., & de canales, F. (1994). *Metodologia de la investigacion*. Washington: ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD.
- zauriuk, B. (18 de 04 de 2012). *Buscar empleo republica.com.profesiones. antiguedad laboral*. Recuperado el 11 de 01 de 2020