



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

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



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.



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

CARTA AVAL DEL TUTOR(A)

2020: Año de la Educación con calidad y pertinencia

Por medio de la presente hago constar, que luego de haber acompañado en las diferentes fases del proceso de la elaboración de la monografía con el tema Riesgos ergonómicos y síntomas musculares 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. Realizado por:

Bra. Anactalina Berroteran

Bra. Meyling del Carmen González Rivas

Bra. Silvia Argentina Medina Hurtado

Estimo que reúne los requisitos académicos y científicos conforme lo establecido en el Reglamento de Régimen Académico Estudiantil, modalidades de graduación de la UNAN Managua. Aprobado en mayo del 2017. Cumpliendo con el articulado; Art. 24 inciso a,b,c,d y f, así como también con los artículos 33 y 34 de la Normativa para las Modalidades de Graduación como Formas de Culminación de los Estudios. Plan de estudio 2013. Aprobado por el Consejo Universitario en sesión ordinaria No. 21-2012 el 26 de octubre del 2012.

En consecuencia, el mismo está en condiciones para ser presentado en acto de defensa, cuando se estime conveniente. Se extiende la presente a los 25 días del mes de febrero 2020.

Msc. Rosa María Orozco Membreño
Tutora Dpto. Fisioterapia
POLISAL UNAN-Managua.

¡A la Libertad por la Universidad!

Rotonda Universitaria Rigoberto López Pérez, 150 Metros al Este, Código Postal: 663 - Managua, Nicaragua

Teléfonos 505 22770267 | 22770269, ext. 6113, 6143.

Correo: ips@unan.edu.ni | www.unan.edu.ni

DEDICATORIA

Agradezco a Dios por haberme otorgado un logro más en mi vida con el apoyo de mi familia maravillosa quienes han creído en mí siempre, dándome ejemplo de superación, humildad y sacrificio; enseñándome a valorar todo lo tengo. A todos ellos dedico el presente trabajo, porque han fomentado en mí el deseo de superación y triunfo en la vida lo que ha contribuido a la consecuencia de este logro. A mis maestros y compañeros de estudio espero contar siempre con su valioso e incondicional apoyo.

Bra: Anactalina Berroteran

A Dios, por permitirme concluir mis estudios de Fisioterapia, por darme fuerza y sabiduría necesaria para enfrentar los obstáculos puestos en la trayectoria de nuestro camino hacia el éxito. **A mi madre** por el apoyo incondicional que siempre me ha brindado para ver realizados mis sueños de una carrera profesional. **A mi persona** por haber superado con éxito todas las dificultades y retos que surgieron a lo largo de estos años de preparación profesional.

Bra: Meyling del Carmen González Rivas

A Dios por darme la vida, la voluntad y la oportunidad de poder estudiar. **A mi madre** Rosa Hurtado por apoyarme siempre y darme fuerzas para seguir adelante durante mi formación tanto personal como profesional. **A mi Familia y a mi novio** por su apoyo incondicional y por formar parte de este camino que un día comencé y estar conmigo siempre. **A mis docentes** por entregar su tiempo y sabiduría en mi desarrollo profesional.

Br. Silvia Argentina Medina Hurtado

AGRADECIMIENTOS

Primeramente, doy gracias a Dios Padre celestial que me regalo sabiduría para poder finalizar mis estudios, A mis docentes que estuvieron a lo largo de la carrera, aportando significativamente en la formación y crecimiento personal y profesional. ¡Gracias a Msc! Rosa María Orozco Membreño por su tiempo, apoyo y conocimiento, así mismo agradezco mis hijos esposo que me apoyaron dándome animo en todo momento, a mis compañeros de estudio que estuvieron a lo largo de la carrera compartiendo momento que nos acercaba a cumplir este sueño.

Br. Anactalina Berroteran

A Dios, porque me permitió llegar a este momento tan especial y como es estar a un paso de culminar mi carrera. A mí madre Que en todo momento ha demostrado su apoyo y compromiso conmigo en esta etapa de superación profesional. A mis Amigos a todas los que se involucraron de forma directa e indirecta en la elaboración de mi trabajo, que con su ayuda y consejos me impulsaron a alcanzar la meta de ser fisioterapeuta. A mí tutora MSc. Rosa María Orozco Membreño por brindarme su tiempo para dirigirme al desarrollar la tesis.

Bra: Meyling del Carmen González Rivas

Primeramente, agradezco a Dios que me ha dado salud y vida para seguir adelante y poder cumplir mis sueños. A mi madre y mi familia por haberme apoyado en cada momento, por sus palabras de alientos en los momentos difíciles y a mi novio por su apoyo siempre. A mis docentes del Departamento de Fisioterapia por brindarme sus conocimientos y así ejercer esta profesión y en especial a mi tutora Msc. Rosa María Orozco Membreño por su tiempo y dedicación para poder llevar acabo nuestra tesis. A mi amiga Cinthya por haberme apoyado siempre en los momentos difíciles. A mis Pastores de la Iglesia Josué por sus oraciones y por darme palabras de alientos para poder terminar mi carrera.

Bra. Silvia Argentina Medina Hurtado

RESUMEN

El presente estudio se realizó con el objetivo de 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, aplicando las siguientes evaluaciones: Cuestionario sociodemográfico, el Método Reba hoja de campo permite evaluar el riesgo de padecer desordenes corporales relacionados con el trabajo, Cuestionario Nórdico de síntomas musculotendinoso tiene como objetivo determinar la presencia de molestias musculotendinosas, 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%. Los resultados reflejan que hay un predominio del sexo femenino, 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 musculotendinosas 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

Índice

Capítulo I	1
1. Introducción	1
2. Antecedentes	2
3. Planteamiento del problema.	4
4. Justificación	5
5. Objetivos	6
Capítulo II	7
6. Marco teórico.	7
Capítulo III	18
7. Diseño metodológico	18
Capítulo IV	25
8. Análisis de los resultados	25
9. Discusión de los resultados	31
Capítulo V	38
10. Conclusiones	38
11. Recomendaciones	39
12. Bibliografía	40
13. Anexos	43

Capítulo I

1. 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 de los diferentes ámbitos de la vida cotidiana. (Bonilla Rodríguez, 2013)

La limpieza en general, conlleva la realización de cambios de postura de forma rápida; así como la adopción de posturas forzadas, la limpieza de mobiliario implica limpiar muchos objetos a distintas alturas, la limpieza de suelos, implica una flexión sostenida de la espalda, una fuerza en manos y brazos, para la utilización de aspiradores, escobas, trapeadores, etc. El hecho de trabajar durante espacios de tiempo prolongados con posturas incorrectas, herramientas defectuosas y/o pesadas (levantamiento y transporte de residuos, empuje y tracción de baldes manipulación de escobas, trapeadores agachado o extensión del cuerpo, etc.) Todo ello obliga a realizar movimientos repetitivos y adoptar posturas, que pueden implicar alteraciones musculotendinosas. Cuando esto sucede, sitúan el sistema musculoesquelético en riesgo, producto de una exposición directa a riesgos ergonómicos los que la mayoría de veces son difíciles de identificar a simple vista.

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.

2. Antecedentes

Internacional

En la Universidad Peruana Cayetano Heredia de Perú en el año 2018 se realizó un estudio sobre la intervención de la pausa activa en los factores de riesgos ergonómicos de los trabajadores de limpieza de una Universidad privada, el estudio se llevó a cabo con 75 trabajadores del área limpieza empleando la observación de posturas ergonómicas con registro fotográfico; donde se aplicó el método OWAS para identificar las categorías de riesgo ergonómico, encontrando los siguientes resultados que fueron identificando antes de la intervención el 73.3 % presentaba factores de riesgos ergonómicos, siendo con mayor porcentaje la postura forzada y movimiento repetitivo en espalda con un 42.7%; después de la intervención no manifiestan factores de riesgo. (Lopez & Toribio, 2018)

Regional

En la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua en el año 2013 realizaron un estudio sobre “Riesgos ergonómicos que afectan al personal de limpieza de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras UNAH-Tegucigalpa, donde participaron 141 trabajadores; aplicando los instrumentos como la encuesta, método RULA, hallando los siguientes resultados, con relación al nivel de esfuerzo y movimientos realizados durante las actividades más críticas y repetitivas durante su jornada laboral, encontrando que 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 J. M., 2013)

Nacionales

Según Castro, Aguilar, Toval y Urbina (2010) realizaron 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 .

3. Planteamiento del problema.

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. La ergonomía es una ciencia que estudia la adecuación del ser humano con su entorno, así como también adaptarlo a su puesto de trabajo. En el sector de limpieza e higiene profesional existe una serie de riesgos específicos o que se dan con más frecuencia gran parte de estas molestias se pueden evitar con una capacitación adecuada y utilización de equipos de protección necesarios. Es importante identificar los riesgos analizando el puesto de trabajo, las herramientas y el local donde se desempeña la actividad. Ya que este trabajo implica alto ritmo cardíaco y alto manejo prolongado de equipos. En general el trabajo de limpieza implica manipulaciones manuales, movimientos repetitivos, posturas forzadas y prolongadas. Las molestias más comunes en esta área son las de espalda aunque se pueden producir en otra parte del cuerpo los hombros, los brazos y las manos son más sensibles por estas molestias, 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 relacionan los factores de riesgo con las molestias músculo tendinoso en trabajadores que laboran en el área de aseo en la zona 1 y 3?

4. Justificación

Los riesgos ergonómicos son una problemática actual que con el tiempo afectan la salud de los trabajadores que laboran en el área de aseo, causando un gran número de enfermedades de origen muscular tendinosos, según la Academia Nacional de Ciencias y el Consejo Nacional de Investigación, los que a la vez describen que éstos causan ausentismo laboral, lo que conlleva importantes consecuencias y costos en el ámbito socio-laboral y en el ámbito sanitario.

Así mismo estimar el estado y el riesgo en el que se encuentren y que podrían padecer los trabajadores de aseo, por lo cual se brindan información necesaria a la institución acerca de estas condiciones y de esta manera se pueda brindar medidas de higiene postural, así como pausas activas para contribuir a la salud, eficiencia y el bienestar de los trabajadores mediante un entorno laboral saludable, confortable y productivo siendo de mucha importancia al realizarlos continuamente en las áreas de aseo.

Invertir en ergonomía en el trabajo beneficia a todas las partes implicada de esta forma los trabajadores evitan riesgos innecesarios para su salud, pero también hay una mejora del ambiente laboral, además cuenta con ventajas para la empresa debido a que tomar estas medidas disminuye el ausentismo laboral y mejora la calidad de servicio aumentando la eficiencia de la labor.

La presente investigación tiene como objetivo principal analizar los factores de riesgos y síntomas musculares tendinosos en los trabajadores de aseo que laboran en la zona 1 y 3 del Recinto Universitario Rubén Darío (RURD), Una-Managua, Septiembre-febrero 2020, es importante que las diferentes autoridades de esta área tengan conocimientos necesarios para implementar las recomendaciones al personal sobre cómo evitar que sigan adoptando posturas incorrectas y movimientos repetitivos.

Por 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.

5. Objetivos

Objetivo General

Analizar 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), UNAN-Managua, septiembre-febrero 2020.

Objetivo Específicos:

- ✓ Caracterizar socio demográficamente a los trabajadores que laboran en el área de aseo en la zona 1 y 3 del RURD.
- ✓ Aplicar método de Reba, Cuestionario Nórdico de síntomas músculos tendinosos, en trabajadores del área de aseo de la zona 1 y 3 del RURD.
- ✓ Identificar los riesgos ergonómicos a los que están expuestos los trabajadores que laboran en el área de aseo en la zona 1 y 3 del RURD
- ✓ Relacionar los factores de riesgo con las molestias musculotendinosa que puedan presentar los trabajadores que laboran en el área de aseo de la zona 1 y 3 del RURD.

Capítulo II

6. Marco teórico.

La ergonomía surgió hace algunos decenios; Sin embargo, empíricamente data de los tiempos de la sociedad primitiva. Estas formas de proteger al hombre se vienen practicando desde hace tiempo atrás, es por ello que es importante conocer parte de la evolución que ha tenido la ergonomía a través de la historia.

Etimológicamente, el término “Ergonomía” proviene del griego “nomos”, que significa norma, y “ergo”, que significa trabajo. Podría proponerse que la ergonomía debería desarrollar “normas” para una concepción prospectiva del diseño más encaminada hacia el futuro. Al contrario de la “ergonomía correctiva”, la idea de la ergonomía prospectiva se basa en aplicar recomendaciones ergonómicas que tienen en cuenta, simultáneamente, los márgenes de beneficios. Las normas básicas para el desarrollo de este enfoque pueden deducirse de la experiencia práctica y fortalecerse con los resultados de la higiene del trabajo y las investigaciones ergonómicas. (Rodríguez, 2013).

La ergonomía tiene como objetivo: a) reducir o eliminar los riesgos: promoviendo un trabajo seguro, alejado de accidentes de trabajo y enfermedades). mejorar las condiciones de trabajo: a) A fin de evitar un incremento de la fatiga provocado por la carga física derivada del esfuerzo muscular y carga psíquica.

Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo

La ley general de higiene y seguridad del trabajo fue aprobada el 19 de abril del 2007, tiene por objeto establecer el conjunto de disposiciones mínimas que, en materia de higiene y seguridad del trabajo, el Estado, los empleadores y los trabajadores deberán desarrollar en los centros de trabajo, mediante la promoción, intervención, vigilancia y establecimiento de acciones para proteger a los trabajadores en el desempeño de sus labores. (AN, 2007)

Capítulo II De la Capacitación a los Trabajadores

Artículo 19.- El empleador debe proporcionar gratuitamente los medios apropiados para que los trabajadores reciban formación e información por medio de programas de entrenamiento en materia de higiene, seguridad y salud de los trabajadores en los lugares de trabajo.

Artículo 20.- El empleador debe garantizar el desarrollo de programas de capacitación en materia de higiene y seguridad, cuyos temas deberán estar vinculados al diagnóstico y mapa de riesgo de

la empresa, mediante la calendarización de estos programas en los planes anuales de las actividades que se realizan en conjunto con la comisión mixta de higiene y seguridad del trabajo, los que deben ser dirigidos a todos los trabajadores de la empresa, por lo menos una vez al año.

Los datos sociodemográficos son toda aquella información inherente de una persona y que como tal permite identificarlo conforme, es decir le aporta una existencia real. Entre los datos pueden ser: Edad, Sexo, Procedencia, Nivel de escolaridad, Peso, Talla, Estado civil, Antigüedad en el cargo, Actividades de aseo Enfermedades preexistentes, Pausas durante la jornada laboral, Escala de Vass, Equipo de aseo (ABC, 2017).

El sexo es el conjunto de características físicas, biológicas, anatómicas y fisiológicas de los seres humanos, que lo definen como hombre y mujer. (OMS, 2018).

Según informe de Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, entre 2009 y 2012 la mayor parte de las mujeres nicaragüenses, 73.2 %, trabaja en el sector informal. En América Latina la situación es similar. La mayoría de las mujeres estaba en la informalidad y se concentraba en el trabajo por cuenta propia, 99.4 %. En Nicaragua, mientras 97 % de las mujeres que trabajaban en el sector formal eran empleadas-obreras, en el informal, menos de un tercio estaba en esa categoría ocupacional. Por grandes grupos de ocupación, la mayor parte de las mujeres, 79,63 % en 2012, se concentraba en “trabajadoras de servicios y vendedoras”.

La Procedencia es el espacio geográfico de donde se origina una persona, las cuales se dividen en dos; la zona rural. Está vinculada al territorio con escasa cantidad de habitantes donde la principal actividad económica es la agropecuaria. La zona urbana se caracteriza por tener mayor densidad de población y diversidad de humanos, en comparación con las zonas rurales. Generalmente, a las ciudades y pueblos grandes se les clasifica como áreas urbanas. (Perez Porto & Mermo, 2015).

La edad es el tiempo que transcurre desde el nacimiento de un ser vivo o al tiempo que se vive, remite a la ubicación de espacio temporal de ciclo de vida existen diversos grupos etarios entre ellos se encuentran los de edad socialmente laborable como lo son los Adulto joven (18 a 35 años) adulto maduro (36 a 59 años) adulto mayor (> 60 años en adelante) cabe mencionar que en Nicaragua según la ley 185 del código de trabajo se considera edad laborable a partir de los 16 años.

Unas de las funciones más sensibles de la edad es la regulación postural. La dificultad no es evidente en las posturas de trabajo más comunes y estables (de pie y sentado) pero resulta obvia en situaciones de desequilibrio que requieren ajustes precisos, contracciones musculares brusca o movimiento de articulaciones con un ángulo muy pronunciado (Lauring & Vedder, 1995).

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. La reducción de la brecha de participación está relacionada con el avance de la inserción laboral de las mujeres y con el hecho de que casi el 100 por ciento de los hombres participe en el mercado laboral, principalmente en la segunda mitad del ciclo de vida. El resultado puede ser efecto de políticas públicas de promoción del empleo con enfoque de género.

Al hablar de escolaridad según el Diccionario panhispánico de dudas, escolaridad es el 'periodo de asistencia a un centro escolar (Diccionario panhispánico de dudas, 2004). Así, se pueden distinguir claramente los niveles de escolaridad siendo esto, iletrado (persona que no tiene cultura adquirida mediante los estudios reglados), primaria (persona con conocimientos adquiridos en la educación primaria reglada), secundaria (persona con conocimientos adquiridos en la educación secundaria reglada) y estudios superiores (persona con conocimientos adquiridos en la educación terciaria reglada, obteniendo los títulos de licenciados o ingenieros).

Según el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo las mujeres incrementan su participación a medida que aumentan su escolaridad, principalmente como técnica básica, técnica superior, estudios de posgrado y cuando completaron algún ciclo educativo. No se observa una tendencia similar en el caso de los hombres; éstos mantiene su presencia en el mercado de trabajo en todos los niveles de educación con ligeras variaciones. Esta situación sugiere que aunque el nivel de escolaridad es importante en la tasa de participación laboral de ambos sexos, la relación es más evidente en el caso de la mujer.

El estado civil está integrado por una serie de hechos y actos de tal manera importante y trascendental en la vida de las personas que la ley la toma en consideración, de una manera cuidadosa, para formar con ellos, por decirlo así, la historia jurídica de la persona. (Valencia Zea & Ortiz Monsalve, 1999).

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. Las mujeres cabeza de familia dependían de sí mismas para mantener al núcleo familiar. La tasa de participación fue menor en la primera parte del ciclo de vida, 14 a 24 años, esto permite presumir que las madres solteras dependen del apoyo económico de su familia para el cuidado de sus hijos e hijas. Las mujeres con hijos/as y sin pareja (no casadas, solteras, divorciadas, separadas y viudas) que se encontraban activas en el mercado laboral fueron cerca del 90 por ciento tanto en el área urbana como rural, cifra que resultó mayor que las informadas para las mujeres sin hijos/hijas no casadas.

La antigüedad laboral se refiere a la duración del empleo o servicio prestado por parte de un trabajador. Por ejemplo, un empleado que ha estado con la compañía durante 20 años tiene mayor antigüedad que un empleado que ha estado trabajando para la empresa tan sólo tres años. (zauriuk, 2012).

En relación al peso mide la masa corporal total de un individuo, acción que ejerce la fuerza de gravedad sobre un cuerpo. (Rosales, 2006) Se considera la talla humana, la distancia medida normalmente desde pies a cabeza, en (centímetros), (metros), (pies) o (pulgadas) en el sistema anglosajón, estando la persona erguida/parada, generalmente descalza. La talla de cada persona llega a variar de acuerdo con la (genética) y la (nutrición) aunque también se debe a factores medioambientales del individuo antes de la adultez (ejercicio físico, estado anímico, etc.). La talla promedio del varón adulto varía entre el 1,70 a 1,80 metros, y de la mujer adulta entre 1,55 a 1,65 (metros). (NAVARRA, 2019).

El tamaño y la forma del cuerpo de un individuo pueden afectar como ese empleado encaja en la estación de trabajo, herramientas y equipo. El tamaño y la forma determinan comúnmente las posturas que se asumen durante la realización del trabajo. Obesidad: Además de incrementar los factores de riesgo de varias enfermedades y condiciones de salud negativas, la obesidad también cambia la forma del cuerpo, afectando las posturas asumidas cuando el trabajador realiza tareas en la estación de trabajo. El porcentaje de individuos con sobrepeso y obesidad ha aumentado dramáticamente en los últimos 20 años. (Bonilla J. M., 2013).

Actividades de aseo: son las tareas de aseo y mantenimiento de superficies y mobiliario en edificios y locales, seleccionando las técnicas, útiles, productos y máquinas para garantizar la higienización, conservación y mantenimiento, en su caso, bajo la supervisión del profesional competente, cumpliendo con la normativa aplicable en materia de seguridad y salud. (Morales, 2020).

Enfermedades preexistentes: son aquellas discapacidades, enfermedades o patologías que existen en una persona antes de contratar un seguro de Salud, iniciar un nuevo trabajo o una nueva labor. Es decir, se trata de cualquier condición médica que el futuro trabajador pudiera padecer con anterioridad a la contratación. (Rastreator.com, 2017).

Las pausas durante la jornada laboral son pausas saludables, también conocidas como pausas activas, son breves descansos que duran entre 10 y 15 minutos en la que el trabajador realiza ejercicios de elongación y estiramiento e incluso, si la empresa así lo permite, dinámicas de activación, innovación, y trabajo en equipo guiados por un profesional.

Según los expertos, estas pausas sirven para recuperar energía, mejorar el desempeño, la eficiencia y el nivel de concentración en el trabajo. Además, son un excelente colaborador y estímulo para aquellos trabajos que implican poco movimiento durante la jornada. (Hernandez, 2017).

La “Escala Visual Analógica” (VASS), ideada por Scott Huskinson en 1976, es el método de medición empleado con más frecuencia en muchos centros de evaluación del dolor. Consiste en una línea de 10 cm que representa el espectro continuo de la experiencia dolorosa. La línea puede ser vertical u horizontal y termina en ángulo recto en sus extremos. Sólo en los extremos aparecen descripciones, “no dolor” en un extremo y “el peor dolor imaginable” en el otro, sin ninguna otra descripción a lo largo de la línea. (Serrano Atero, y otros, 2002).

El equipo de aseo hacen referencia a elementos ingenieros y fabricados con el objetivo de servir de ayuda adicional para aumentar la capacidad y desarrollo de tareas de todo tipo, estas pueden ser manuales o mecánicas cumpliendo ambas con características básicas como servir de la forma más eficaz posible, facilitando el trabajo de aseo de quienes las usan; tienen que cumplir unos requisitos

de seguridad en su manejo, y además deben de ser empleadas únicamente para el uso que fueron concebidas (Vargas, 2020).

El método de Reba estimula el riesgo de padecer desórdenes corporales relacionados con el trabajo basándose el análisis de las posturas adoptadas por los miembros superiores del cuerpo (brazo, antebrazo, muñeca), del tronco, del cuello y de las piernas. Los riesgos que presentan los trabajadores del área de aseo pueden ser movimientos repetitivos y posturas inadecuadas, que dan lugar a trastorno musculotendinoso. Este método tiene las siguientes características, se ha desarrollado para dar respuesta a la necesidad que sea capaz de medir los aspectos referentes a la carga física de los trabajadores; el análisis puede realizarse antes o después de una intervención para demostrar que se ha reducido el riesgo de padecer una lesión; da una valoración rápida y sistemática del riesgo postural del cuerpo entero que puede tener el trabajador debido a su trabajo. (Nogareda, 2001).

El resultado determina el nivel de riesgo de padecer lesiones estableciendo el nivel de acción requerido y la urgencia de la intervención. Es importante tener en cuenta que el método, se aplica al lado derecho e izquierdo del cuerpo por separado, y dependiendo del criterio del evaluador, se determinará el lado, a priorizar, se ha de llevar a cabo una correcta selección de las tareas principales del trabajador, por su precariedad o repetición, para evaluarlas de manera independiente. Y si se trata de una tarea de larga duración, hay que dividirla en diferentes operaciones para poder hacer un mejor análisis. (Gaitan, 2015).

El cuestionario nórdico de molestias musculotendinoso del área de aseo es un cuestionario estandarizado para la detección y análisis de síntomas musculotendinosos aplicables en estudios ergonómicos o de salud ocupacional con el fin de detectar la existencia de síntomas iniciales que todavía no han constituido enfermedad o no han llevado aun consultar un médico. Su valor radica en que nos da información que permite estimar el nivel de riesgos de manera proactiva y nos permite una actuación precoz. (B & Kilbom, 1987).

Factores de riesgo ergonómico y medidas preventivas

La mayor o menor influencia de los distintos factores de riesgo ergonómico presentes en las tareas de limpieza, va a depender de aspectos tales como el espacio disponible en el lugar donde se desarrolla el trabajo, las medidas organizativas existentes, las normas de higiene postural asumidas o los medios, instrumentos y útiles de limpieza con los que puedan contar los trabajadores. (Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, 2017).

Manipulación manual de cargas: Puede darse por acciones de empuje y arrastre de carros de limpieza o en la movilización de mobiliario en los lugares donde se trabaja, también a la hora de vaciar los cubos de agua o en la manipulación de bolsas de basura. En cualquier caso, se debe siempre tratar de que el peso manipulado sea el menor posible y utilizar técnicas adecuadas en el levantamiento manual de cargas (aproximarse a la carga para levantarla, flexionar las piernas y mantener la espalda recta, no girar nunca la cintura durante la manipulación, mantener la carga pegada al cuerpo y firmemente sujeta, no levantar cargas por encima del nivel de los hombros). En el transporte de carros siempre es preferible empujar desde la parte posterior que tirar de ellos. En cuanto al movimiento de muebles y otros elementos pesados, en la medida de lo posible debe realizarse entre dos trabajadores.

Posturas forzadas: Se suelen adoptar en la limpieza de lugares de difícil acceso, pudiendo producirse giros de espalda, inclinaciones excesivas de tronco, extensión del cuello o elevación prolongada de brazos. También en operaciones específicas que supongan mantener las piernas flexionadas, agacharse o arrodillarse. Como norma general, se debe procurar mantener la mano alineada con el antebrazo, la espalda recta y los hombros sin tensión. La disponibilidad de medios y útiles de limpieza adecuados resulta fundamental en este sentido, al igual que el empleo de técnicas que aseguren una postura adecuada durante el trabajo.

Movimientos repetitivos: Se producen en el manejo de herramientas de limpieza que deben sujetarse y manipularse, produciéndose frecuentes flexiones y extensiones de brazos y muñecas, al igual que continuos levantamientos de brazos y hombros unidos en muchos casos a la acción de fuerza por ejemplo durante el barrido y fregado de suelos, en la limpieza de superficies con bayeta o gamuza y en el escurrido de fregonas.

Sobrecarga postural estática: 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, los hombros y la espalda. Para minimizar dicho riesgo se debe alternar el apoyo del peso del cuerpo sobre una pierna y la otra alternativamente, y utilizar un calzado cómodo, cerrado y con una suela de altura inferior a 5 cm. En todo caso, para la adopción de las medidas preventivas más adecuadas es necesario el estudio y evaluación de cada centro de trabajo, contando con las condiciones existentes y las actividades a desarrollar en cada uno de ellos. El cuestionario nórdico también aborda zonas corporales en las que posiblemente pueden presentar molestias, tiempo de padecerlo, escala análoga del dolor (Vass), periodo de duración de las molestias, si ha recibido tratamiento sobre las molestias, si ha llevado a solicitar cambio de puesto de trabajo y cuantos meses. El cuestionario tiene como objetivo mejorar las condiciones en que se realizan las tareas al fin de alcanzar un mayor bienestar para las personas, al igual que mejorar los procedimientos de trabajo, de modo de hacerlo más fácil y productivo.

El cuestionario de molestias musculo-tendinosos se aplicó a los trabajadores de aseo para detectar que tipo de molestia influyen en el área de trabajo, con preguntas sencillas y claras. Siendo estas las siguientes:

1. ¿Ha tenido molestias en alguna zona corporal? ¿Qué zona corporal?
2. Si ha contestado no a la pregunta 1, no conteste más y devuelva la encuesta. ¿Desde hace cuánto tiempo?
3. ¿Ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?
4. ¿Ha tenido molestias en los últimos 12 meses?
5. si ha contestado no a la pregunta 4, no conteste más y devuelva la encuesta. ¿Cuánto tiempo ha tenido molestias en los últimos 12 meses?
6. ¿Cuánto dura cada episodio?
7. ¿Cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses?
8. ¿Ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses?
9. ¿Ha tenido molestias en los últimos 7 días?
10. ¿Póngale nota a sus molestias entre 0 (sin molestias) y 10 (molestias muy fuerte)?

Los riesgos que presentan los trabajadores del área de aseo suelen ser por movimientos repetitivos y posturas inadecuadas, que dan lugar a diferentes trastornos músculos esqueléticos. Los riesgos ergonómicos, en particular los sobreesfuerzos, producen trastornos o lesiones músculo-esqueléticos (TME) en los trabajadores, por ejemplo; dolores y lesiones inflamatorias o degenerativas generalmente en la espalda y en las extremidades superiores.

Los trastornos músculos tendinosos se define como: “Una lesión física originada por trauma acumulado, que se desarrolla gradualmente sobre un período de tiempo como resultado de movimientos repetitivos por esfuerzos sobre una parte específica del sistema musculo esquelético. También puede desarrollarse por un esfuerzo puntual que sobrepasa la resistencia fisiológica de los tejidos que componen el sistema musculo esquelético. Hoy en día los trastornos músculo-esqueléticos se encuentran entre las lesiones más frecuentes que sufren los trabajadores de los países desarrollados. (Sabina & Marzo, 2010)

Los riesgos ergonómicos aparte de generar lesiones en los trabajadores, también elevan los costes económicos de las empresas, ya que perturban la actividad laboral, dando lugar a bajas por enfermedad e incapacidad laboral, los principales riesgos ergonómicos están producidos por la adopción de posturas forzadas, la realización de trabajos repetitivos, la inadecuada manipulación manual de cargas y la incorrecta aplicación de fuerzas durante las tareas laborales, pueden dar lugar a trastornos musculo-esqueléticos.

Es decir lesiones de tipo inflamatorio o degenerativo de músculos, tendones, nervios, articulaciones, ligamentos, etc. principalmente en el cuello, espalda, hombros, codos, muñecas, manos, dedos y piernas. (Maradiaga, 2015).

Son un grupo de procesos, que afectan a algunas partes del aparato locomotor, principalmente a las partes blandas, músculos, tendones, nervios y estructuras próximas a las articulaciones. Estas lesiones producen dolor disminución de la capacidad funcional de la zona afectada, limitando e incluso impidiendo realizar el trabajo. Estas lesiones aparecen de forma lenta y paulatina, y en un principio parecen inofensivas. Primero aparece dolor y cansancio durante las horas de trabajo, pero estos síntomas desaparecen fuera del mismo. Según se van agravando

dichas lesiones, el dolor y el cansancio no desaparecen ni en las horas de descanso. Las demandas físicas de trabajo más frecuentes son: realizar movimientos repetitivos de manos o brazos (55,4%), mantener una misma postura (52,4%), manipular cargas (24%), adoptar posturas dolorosas o fatigantes (23,5%), y realizar una fuerza importante (18,5%). (Lopez P. , 2014).

Las molestias músculos tendinosos más frecuentes que se pueden producir en los trabajadores son las siguientes: La Cervicalgia es el dolor en la región cervical que puede extenderse al cuello, cabeza o a la extremidad superior, que limita los movimientos y que se puede acompañar de disfunción neurológica (Lopez Cuenca, 2016) Las causas principales son: Posturas forzadas de la cabeza: cabeza girada, inclinada hacia atrás o a un lado, o muy inclinada hacia delante, Mantener la cabeza en la misma posición durante muchos minutos, Movimientos repetitivos de la cabeza y los brazos, Aplicar fuerzas con los brazos o con las manos.

La lumbalgia es el dolor localizado en la parte baja de la espalda, correspondiente a la zona lumbar de la columna vertebral y que afecta alguna parte de la zona que se extiende desde la parte más baja de las costillas posteriores hasta la zona más baja de los glúteos, con o sin compromiso de las extremidades inferiores. (Herrera, 2014) Sus Causas principales son: Levantar, depositar, sostener, empujar o tirar de cargas pesadas, Posturas forzadas del tronco, giros e inclinaciones hacia atrás, hacia los lados o hacia delante, Evitar inclinar mucho el tronco hacia delante y, en especial, girarlo o echarlo hacia atrás sin apoyarlo en un respaldo, Reducir la intensidad del trabajo físico pesado, introduciendo pausas muy frecuentes, o alternándolo con actividades más ligeras que no fuercen la espalda.

El hombro doloroso se define como aquel dolor que se sitúa en la región del hombro y aparece con algunos movimientos del brazo. (Gallego, 2016) Las Causas principales son: Posturas forzadas de los brazos, Brazos muy levantados por delante o a los lados del cuerpo; brazos llevados hacia atrás del tronco. Los síntomas que presenta a diario dolor o rigidez en los hombros, a veces de noche.

La epicondilitis es una lesión caracterizada por dolor en la cara externa del codo, en la región del epicóndilo, eminencia ósea que se encuentra en la parte lateral y externa de la epífisis inferior del húmero. (Wilson, 2012). Las Causas principales son: Trabajo repetitivo de los brazos que al mismo tiempo exige realizar fuerza con la mano. Los síntomas que puede presentar son: dolor diario en el codo, aun sin moverlo, puede ser un síntoma de un trastorno musculoesquelético.

La coxartrosis es la artrosis de la articulación de la cadera, la cual provoca dolor durante la marcha y en las fases avanzadas precisa cirugía para sustituir la cadera por una prótesis metálica. (Moncada, 2012).

La Gonartrosis es la artrosis de la articulación de la rodilla, muy frecuente a partir de los 60 años. La que provoca dolor y dificulta la movilidad, llegando a ser invalidante. En estadios avanzados se trata quirúrgicamente colocando una prótesis de rodilla. (Muñoz fernandez & Valencia, 2018).

Capítulo III

7. Diseño metodológico

Tipo de estudio:

El estudio es descriptivo-correlacional ya que está dirigido a determinar "cómo es" o "cómo está" la situación de las variables que se estudian en una población y estableciendo un registro de las variables específicas, el trabajo se realizó con el personal de aseo y variable dependiente: las afectaciones ergonómicas que sufran los mismos, producto de su trabajo. La presencia o ausencia de algo, la frecuencia con que ocurre un fenómeno (prevalencia o incidencia), y en quiénes, dónde y cuándo se está presentando determinado fenómeno. (Pineda, de Alvarado, & de canales, 1994).

Según el enfoque filosófico de estudio:

Es un estudio con enfoque cuantitativo debido a que la información recolectada a través de las valoraciones ergonómicas empleadas a los trabajadores, permitió realizar un análisis del puesto de trabajo de las personas en estudio. (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014).

Según el tiempo de ocurrencia y registro de la información:

El estudio es prospectivo por que se registra la información según van ocurriendo los fenómenos. (Pineda, de Alvarado, & de Canales , Metodología de la Investigacion, 1994), se retomaron características demográficas y laborales y presencia de molestias músculo-tendinosas; información dada por el trabajador, características del puesto de trabajo según lo observado en el momento del estudio.

Según el período o secuencia de estudio:

Es de corte transversal ya que se recolectan los datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. (Hernandez Sampieri, Fernandez Collado, & Baptista Lucio, 1997), se realizó en el periodo comprendido de septiembre- febrero del año 2020.

Área de estudio

Se realizó en el área de intendencia oficina de servicio general y empresa auxiliares Recinto Universitario Rubén Darío (UNAN- Managua) La Zona 1 corresponde a los pabellones 7, 11,13 y 15 y los baños de los pabellones 5, 7,11 y 21, mientras que la Zona 3 corresponde a los pabellones 4, 26 y 30 y los baños de los pabellones 14 y 30. En total los encargados de limpieza de estas zonas son 19 trabajadores (14 mujeres y 5 varones).

Población.

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.

Muestra

Se realizó un muestreo no-probabilístico: este tipo de muestreo, también conocido como "muestreo por conveniencia", no es aleatorio, y se caracteriza porque el investigador selecciona la muestra siguiendo algunos criterios identificados para los fines del estudio. En nuestro estudio se tomó una muestra de 19 trabajadores del área de aseo del RURD de las zonas 1 y 3 de la Unan-Managua. (Pineda, de Alvarado, & de Canales , Metodologia de la Investigacion, 1994).

Criterios de inclusión.

Los criterios de inclusión se definen como las características o los requisitos que la población debe cumplir para que estas puedan ser incluidas en el estudio.

Estos fueron los siguientes:

- Personas que laboran en el área de intendencia y se desempeña como aseadores en la zona 1 y 3 del RURD, Managua.
- Personas supervisora que laboran en el área de intendencia en la zona 1 del RURD, Managua.
- Que acceda a participar en el estudio.

Criterios de exclusión

- Personas que no laboran en el área de intendencia y se desempeña como aseadores en la zona 1 y 3 del RURD, Managua.
- Personas no supervisora que laboran en el área de intendencia en la zona 1 del RURD, Managua.
- Que no acceda a participar en el estudio.

Variables en estudio

- Caracterizar Socio demográficamente a los trabajadores que laboran en el área de aseo de la zona 1 y 3 del RURD.
 - Edad
 - Sexo
 - Procedencia
 - Nivel de escolaridad
 - Peso
 - Talla
 - Estado civil
 - Antigüedad en el cargo
- Aplicar Método de REBA, Cuestionario nórdico de síntomas músculos-tendinosos en trabajadores del área de aseo de la zona 1 y 3 del RURD.
 - Cuello
 - Piernas
 - Tronco
 - Carga y fuerza
 - Antebrazos
 - Muñecas
 - Brazos
 - Agarre
 - Corrección
 - Nivel de acción
 - Origen

- Área del dolor o molestia
 - Tiempo del dolor
 - Área de trabajo
 - Molestias
 - Tiempo
 - Asistencia médica
 - Molestias
 - Intensidad del dolor
- Identificar los riesgos ergonómicos a los que están expuestos los trabajadores que laboran en el área de aseo en la zona 1 y 3 del RURD.
- Posturas de trabajo
- Relacionar los factores de riesgo con las molestias musculotendinosas que puedan presentar los trabajadores de la zona 1 y 3 del RURD. (ANEXO 4)

Métodos e instrumento de investigación

El Cuestionario es un instrumento de investigación. Este instrumento se utiliza, de un modo preferente, en el desarrollo de una investigación en el campo de las ciencias sociales: es una técnica ampliamente aplicada en la investigación de carácter cualitativa, en esta investigación se hace uso del tipo restringido o cerrado ya que se limita la respuesta a opciones cortas ya desarrollada por los investigadores, se divide en características sociodemográficas como edad, sexo, procedencia, antigüedad laboral, estado civil, peso y talla. Las cuales se agrupan según rangos de conveniencia para el análisis de los mismos.

El método REBA permite estimar el riesgo de padecer desórdenes corporales relacionados con el trabajo basándose en el análisis de las posturas adoptadas por los miembros superiores del cuerpo (brazo, antebrazo, muñeca), del tronco, del cuello y de las piernas. Además, define la carga o fuerza manejada, el tipo de agarre o el tipo de actividad muscular desarrollada por el trabajador. A pesar de que inicialmente fue concebido para ser aplicado para analizar el tipo de posturas forzadas que

suelen darse entre el personal sanitario, cuidadores, fisioterapeutas, etc. y otras actividades del sector servicios, es aplicable a cualquier sector o actividad laboral.

Cuestionario de molestia musculotendinosa, la cual tenía como objetivo determinar la presencia de molestias musculotendinosas que presentaban los trabajadores. El cuestionario incluye siete preguntas cerradas y una abierta. El llenado de estos aspectos se llevó a cabo por medio de la técnica de cuestionario. (ANEXO 1)

Métodos de recolección de la información.

Para el cumplimiento de esta etapa de la investigación se procedió inicialmente 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 permiso para poder realizarlo en los trabajadores del área de intendencia oficina de servicio general y empresa auxiliares (personal de aseo) sobre el desarrollo de este estudio, posteriormente se asignó una responsable del área (supervisora), que a través de ella se hizo la coordinación con los empleados de la zona 1 y 3 y así tener contacto con los trabajadores que aceptaron participar en el estudio.

El llenado de los instrumentos se realizó en el mes de septiembre los días miércoles, jueves y viernes de 8 am a 4 pm, el que fue realizado por las investigadoras de la carrera de Fisioterapia, para la organización de la evaluación de los trabajadores, la supervisora les orientó a los trabajadores que estaba autorizado el permiso para su participación, donde a ellos se les entregó 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 para la que se requirió un tiempo de 30 minutos por cada trabajador, en el caso del trabajador que no se encontraba en su zona al momento de la visita se reprogramó su evaluación para otro día; de las evaluaciones aplicadas se identificaron los riesgos ergonómicos que presentaban los trabajadores, se realizó un programa de pausas activas con el objetivo de reducir la fatiga musculotendinosa. (ANEXO 6 Y 10)

Procesamiento de la Información.

Los datos recolectados se procesaron a través del programa Statistical Product and Service Solutions (SPSS versión 25), que en sus siglas en inglés se define como soluciones estáticas de productos y

servicios, que es una herramienta potente de tratamiento de datos y análisis estadísticos; en la cual los datos fueron procesados o tabulados en un ordenamiento lógico representados por figuras de barra en razón de que represente variables discretas, al ser procesado a través del programa los datos serán analizados para descubrir patrones y tendencias que puedan ser interpretados y así mismo para llegar a los resultados esperados, de manera que al ser analizados e interpretados los datos el investigador aporta a conocer la problemática ergonómica actual en que los trabajadores puedan estar expuestos, así mismo puedan ser usados a futuras investigaciones.

Se utilizó Excel el cual es un programa informático desarrollado y distribuido por Microsoft Corp. Además se trata de un software que permite realizar tareas contables y financieras gracias a sus funciones, desarrolladas específicamente para ayudar a crear y trabajar con hojas de cálculo. En el cual se procesaron algunos datos y se realizaron el análisis estadístico correspondiente.

Toda la información recolectada fué registrada mediante la aplicación Word de Microsoft la cual es un software informático procesador de texto, de los más utilizados a la hora de trabajar con documentos digitales en la actualidad (Equipo de redacción de Concepto.de, 2019).

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 el cual es una prueba estadística para analizar la relación entre dos variables medidas en un nivel por intervalos o de razón. Se le conoce también como “coeficiente producto-momento”. (Hernández, Fernández, & Baptista, Metodología de la investigación, 2014) (ANEXO 8)

Aspectos Éticos.

La dirección del Departamento de Fisioterapia, realizó un correo electrónico dirigido al área de recursos humanos de la UNAN Managua con el fin de solicitar permiso para llevar a cabo un proceso de investigación ergonómica en distintas áreas del Recinto Universitario “Rubén Darío” de la UNAN-Managua, siendo realizado el presente estudio en el área de intendencia en oficinas de servicios generales y empresas auxiliares; siendo enviada la solicitud el día 18 de septiembre del 2019. Además, se pidió el consentimiento verbalmente a cada trabajador el cual realizamos con el fin de asumir la responsabilidad y de forma profesional que los datos que fueron recolectados solamente serán para fines académicos, mostrando responsabilidad para garantizar los conocimientos y el beneficio que aporta este estudio a la institución. Para ello fue anexada una

hoja para obtener las firmas de los trabajadores que aceptaron participar en el estudio. (ANEXO 2 Y 3)

Capítulo IV

8. Análisis de los resultados

Objetivo 1: Caracterizar socio demográficamente a los trabajadores que laboran en el área de aseo en la zona 1 y 3 del RURD

En la gráfica No 1 se observa que la caracterización sociodemográfica se evidencia la prevalencia de edad entre 36 a 59 años con un 58%, y el 42% restante está comprendido en rangos de 18 a 35 años. Según el sexo hay predominio femenino con un 74% y solo 26% es masculino. De acuerdo al nivel de escolaridad prevale el nivel secundario con 68% seguido de primaria y estudios superiores con 16% respectivamente. Asimismo, la antigüedad en el cargo se observa un 37% los rangos de 1 a 5 años y de 11 a 15 años respectivamente, el 16% es 6 a 10 años y el 5% se encuentra de 26 a 30 años y 31 a más individualmente. Al hacer referencia al estado civil el 42% son solteros, el 37% casado, y un 21% en estado de unión libre. Y el 100% son de procedencia urbana. (ANEXO 9).

En el gráfico No 2, se observa con relación a la talla y peso de los trabajadores que 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 las tallas de 1.41 a 1.50mts el 26%, tienen pesos que van de 121 a 140, de 141 a 160lb, de 161 a 180lb y de 181 a 200lb. En las tallas de 1.61 a 170mts el 21%, están en los pesos de 181 a 200 lb, de 141 a 160 lb y 161 a 180 lb. Para la talla de 1.71 a 1.80mts, el 11% tiene un peso de 181 a 200lb, y finalmente con la talla de 1.31 a 1.40mts el 5% tiene un peso de 161 a 180lb. (ANEXO 10)

Objetivo 2: Aplicar método de Reba, Cuestionario Nórdico de síntomas músculos tendinosos, en trabajadores del área de aseo de la zona 1 y 3 del RURD.

En la gráfica No 3 los movimientos de cuello se observa 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, con una minoría del 21% que solo realiza >20° de flexión o extensión, y el restante 15% una flexión de 0 a 20°. (ANEXO 11)

En la gráfica No 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. Este resultado es el mismo en ambas piernas derecha e izquierda. (ANEXO 12)

En el gráfico No 5 los movimientos del tronco para la realización de tareas se encuentra que 47% de los trabajadores, realizan movimientos de 0°-20° Flexión o de 0°-20° Extensión más torsión o inclinación lateral, el 21% mantiene el tronco erguido, 16% con 0°-20° Flexión o de 0°-20° Extensión, un 11% Erguido mas torsión o inclinación lateral, y finalmente un 5% con 20°-60° Flexión o > 20° Extensión mas torsión o inclinación lateral. (ANEXO 13)

En el gráfico No 6, en el movimiento del antebrazo derecho el 53% de los trabajadores realizan el movimientos flexión 60° a 100°, el 37% realiza el movimiento de flexión < 60°y >100°.El antebrazo izquierdo es utilizado con 53% con 60°-100° Flexión y el 47% restante movimientos < 60°Flexión >100° Flexión. (ANEXO 14)

En el gráfico No 7 describe el movimiento de la muñeca, donde se halla que la muñeca derecha es utilizada en un 47% en movimientos de 0°-15° Flexión/extensión, seguido de 37% de 0°-15° Flexión/extensión mas torsion o desviación lateral, un 11% con > 15° Flexión/extensión mas torsión o inclinación lateral, y un 5% restante con >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 mas torsión o desviación lateral, a continuación de movimientos de 0°-15° Flexión/extensión con un 32%, un 21% para >15° Flexión/extensión mas torsión o inclinación lateral, con 5% solamente >15° Flexión/extensión. (ANEXO 15)

En el gráfico No 8 se observa los movimientos de los brazos se localiza que el predominio de movimiento se encuentran en rangos de 0°-20° Flexión/extensión mas abducción o rotación con un 53% para lado derecho y 47% del izquierdo, en segundo lugar de 0°-20° Flexión/extensión con un 42% para lado derecho y un 37 izquierdo, en tercer lugar tenemos movimientos que implican 20°-45° Flexión con un 11% y de ultimo movimientos de 20°-45° Flexión mas abducción o rotación y >20° Extensión con 5% cada uno de ellos. (ANEXO 16)

En el gráfico No 9 se observa el tipo de agarre logramos calificar un 84% de agarre regular tanto en mano derecha e izquierda, y tan solo un 16% de estos se califica de agarre bueno de manera bilateral. (ANEXO 17).

En el gráfico No 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, seguido con 21% acción derecha y 16% acción izquierda que se califica como puede ser necesario, y en la calificación necesario pronto se encuentra la minoría de 10% en lado izquierdo y 5% lado derecha. (ANEXO 18)

En la gráfica No 11 se observa las molestias presentadas en alguna zona corporal donde se dividen en las siguientes: en cuello un 16% posee molestia el 84% restante no, en hombro la mayoría con 74% presenta molestia el 26% restante no, a nivel dorsal o lumbar la mayoría con un 58% presenta molestia el 42% que no, en codo y antebrazo el 100% de los trabajadores no presenta molestia, en muñeca o mano y cadera o pierna solamente el 11% presenta afectación el 89% restante no posee, en rodilla 47% de los trabajadores poseen afectación el otro 53% no, y finalmente el tobillo se ve afectado en un 42% con un 58% que no posee afectación. (ANEXO 19)

En la gráfica número 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, el 37% de la población nunca han presentado molestias (ANEXO 20)

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. De los cuales un 11% si ha cambiado de puesto de trabajo (ANEXO 21)

En la gráfica 14 se determina si ha tenido molestias en los últimos 7 días y póngale nota a sus molestias, 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%, dolor leve 21% y el 16 restante dolor moderado, un 37 % de la población dice nunca haber sufrido molestias. (ANEXO 22)

Objetivo 3: Identificar los riesgos ergonómicos a los que están expuestos los trabajadores que laboran en el área de aseo en la zona 1 y 3 del RURD.

En la gráfica No 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. Seguido de lavar en franela, trapear y barrer que se realiza de 0 a 3 repeticiones con 89% y de 4 a 7 repeticiones con el 11% restante, continua las tareas de recoger y botar basura las cuales se realizan de 0 a 3 repeticiones en un 79% y de 4 a 7 repeticiones con un 21%, en la tarea de sacudir tenemos un 58% de la actividad con una repetición de 0 a 3 repeticiones y el 42% restante de 4 a 7 repeticiones, finalmente la actividad lavar mecha la cual se realiza en su mayoría con un 89% de 4 a 7 repeticiones y el restante 11% de 0 a 3 repeticiones. (ANEXO 23)

En la presente grafica No 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, y el otro 5% no hace uso de estos equipos, En el equipo bolsa de basura se observa que un 63% si hace uso de esto en cambio un 37% no. (ANEXO 24)

En la gráfica No 17 podemos observar la cantidad de pausa que realiza cada trabajador durante su jornada laboral, donde 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. (ANEXO 25)

Objetivo 4: Relacionar los factores de riesgo con las molestias musculo tendinosa que puedan presentar los trabajadores que laboran en el área de aseo de la zona 1 y 3 del RURD.

Un 63% refirieron tener molestias en alguna zona corporal y un 37% no presentaban. De los trabajadores que presentaron molestias un 17% era en cuello y 83% en otras regiones. El 75% presentaba dolor en hombro y un 25% no tenía molestias en esta zona. El 58% presentaron molestias en zona dorsal o lumbar y 42% no. El 100% no presentaron molestias en zona del codo o antebrazo. El 8% tenía molestias en muñeca o mano y el 92% no. El 92% no presentó molestias en cadera o pierna solo un 8%. En cuanto a molestias en las rodillas un 50% presentaba y el otro 50% no y en cuanto a dolor en tobillo o pie 42% de los trabajadores presentaron y el 58% no.

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 y un valor de P de 0.815 que es mayor que 0.05 lo que sugiere que estas variables no se encuentran asociadas estadísticamente.

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 y un valor de P de 0.667 que es mayor que 0.05 lo que sugiere que estas variables no se encuentran asociadas estadísticamente.

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 y un valor de P de 0.281 que es mayor que 0.05 lo que sugiere que estas variables no se encuentran asociadas estadísticamente.

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 y un valor de P de 0.308 que es mayor que 0.05 lo que sugiere que estas variables no se encuentran asociadas estadísticamente.

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 y un valor de P de 0.295 que es mayor que 0.05 lo que sugiere que estas variables no se encuentran asociadas estadísticamente.

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 y un valor de P de 0.138 que es mayor que 0.05 lo que sugiere que estas variables no se encuentran asociadas estadísticamente.

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 y un valor de P de 0.260 que es mayor que 0.05 lo que sugiere que estas variables no se encuentran asociadas estadísticamente.

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 y un valor de P de 1.000 que es mayor que 0.05 lo que sugiere que estas variables no se encuentran asociadas estadísticamente. (ANEXO 8)

9. Discusión de los resultados

Objetivo 1:

El primer objetivo de esta investigación es caracterizar socio demográficamente a los trabajadores del Recinto Universitario "Rubén Darío" de la zona 1 y 3 que corresponde al área de Aseo. En este estudio encontramos que hay un predominio del sexo Femenino con un 74% y Masculino con 26%. Según informe de Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, entre 2009 y 2012 la mayoría de las mujeres estaba en la informalidad. Mientras 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". Esto se contrarresta con lo encontrado puesto que la mayoría de trabajadores del área de limpieza son del sexo femenino.

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. Esto está relacionada con el avance de la inserción laboral de las mujeres, principalmente en la segunda mitad del ciclo de vida. 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 se refiere a 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. Las mujeres cabeza de familia dependían de sí mismas para mantener al núcleo familiar. 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. El tamaño y la forma determinan comúnmente las posturas que se asumen durante la realización del trabajo. Obesidad: Además de incrementar los factores de riesgo de varias enfermedades y condiciones de salud negativas, la obesidad también cambia la forma del cuerpo, afectando las posturas asumidas cuando el trabajador realiza tareas en la estación de trabajo. (Bonilla J. M., 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.

Objetivo 2:

La cervicalgia es el dolor en la región cervical que puede extenderse hasta el cuello, cabeza esto es acompañado de disfunciones neurológicas y 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 y en los estadios avanzados puede ser tratado quirúrgicamente 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 nuestra gráfica podemos observar que un 68% de los trabajadores que 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 correspondiente a la zona lumbar esto puede extenderse a la parte más baja de las costillas, glúteos y veces comprometerse lo que son las extremidades inferiores, 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 no solo de la zona lumbar, sino de la zona dorsal y cervical respectivamente.

La epicondilitis es una lesión 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 en el codo. Este tipo de patologías son características en los cargos de aseo lo que podemos contrarrestar con los hallazgos encontrados en la gráfica anterior 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 musculo esquelética, 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, por ejemplo durante barrer y fregar los suelos, lavar y retorcer mechas de lampazos, En relación con esta gráfica podemos observar el predominio de lo que son los movimientos y posición del 0 a 15 grados de flexión o extensión de muñeca combinados de rotación y desviaciones laterales entonces podemos decir que el tipo tareas de los trabajadores de limpieza inciden en elevar el riesgo de estas lesiones tanto del lado dominantes como el que no.

Se define hombro doloroso a cualquier tipo de dolor que se encuentra en la región del hombro y aparece con algunos movimientos del brazo, las causas principales pueden ser las posturas forzadas los brazos, brazos levantados por delante a los lados del cuerpo, brazo hacia atrás del tronco y los síntomas generalmente es dolor y rigidez del hombro, los que son más frecuentes en la noche. 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, esto está relacionado a las diferentes tareas las cuales exigen movimientos repetitivos, cargas y otros factores.

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, así mismo hay que tener en cuenta la aplicación de programa de pausas activas el cual ayudara a disminuir y prevenir este tipo de molestias.

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, esto está relacionado a lo que ellos dicen de no poder dejar de asistir a su centro de trabajo por un dolor.

También debemos considerar que el centro de trabajo presta condiciones para la atención de molestias tanto como clínica de salud integral y clínica de fisioterapia para la atención de los trabajadores. Además de diferentes programas que promocionan la salud física de los y las trabajadoras como caminatas saludables y pausas activas que han sido impulsadas por el departamento de deporte y de fisioterapia de la UNAN Managua.

Al consultar las molestias en los últimos 7 días nos dimos cuenta que todos los trabajadores con molestias musculotendinosas han tenido agudización de estas en esta última semana. Esto es muy alarmante ya que un trabajador con dolencia no realiza la labor de manera óptima, esto interfiere en el estado físico y mental del trabajador por lo que es muy importante poner en práctica métodos y medidas para disminuir estas dolencias. La escala visual analógica es el método de medición empleados con más frecuencia en los centros de evaluación del dolor, consistente en una línea de 10 centímetros que representa el espectro continuo de la experiencia dolorosa, la línea puede ser vertical u horizontal. En el análisis de este método aplicado en los trabajadores de la zona de asadores, 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, ya que este dolor puede traer mucho ausentismo laboral donde la empresa presentará la deficiencia para rendir en la actividad de limpieza de toda su estructura.

Objetivo 3:

Los movimientos repetitivos son factores de riesgo muy importantes en la actividad de limpieza, esto se produce en el manejo de herramientas que pueden ser manipuladas y sujetadas produciendo frecuentes flexiones y extensiones de brazos y muñecas al igual que contiene un levantamiento de brazo y hombro unido en muchos de los casos con la acción de fuerzas, por ejemplo, durante el barrido y fregado los suelos en la limpieza de las superficies. Este factor de riesgo debe ser estudiado minuciosamente puesto hay que considerar el número de repeticiones que conlleva cada actividad en las tareas del trabajo, 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 utilizados en estas actividades, implicando factores de riesgo como movimiento repetitivo 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 para limitar dicho riesgo se debe alternar el apoyo del peso del cuerpo sobre una pierna y la otra, utilizar el calzado cómodo cerrado y con una suela de altura inferior a los 5 cm. La postura estática es factor principal predisponente a sufrir lesiones musculares seguidas de lo que son los movimientos repetitivos y la postura forzada las que se ejercen durante el trabajo de limpieza. Se recomienda realizar pausas activas para disminuir lo que es la tensión ocular 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, en la gráfica que analizamos previamente podemos 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.

Objetivo 4:

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 musculotendinosas 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 musculotendinosas. En el caso de las negativas significa que si los valores de una categoría aumentan la otra disminuye y viceversa. Y si la correlación es positiva significa que si

los valores de una aumentan los de la otra también aumentarán e igual si los valores disminuyen.

Capítulo V

10. 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 musculotendinosa 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 refleja un nivel de riesgo alto.

11. Recomendaciones

Al área de higiene y seguridad de la UNAN-Managua:

A cumplir con la ley de higiene y seguridad del trabajo con el fin de implementar un sistema de control de riesgo de posturas que deberán ser evaluados periódicamente a los trabajadores de aseo mediante pausas activas que se implementara en cada área del puesto con el propósito de evitar o minimizar el estrés, la fatiga, enfermedades musculo tendinosa y con ello incrementar el rendimiento y seguridad del trabajador.

Realizar programas de pausas activas dirigidas al personal sobre la higiene postural, adecuada organización del puesto de trabajo y enfermedades producidas por movimientos repetitivos e inadecuados.

A los trabajadores:

Participar en el programa de pausas activas, ya que de acuerdo a la literatura se dice para que los trabajadores tengan un mejor rendimiento en su jornada laboral debe de realizar pausas activas de 2 a 5 veces al día, de esta manera evitar que presente problemas lesiones musculo tendinosas y así tenga un mayor rendimiento en su trabajo

12. Bibliografía

- Asamblea Nacional de Nicaragua. (13 de Julio de 2007). Obtenido de [http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/\(\\$All\)/16624DBD812ACC1B06257347006A6C8C?OpenDocument](http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/($All)/16624DBD812ACC1B06257347006A6C8C?OpenDocument)
- Perez Porto, J., & Mermo, M. (31 de 01 de 2015). *Definicion de Zona rural*.
- ABC. (2017). *Definicion ABC*. Recuperado el 10 de 01 de 2020, de <https://www.definicionabc.com/general/datospersonales.php>
- AN. (2 de Julio de 2007). *Normas jurídicas de Nicaragua*. Recuperado el 25 de ENERO de 2020, de Asamblea Nacional de la república de Nicaragua: [http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/\(\\$All\)/16624DBD812ACC1B06257347006A6C8C?OpenDocument](http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/($All)/16624DBD812ACC1B06257347006A6C8C?OpenDocument)
- B, J., & kilbom, A. (09 de 12 de 1987). *Cuestionario Nordico Ergonomia en español*. Obtenido de <http://www.ergonomia.cl> Cuestionario Nórdico: <http://www.ergonomia.cl> Cuestionario Nórdico
- Barrenechea, O. (22 de 01 de 2011). *Traumatismo de partes blandas*. Recuperado el 10 de 01 de 2020
- Bonilla Rodriguez, 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>
- Bonilla, R. (2001). La ergonomía y sus técnicas de aplicación revista seguridad e Higiene.
- Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. (2017). *Intituto de seguridad y salud laboral*. (F. D. -110, Ed.) Obtenido de <file:///C:/Users/DELL/Downloads/102599-FD-110.pdf>
- Diccionario panhispánico de dudas. (2004). En R. A. Española, *Diccionario panhispánico de dudas* (pág. 160). Santiago de Chile.
- 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/>
- Gaitan, J. J. (08 de 12 de 2015). *Metodo de Reba: Evita las lesiones posturales*.
- Gallego, A. (17 de 03 de 2016). *Sociedad Gallego de cirugia ortopedia*. Recuperado el 10 de 01 de 2020
- Hernandez Sampieri, R., Fernandez Collado, C., & Baptista Lucio, P. (1997). *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN*. Mexico: Panamericana Formas e Impresos S.A.

- hernandez, P. (13 de julio de 2017). *Capital Humano*. Obtenido de <https://capitalhumano.emol.com/2345/pausas-saludables/>
- Hernandez, P. (13 de julio de 2017). *Capital Humano*. Obtenido de <https://capitalhumano.emol.com/2345/pausas-saludables/>
- 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
- 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
- Herrera, A. (13 de 08 de 2014). *Manejo de lumbalgia agudo con fisioterapia*. Recuperado el 10 de 01 de 2020
- Lauring, W., & Vedder, J. (1995). Ergonomía. Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo.
- Lopez Cuenca, S. (16 de 11 de 2016). *Guías clínicas Cervicalgia*. Recuperado el 10 de 01 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>
- Lopez, P. (08 de 12 de 2014). *Riesgo ergonomicos y medidas preventivas*. Obtenido de <http://www.insht.es/portal/site/Ergonomia2/>
- Maradiaga, Y. (01 de 04 de 2015). *Sintomas y factores de riesgo musculo esquelético en extremidades superiores presente en los trabajadores de industria de alimento. Managua, Nicaragua*.
- Moncada, p. (08 de 11 de 2012). *Diagnostico y tratamiento de la coxartrosis*.
- Morales, E. (2020). *Portal de orientacion profesional*. Obtenido de www.pop.jccm.es/elige/ficha/popId/2240/popAct/showCuali/detalleCuali/SSC/9210/2345/92101050/
- Muñoz fernandez, S., & Valencia, M. (08 de 12 de 2018). *Gonartrosis*.
- NAVARRA, C. U. (2019). *Clinica Universidad de Navarra*. Obtenido de Clinica Universidad de Navarra: www.cun.es/diccionario-medico/terminos/talla
- Nogareda, S. (2001). *Evaluación de las condiciones de trabajo. Carga postural metodo REBA*. Recuperado el 10 de 01 de 2020
- OMS. (23 de 08 de 2018). *Genero y salu*. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/gende>
- Peralta, J. A. (13 de 02 de 2015). *Evaluacion postural mediante el metodo REBA*. Obtenido de Evaluacion postural mediante el metodo REBA.

- Pineda, E. B., de Alvarado, E. L., & de canales, F. (1994). *Metodologia de la investigacion*. Washington: ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD.
- Pineda, E., de Alvarado, E., & de Canales, F. (1994). *Metodologia de la investigacion*. Recuperado el 25 de Noviembre de 2019, de <http://187.191.86.244/rceis/registro/Metodologia%20de%20la%20Investigacion%20Manual%20para%20el%20Desarrollo%20de%20Personal%20de%20Salud.pdf>
- Pineda, E., de Alvarado, E., & de Canales, F. (1994). *Metodologia de la Investigacion*. Washington: Organizacion panamericana de la salud.
- Rastreator.com. (10 de 02 de 2017). *Rastreator*. Obtenido de www.rastreator.com/seguros-de-salud/articulos-destacados/preexistencias-en-el-seguro-salud.aspx
- Rodriguez, J. M. (2013). *Riesgo ergonomico que afectan al personal de limpieza de la universidad Nacional Autonoma de Honduras UNAH, Tegucigalpa Honduras de Enero a Mayo del 2013*. Ocotol, Nicaragua.
- Rosales, E. (23 de 08 de 2006). *Estrategia para la nutrición, actividad física y prevención de la obesidad*. Ministerio de Sanidad y Consumo.
- Sabina, A., & Marzo, J. (25 de 01 de 2010). *Riesgos ergonomicos y medidas preventivas*.
- Serrano Atero, M. S., Caballero, J., Cañas, A., Garcia-Saura, P. L., Serrano-Alvarez, C., & Prieto, J. (2002). En M. Serrano Atero, J. Caballero, A. Cañas, P. Garcia-Saura, C. Serrano-Alvarez, & J. Prieto, *R e v. Soc. Esp. Dolor* (pág. 59). Pain assessment.
- Valencia Zea, A., & Ortiz Monsalve, A. (05 de 10 de 1999). *Derecho Civil tomo I parte General Y Personas*.
- Vargas, L. (17 de 01 de 2020). *Limpiezasil*. Obtenido de <https://limpiezasil.com/herramientas-de-limpieza/>
- Wilson, J. (15 de 11 de 2012). *Tratamiento quirurgico de la epicondilitis*. Recuperado el 10 de 01 de 2020
- zauriuk, B. (18 de 04 de 2012). *Buscar empleo republica.com.profesiones. antiguedad laboral*. Recuperado el 11 de 01 de 2020

13. Anexos

Anexo 1. 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		

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>
1. *¿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.			
2. ¿Desde hace cuánto tiempo?	1-7 días ()	8-30 días ()	
	1-6 meses ()	7-12 meses ()	
	> 1 año ()		
3. ¿Ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?			
	Si ()	No ()	
4. *¿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.			
5. ¿Cuánto tiempo ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	1-7 días ()	8-30 días ()	
	> 30 días, no seguidos ()	Siempre ()	
6. ¿Cuánto dura cada episodio?			
	< 1 hora ()	1 a 24 horas ()	
	1 a 7 días ()	1 a 4 semanas ()	
	> 1 mes ()		
7. ¿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 ()	
8. ¿Ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses?			
	Si ()	No ()	
9. ¿Ha tenido molestias en los últimos 7 días?			
	Si ()	No ()	

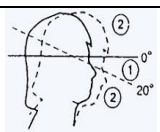
10. Póngale nota a sus molestias entre 0 (sin molestias) y 10 (molestias muy fuertes)	0 sin dolor	()	
	1-2 dolor leve	()	
	3-4 dolor moderado	()	
	5-6 dolor severo	()	
	7-8 dolor muy severo	()	
	9-10 máximo dolor	()	
11. ¿A qué atribuye estas molestias?			
Fuente: Ergonomía en Español, http://www.ergonomia.cl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

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	



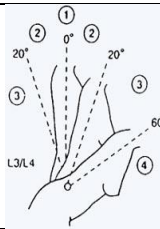
PIERNAS

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	
0°-20° flexión	2	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral
0°-20° extensión	2	
20°-60° flexión	3	
>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:

Resultados de las Tablas

TABLA A

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

TABLA C

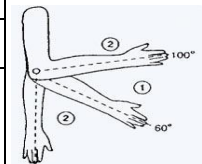
Puntuación B											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10
7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11
8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11
9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	12	12
10	10	10	10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

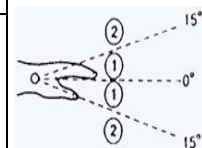
ANTEBRAZOS

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



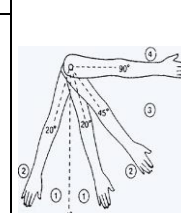
MUÑECAS

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.
>20° extensión	2	
20°-45° flexión	3	-1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad.
>90° flexión	4	



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

Resultados de las Tablas

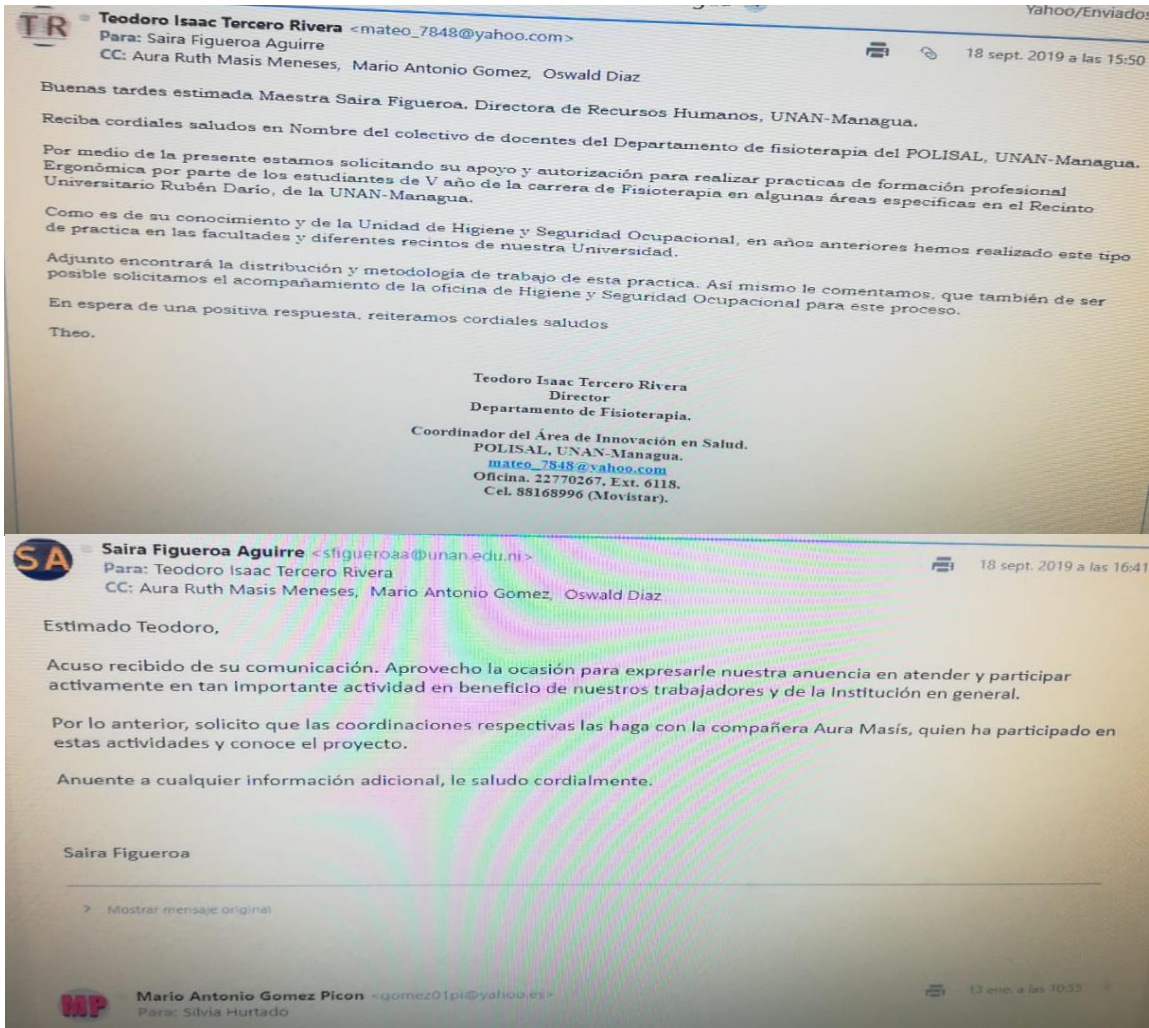
Puntuación A:

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

Anexo 2: Consentimiento informado institucional



Anexo 3: Firmas de los trabajadores que participaron en el estudio

FIRMA DE TRABAJADORES DE INTENDENCIA QUE PARTICIPARON EN EL ESTUDIO

NUMERO	FIRMA
1	AMN G.
2	Juana Gonzalez Rizo
3	Mayra Alexander Correa Morales
4	[Signature]
5	[Signature]
6	Evelin Suarez
7	Maria Luján
8	María Gaitana
9	Celia Sanchez
10	[Signature]
11	Cristina Briceo
12	Francisca Perez
13	[Signature]
14	[Signature]
15	[Signature]
16	[Signature]
17	[Signature]
18	[Signature]
19	[Signature]

Anexo 4: Operacionalización de las variables

Objetivo	Variable	Definición operacional	Sub-variable	Indicador	Criterio	Escala	Instru- mento
Caracterizar socio demográficamente a los trabajadores que laboran en el área de aseo en la zona 1 y 3 del RURD.	Características demográficas.	Conjunto de características biológicas, socioeconómicas y culturales presentes en la población	Edad	Adulto joven	18-35 años	Ordinal	Cuestionario
				Adulto maduro	36-59 años	Ordinal	
				Adulto mayor	> 60 años	Ordinal	
			Sexo	Femenino	Si: __ No: __	Nominal	
				Masculino	Si: __ No: __	Nominal	
			Procedencia	Urbano	Si: __ No: __	Nominal	
				Rural	Si: __ No: __	Nominal	
			Nivel de escolaridad	Iletrado	Si: __ No: __	Nominal	
				Primaria	Si: __ No: __	Nominal	
				Secundaria	Si: __ No: __	Nominal	
				Estudios superiores	Si: __ No: __	Nominal	
			Talla	Mts ²	1.00-1.10	Ordinal	
				Mts ²	1.11-1.20	Ordinal	
				Mts ²	1.21-1.30	Ordinal	
				Mts ²	1.31-1.40	Ordinal	

				Mts ²	1.41-1.50	Ordinal
				Mts ²	1.51-1.60	Ordinal
				Mts ²	1.61-1.70	Ordinal
				Mts ²	1.71-1.80	Ordinal
			Peso	Libras	0-100	Ordinal
				Libras	101-120	Ordinal
				Libras	121-140	Ordinal
				Libras	141-160	Ordinal
				Libras	161-180	Ordinal
				Libras	181-200	Ordinal
				Libras	200 0 más	Ordinal
			Estado civil	Casado	Si:___ No:___	Nominal
				Divorciado	Si:___ No:___	Nominal
				Soltero	Si:___ No:___	Nominal
				Viudo	Si:___ No:___	Nominal
Unión libre	Si:___ No:___	Nominal				
Relacionar los factores de riesgo con las molestias musculotendinosa que	Características laborales	Son todas aquellas características vinculadas de una u otra forma con el	Tiempo de laboral	Meses	1-11	Ordinal
				Años	1-5	Ordinal
				Años	6-10	Ordinal
				Años	11-15	Ordinal

puedan presentar los trabajadores que laboran en el área de aseo de la zona 1 y 3 del RURD.		trabajo, como cualquier actividad física o intelectual que recibe algún tipo de respaldo en el marco de una actividad	Años	16-20	Ordinal
			Años	21-25	Ordinal
			Años	26-30	Ordinal
			Años	31 a más	Ordinal
		¿Qué actividades realiza con mayor frecuencia a lo largo de su jornada laboral?	Barrer	0 a 3 - 4 a 7 Repeticiones	Ordinal
			Trapear	0 a 3 - 4 a 7 Repeticiones	Ordinal
			Sacudir	0 a 3 - 4 a 7 Repeticiones	Ordinal
			Lavar mecha	0 a 3 - 4 a 7 Repeticiones	Ordinal
			Lavar Franela	0 a 3 - 4 a 7 Repeticiones	Ordinal
			Lavar baño	0 a 3 - 4 a 7 Repeticiones	Ordinal
			Recoger basura	0 a 3 - 4 a 7 Repeticiones	Ordinal
			Botar basura	0 a 3 - 4 a 7 Repeticiones	Ordinal
			Trasvase de desinfectante	0 a 3 - 4 a 7 Repeticiones	Ordinal
			Quitar cera de chicle	0 a 3 - 4 a 7 Repeticiones	Ordinal

				Limpiar vidrio	0 a 3 - 4 a 7 Repeticiones	Ordinal
			Enfermedades	¿Padece de alguna enfermedad?	Si: __ No: __	Nominal
			Pausas	¿Cuántas pausas tiene a lo largo de su jornada laboral?	1	Ordinal
					2	Ordinal
					3	Ordinal
			Enfermedades	¿Qué tipo de enfermedades padece?	Tipo de enfermedad	
					Enfermedad del sistema osteomuscular.	Ordinal
					Enfermedades endocrinas.	Ordinal
					Enfermedades de la piel.	Ordinal
					Enfermedades del sistema nervioso.	Ordinal
					Enfermedades del sistema respiratorio.	Ordinal

					Traumatismo	Ordinal	
			¿Qué equipos utiliza para realizar la limpieza?	Escoba	Si/No	Nominal	
				Palo de trapeador	Si/No	Nominal	
				Mecha de trapeador	Si/No	Nominal	
				Pileta para lavar trapeador	Si/No	Nominal	
				Recogedor	Si/No	Nominal	
				Bolsas para la basura	Si/No	Nominal	

Objetivo	Variable	Definición operacional	Sub-variable	Indicador	Criterio	Escala	Instru mento
Aplicar método de Reba, Cuestionario Nórdico de síntomas musculos tendinosos, en trabajadores del área de aseo de la zona 1 y 3 del RURD.	Riesgos ergonómicos a los que están expuestos.	Método que evalúa tanto posturas estáticas como dinámicas, e incorpora como novedad la posibilidad de señalar la existencia de cambios bruscos de postura o posturas inestables.	Cuello	0°-20° Flexión	Si: __ No: __	Nominal	Método R.E.B.A Hoja de Campo
				>20° Flexión o Extensión	Si: __ No: __	Nominal	
				0°-20° Flexión más Torsión o inclinación lateral	Si: __ No: __	Nominal	
				>20° Flexión o extensión más Torsión o inclinación	Si: __ No: __	Nominal	
			Pierna	Soporte bilateral, andando o sentado	Si: __ No: __	Nominal	
				Soporte bilateral, andando o sentado más Flexión de rodillas entre 30° y 60°	Si: __ No: __	Nominal	
			Tronco	Erguido más torsión o inclinación lateral	Si: __ No: __	Nominal	
				0°-20° Flexión o de 0°-20° Extensión	Si: __ No: __	Nominal	
				0°-20° Flexión o de 0°-20° Extensión más torsión o inclinación lateral	Si: __ No: __	Nominal	
				20°-60° Flexión o > 20° Extensión más torsión o inclinación lateral	Si: __ No: __	Nominal	
			Antebrazo	60°-100° Flexión	Si: __ No: __	Nominal	
				<60° Flexión >100° Flexión	Si: __ No: __	Nominal	
			Muñecas	0°-15° Flexión/extensión	Si: __ No: __	Nominal	
				> 15° Flexión/extensión	Si: __ No: __	Nominal	

Identificar los riesgos ergonómicos a los que están expuestos los trabajadores que laboran en el área de aseo en la zona 1 y 3 del RURD				0°-15° Flexión/extensión más torsión o desviación lateral	Si: __ No: __	Nominal
				> 15° Flexión/extensión más torsión o inclinación lateral	Si: __ No: __	Nominal
			Brazos	0°-20° Flexión/extensión	Si: __ No: __	Nominal
				>20° Extensión	Si: __ No: __	Nominal
				20°-45° Flexión	Si: __ No: __	Nominal
				0°-20° Flexión/extensión más abducción o rotación	Si: __ No: __	Nominal
			Agarre	Bueno	Si: __ No: __	Nominal
				Regular	Si: __ No: __	Nominal
			Nivel de acción	No necesario	Si: __ No: __	Nominal
				Puede ser Necesario	Si: __ No: __	Nominal
				Necesario	Si: __ No: __	Nominal
				Necesario pronto	Si: __ No: __	Nominal
				Actuación inmediata	Si: __ No: __	Nominal

Objetivo	Variable	Definición operacional	Sub-variable	Indicador	Criterio	Escala	Instrumen to
Aplicar método de Reba, Cuestionario Nórdico de síntomas músculos tendinosos, en trabajadores del área de aseo de la zona 1 y 3 del RURD.	Molestias musculo tendinosa	Son lesiones que afectan al aparato musculo tendinoso, provocadas por el trabajo y esfuerzos repetitivos, son Dolorosas y pueden llegar a incapacitar permanentemente.	Origen	¿Ha tenido molestias en alguna zona corporal?	Si: __ No: __	Nominal	Cuestionario nórdico de síntomas Musculo-tendinosos
			Zona corporal	Cuello	Si: __ No: __	Nominal	
				Hombro	Si: __ No: __	Nominal	
				Dorsal o Lumbar	Si: __ No: __	Nominal	
				Codo o Antebrazo	Si: __ No: __	Nominal	
				Muñeca o Mano	Si: __ No: __	Nominal	
				Cadera o Pierna	Si: __ No: __	Nominal	
				Rodilla	Si: __ No: __	Nominal	
				Tobillo o Pies	Si: __ No: __	Nominal	
			Tiempo	¿Desde hace cuanto tiempo?	1 – 7 dias	Ordinal	
					8 – 30 dias	Ordinal	
					1 – 6 meses	Ordinal	
					7 – 12 meses	Ordinal	
> 1 año	Ordinal						
Cambio de puesto	¿Ha necesitado cambiar de puesto laboral?	Si: __ No: __	Nominal				
Cronicidad	¿Ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	Si: __ No: __	Nominal				

			Evolución	¿Cuánto tiempo ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	1-7 días	Ordinal
					8-30 días	Ordinal
					>30 días, no seguidos	Ordinal
					Siempre	Ordinal
			Episodios	¿Cuánto dura cada episodio?	<1 hora	Ordinal
					1-24 horas	Ordinal
					1-7 días	Ordinal
					1-4 semanas	Ordinal
					>1 mes	Ordinal
			Impedimento	¿Cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses?	0 días	Ordinal
					1-7 días	Ordinal
					1-4 semanas	Ordinal
					>1 mes	Ordinal
			Tratamiento	¿Ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses?	Si:___ No:___	Nominal
			Agudización	¿Ha tenido molestias en los últimos 7 días?	Si:___ No:___	Nominal
			Intensidad del dolor	Sin dolor	0	Ordinal
Leve	1-2	Ordinal				
Moderado	3-4	Ordinal				

				Severo	5-6	Ordinal	
				Muy severo	7-8	Ordinal	
				Máximo dolor	9-10	Ordinal	

Anexo 5: Caracterizar sociodemográficamente a los trabajadores que laboran en el área de aseo en la zona 1 y 3 del RURD.

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

Soltero	8	42%
Unión libre	4	21%
Total	19	100%
Peso		
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%
Total	19	100%
Talla		
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%
Total	19	100%

Fuente: Cuestionario

Anexo 6: Aplicación de método reba y cuestionario nórdico de síntomas musculotendinosos

Cuello		
	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%
Total	19	100%

Fuente: Método REBA

Pierna				
	Derecho		Izquierdo	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Soporte bilateral, andando o sentado	13	68%	13	68%
Soporte bilateral, andando o sentado más Flexión de	6	32%	6	32%

rodillas entre 30° y 60°				
Total	19	100%	19	100%

Fuente: Método REBA

Tronco		
	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%
Total	19	100%

Fuente: Método REBA

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

Fuente: Método REBA

Muñeca				
	Derecha		Izquierda	
	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%
Total	19	100%	19	100%

Fuente: Método REBA

Brazo				
	Derecho		Izquierdo	
	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%
Total	19	100%	19	100%

Fuente: Método REBA

Agarre				
	Derecho		Izquierdo	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Bueno	3	16%	3	16%
Regular	16	84%	16	84%
Total	19	100%	19	100%

Fuente: Método REBA

Nivel de Acción				
Acción	Derecha		Izquierda	
	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%
Total	19	100%	19	100%

Fuente: Método REBA

Zonas corporales	Criterios		Total
	Si	No	100%
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

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

Fuente: Cuestionario Nórdico

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

¿Cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses?		
	Frecuencia	porcentaje
0 Días	19	100%
1-7 Días	0	0%
1-4 Semanas	0	0%
>1 Mes	0	0%
Total	19	100%

Fuente: Cuestionario Nórdico

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

Fuente: Cuestionario Nórdico

Anexo 7: 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 Chiclos	19	100%	0	0%	100%
Limpiar Vidrios	19	100%	0	0%	100%

Fuente: Cuestionario

Equipos	Crterios		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%

Total	19	100%
--------------	----	------

Fuente: Cuestionario

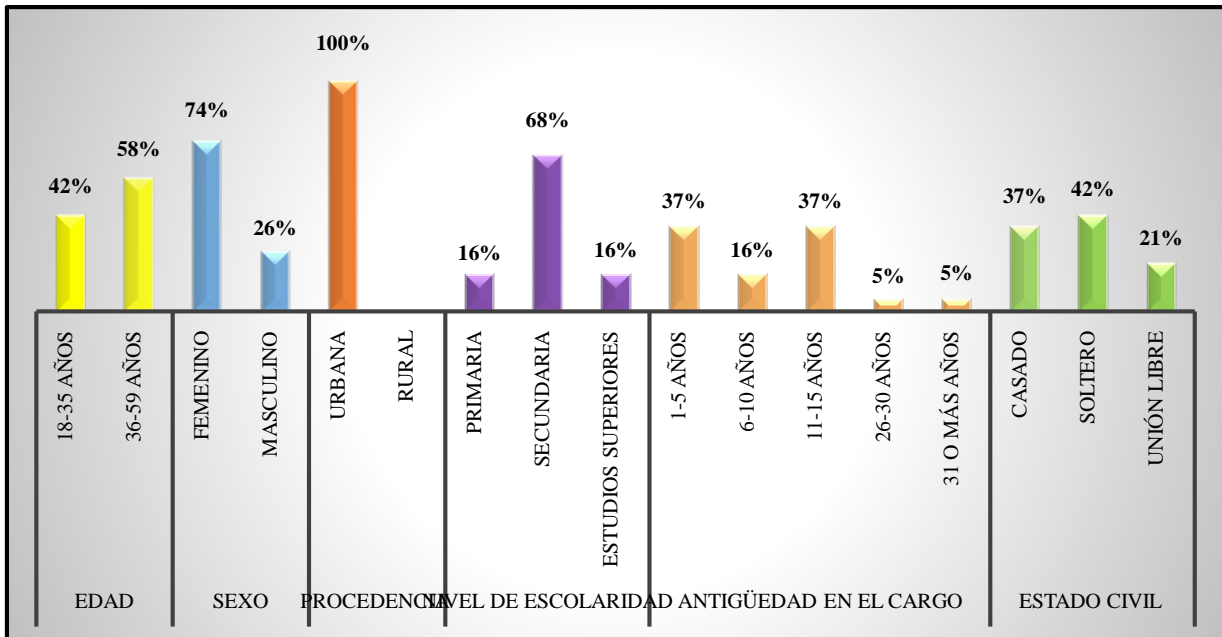
Anexo 8: Relacionar los factores de riesgos con las molestias tendinosas que puedan presentar los trabajadores que laboran en el área de aseo de las zonas 1 y 3 del RURD.

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

Anexo 9 - Gráfico no.1

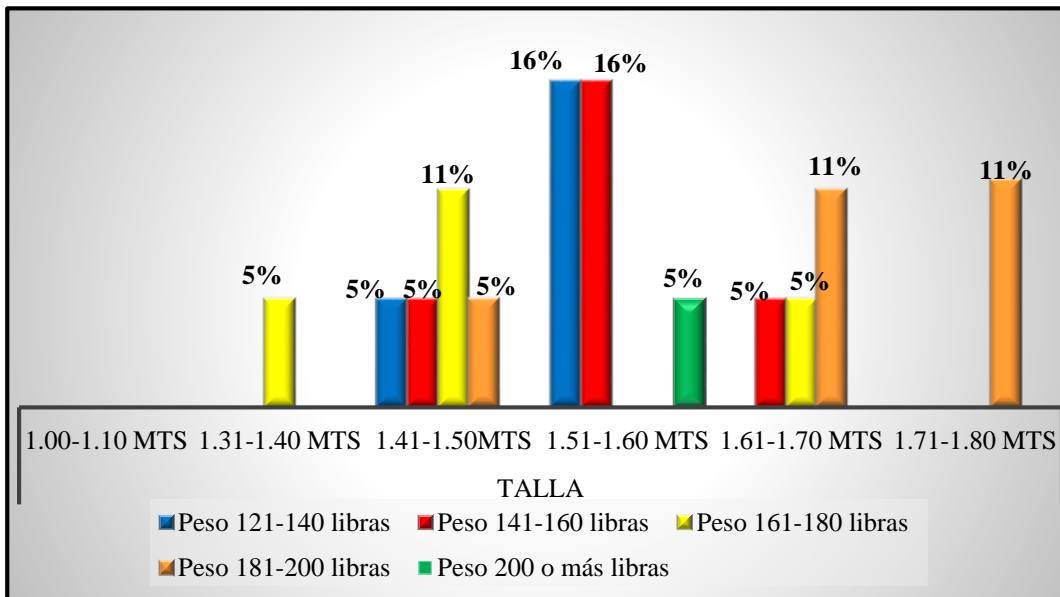
Características sociodemográficas de los trabajadores de aseo de la zona 1 y 3 del RURD



Fuente: Cuestionario

Anexo 10- Gráfico no. 2

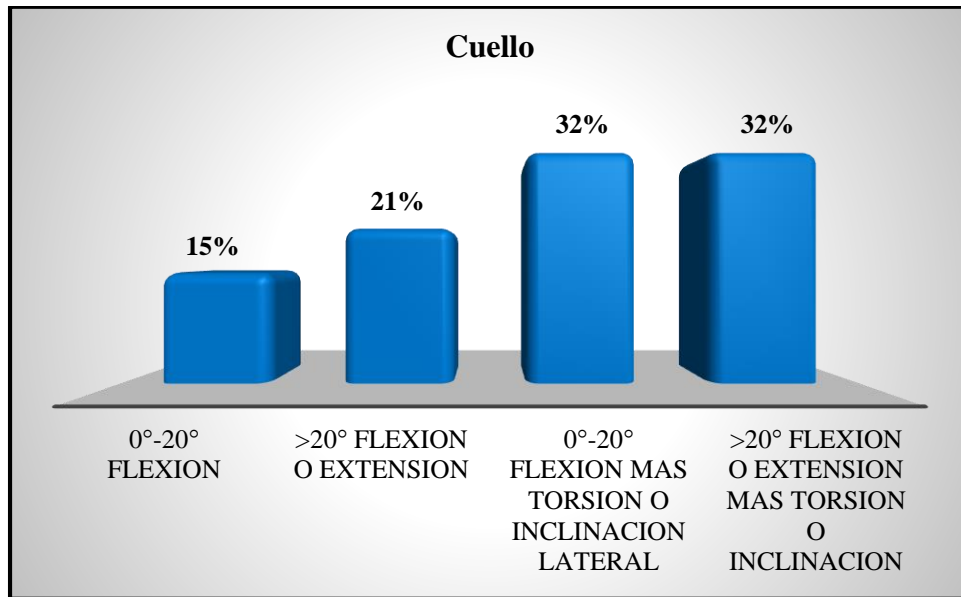
Talla en relacion al peso de los trabajadores de aseo de la zona 1 y 3 del RURD



Fuente: Cuestionario

Anexo 11- Gráfico no. 3

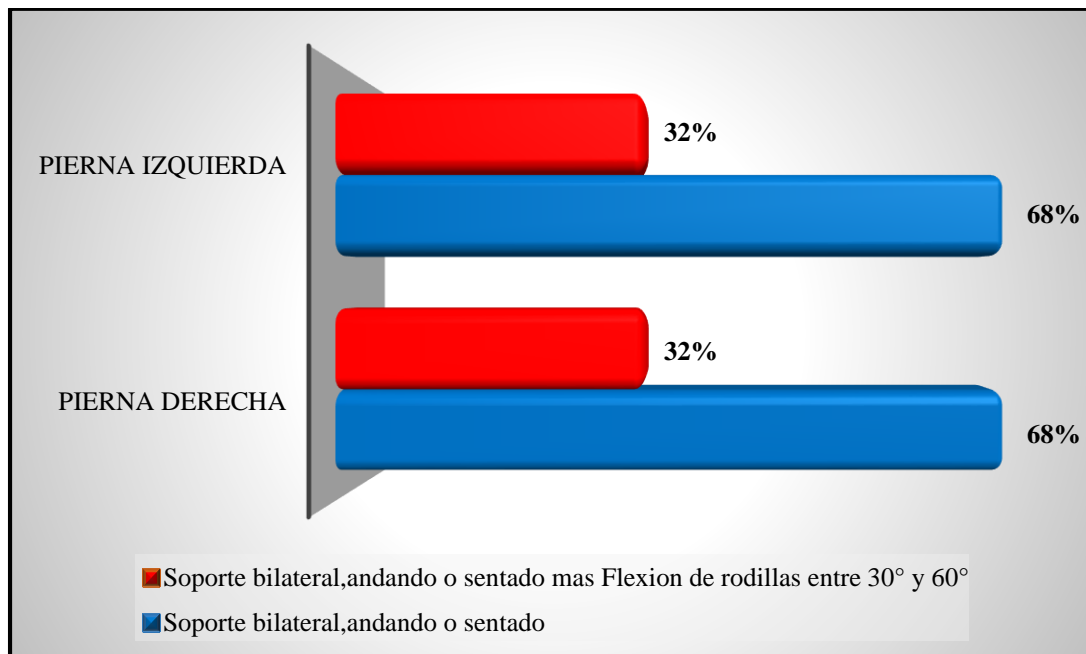
Análisis de ceullo del método R.E.B.A de los trabajadores de aseo de la zona 1 y 3 del RURD



Fuente: método R.E.B.A

Anexo 12- Gráfico no. 4

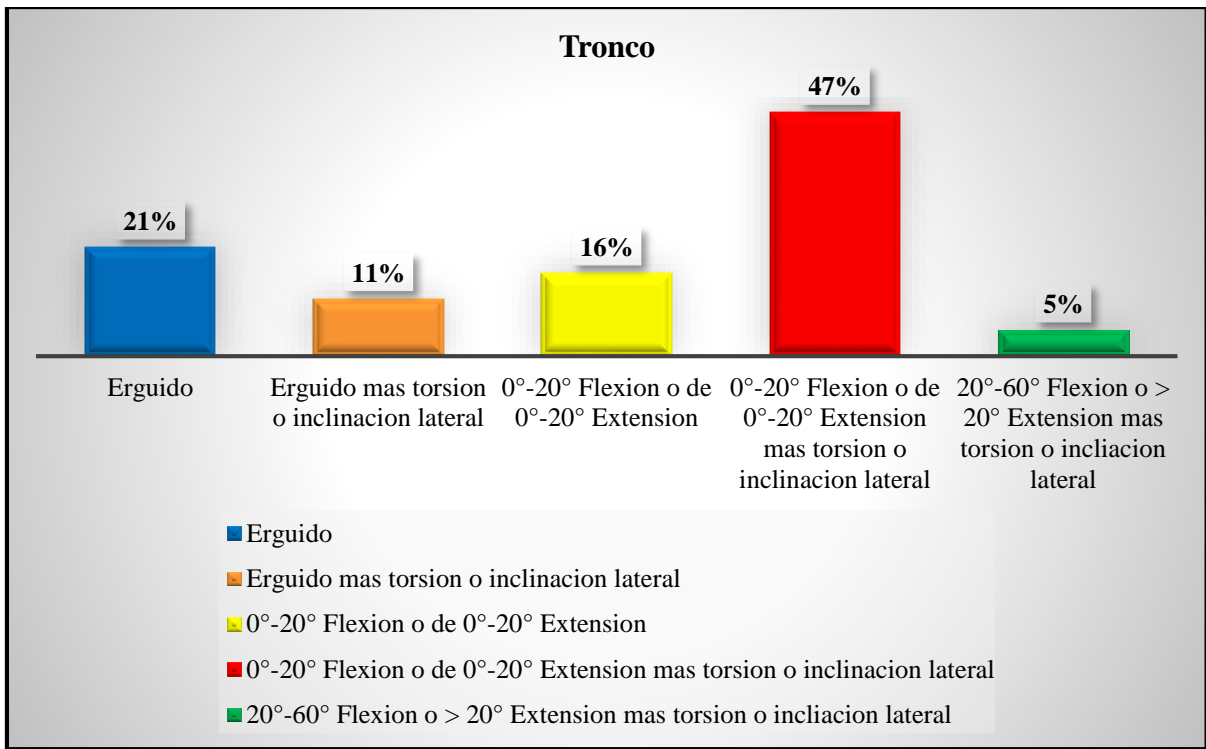
Análisis en pierna derecha e izquierda del método R.E.B.A de los trabajadores de aseo de la zona 1 y 3 del RURD



Fuente: método R.E.B.A

Anexo 13- Gráfico no. 5

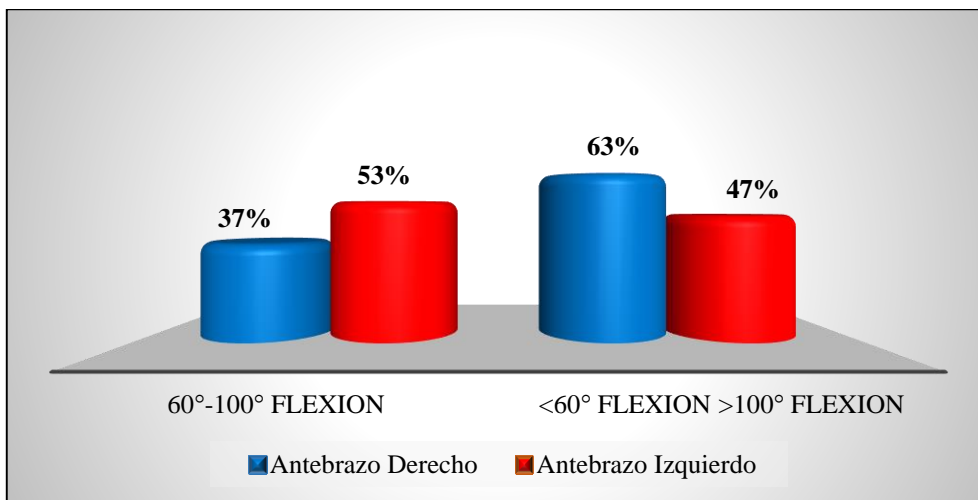
Análisis de tronco del método R.E.B.A de los trabajadores de la zona 1 y 3 del RURD



Fuente: método R.E.B.A

Anexo 14- Gráfico no. 6

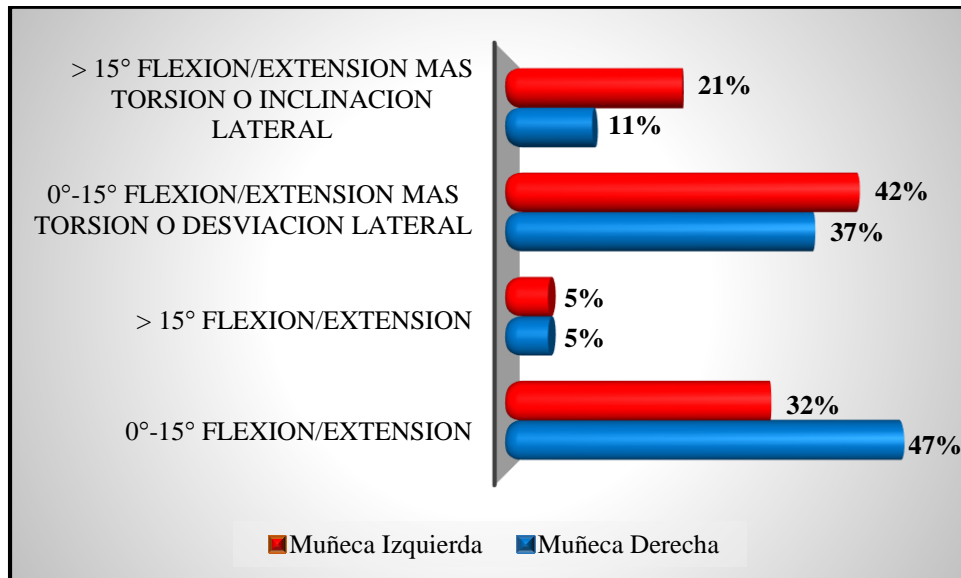
Análisis de antebrazo derecho y izquierdo del método R.E.B.A de los trabajadores de aseo de la zona 1 y 3 del RURD.



Fuente: método R.E.B.A

Anexo 15- Gráfico no. 7

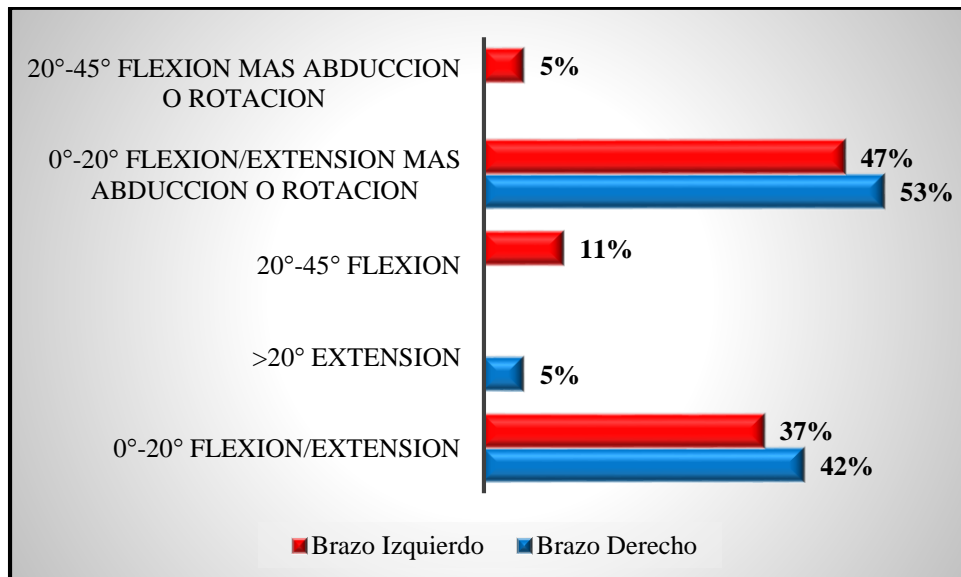
Análisis de muñeca derecha e izquierda del método R.E.B.A de los trabajadores de aseo de la zona 1 y 3 del RURD.



Fuente: método R.E.B.A

Anexo 16- Gráfico no. 8

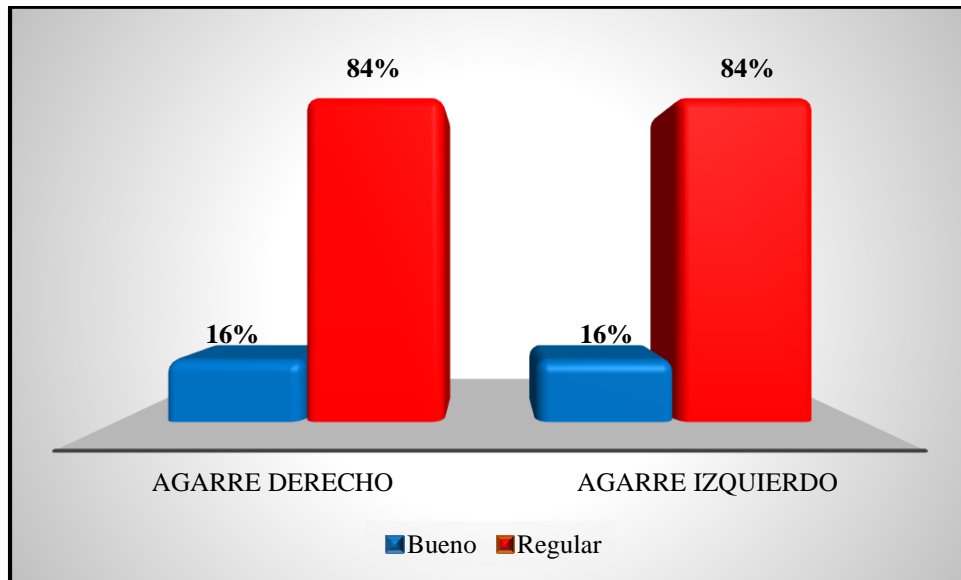
Análisis de brazo derecho y izquierdo del método R.E.B.A de los trabajadores de aseo de la zona 1 y 3 del RURD.



Fuente: método R.E.B.A

Anexo 17- Gráfico no. 9

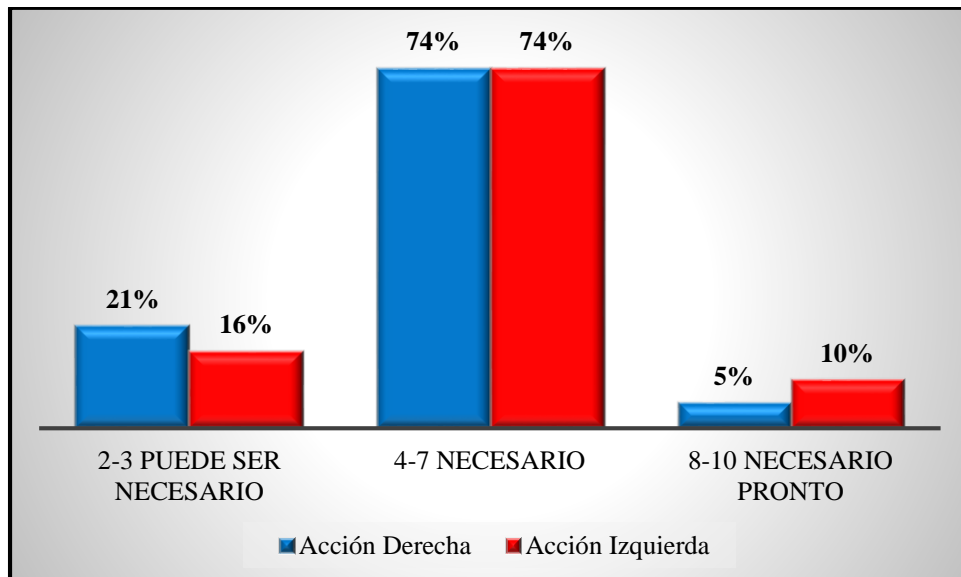
Análisis de agarre derecho y izquierdo del método R.E.B.A de los trabajadores de aseo de la zona 1 y 3 del RURD.



Fuente: método R.E.B.A

Anexo 18- Gráfico no. 10

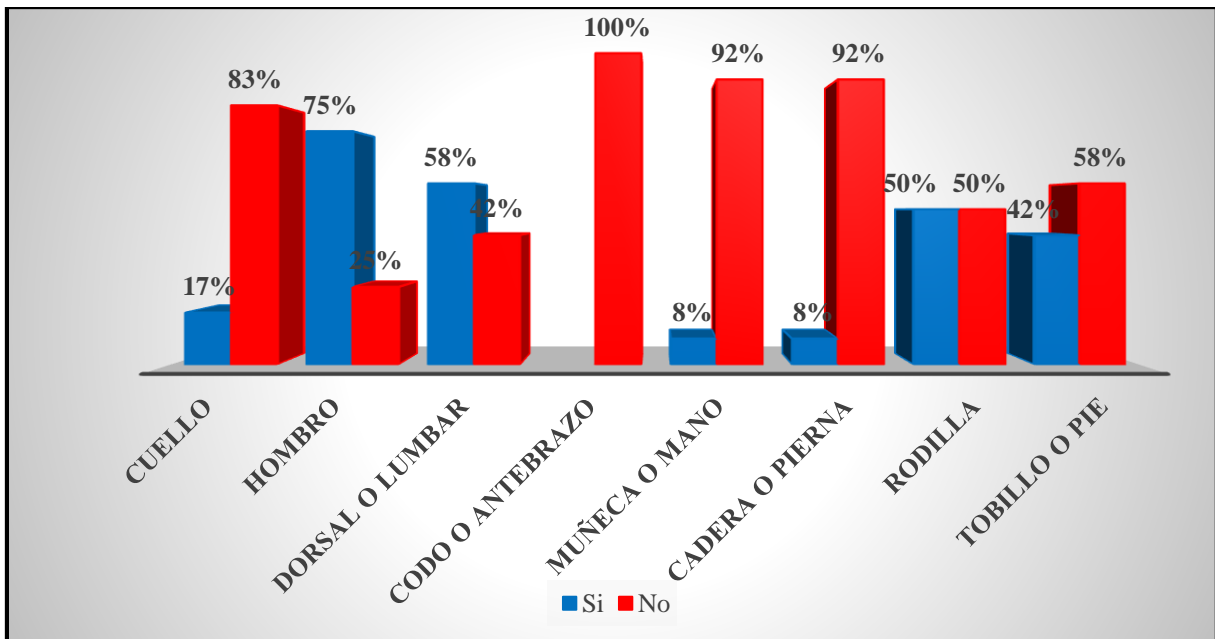
Análisis de nivel de acción derecho y izquierdo del método R.E.B.A de los trabajadores de aseo de la zona 1 y 3 del RURD.



Fuente: método R.E.B.A

Anexo 19- Gráfico no. 11

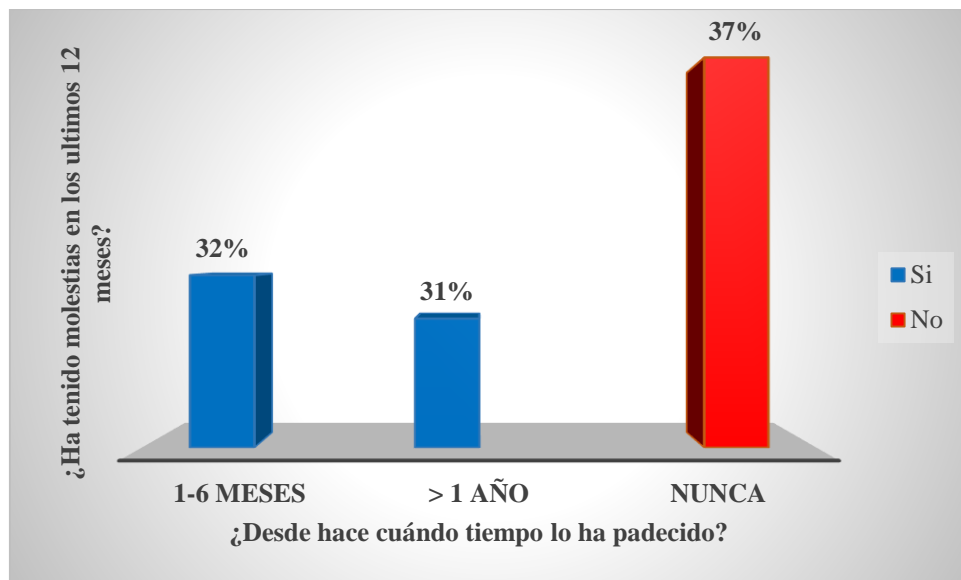
¿Ha tenido molestias en alguna zona corporal?



Fuente: Cuestionario Nórdico

Anexo 20- Gráfico no. 12

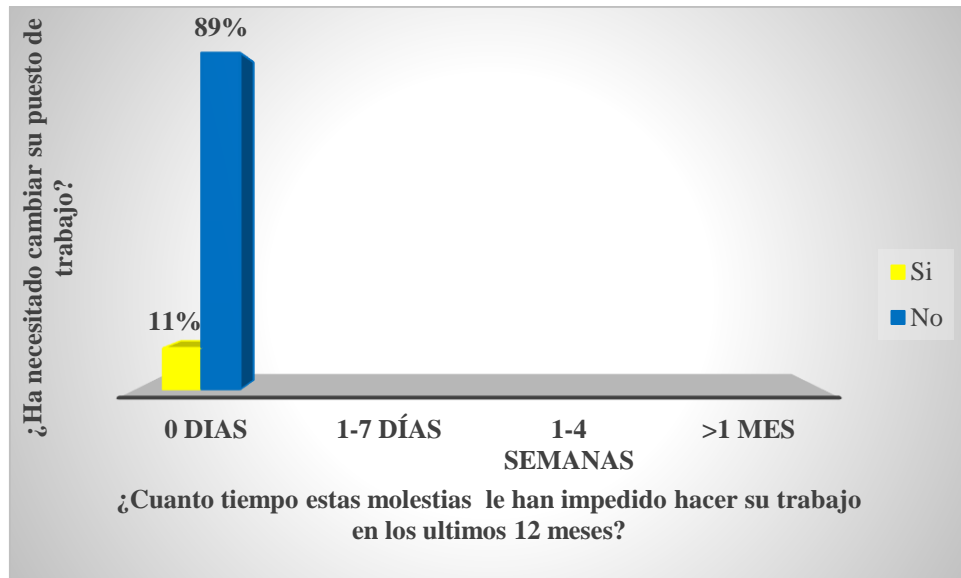
¿Ha tenido molestias en los últimos 12 meses? Y ¿Desde hace cuánto tiempo lo ha padecido?



Fuente: Cuestionario Nórdico

Anexo 21- Gráfico no. 13

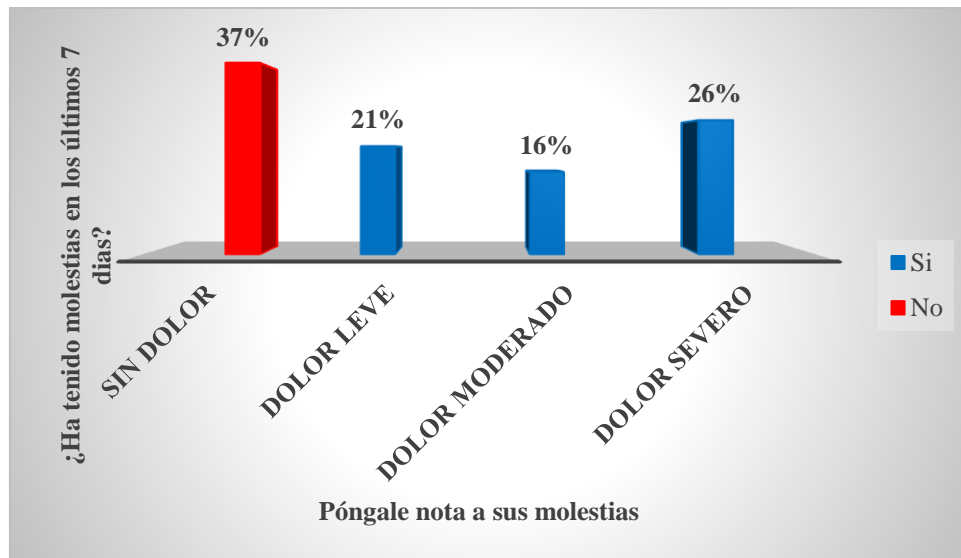
¿Ha necesitado cambiar su puesto de trabajo? Y ¿Cuanto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los ultimos 12 meses?



Fuente: Cuestionario Nórdico

Anexo 22- Gráfico no. 14

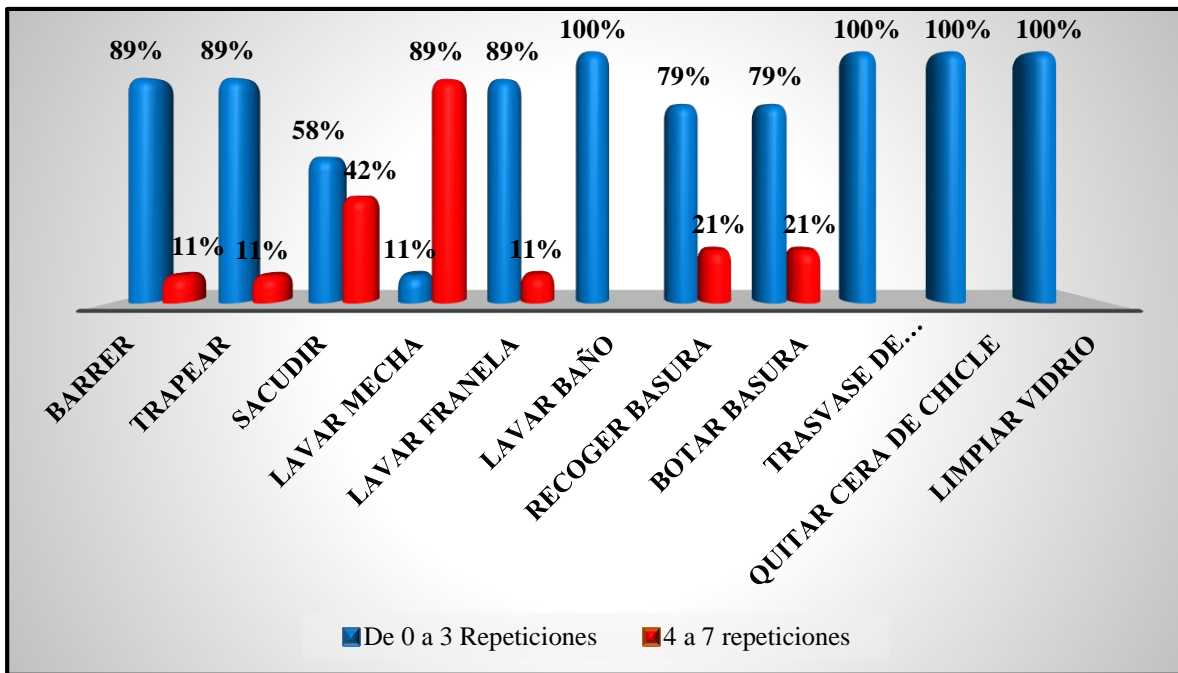
¿Ha tenido molestias en los últimos 7 días? Y Póngale nota a sus molestias



Fuente: Cuestionario Nórdico

Anexo 23- Gráfico no. 15

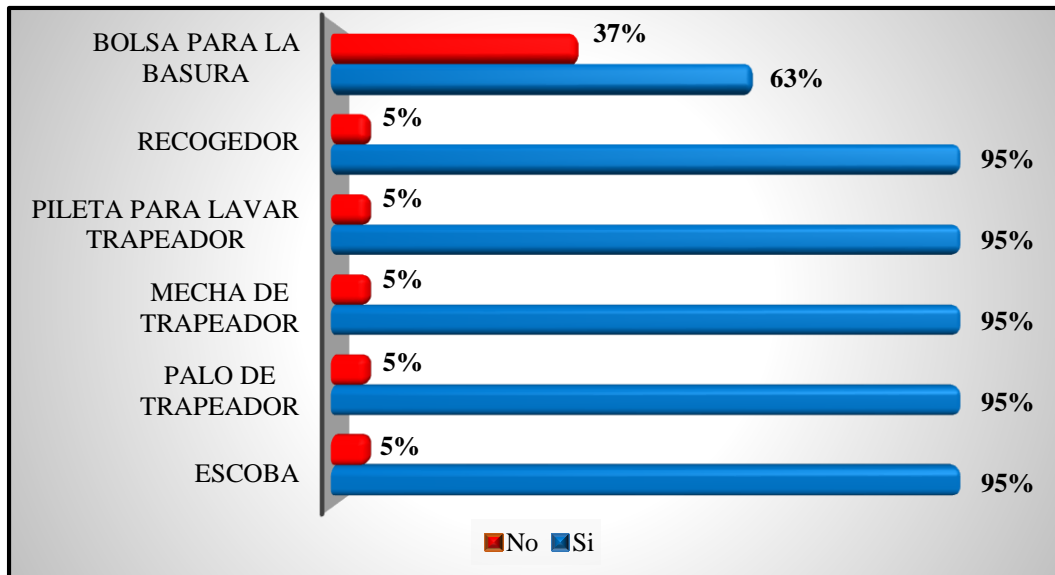
Actividades durante la jornada laboral



Fuente: Cuestionario

Anexo 24- Gráfico no. 16

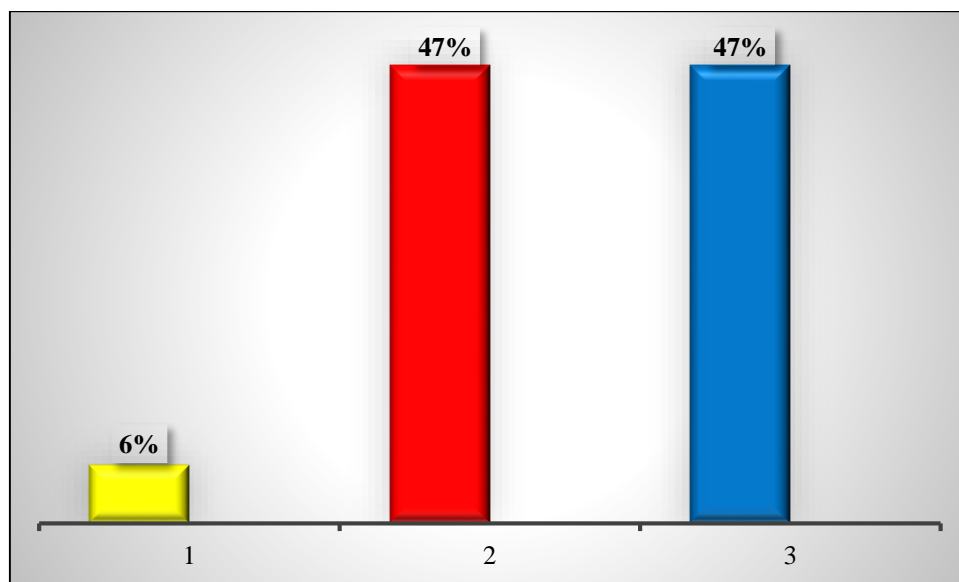
Instrumentos utilizados por los trabajadores



Fuente: Cuestionario


Anexo 25- Gráfico no. 17


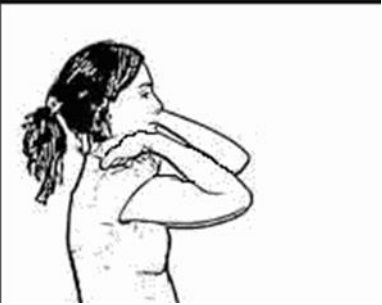
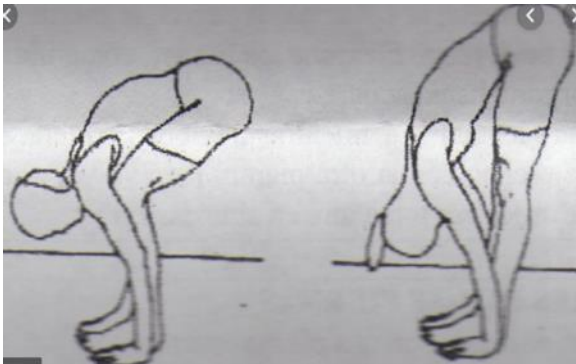
Cuántas pausas tiene a lo largo de la jornada laboral



Fuente: Cuestionario

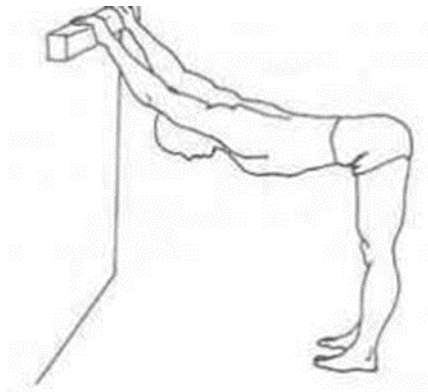
Anexo 26. Realización de pausas activas

PAUSAS ACTIVAS	
<p>Objetivo: Realizamos este programa de pausas activas con el objetivo de reducir la fatiga musculo esquelética en trabajadores de Aseo de la zona 1 y 3 del RURD.</p>	
Ejercicio	Descripción
	<p>Estiramientos de cuello: Flexiona la cabeza intentando tocar tu pecho con el mentón. En esta posición lleva suavemente el mentón hacia el lado derecho por 10 segundos y luego llévalo hacia el lado izquierdo.</p> <p>Gira suavemente la cabeza hacia el lado derecho, sostén la mirada por encima del hombro por 10 segundos, regresa al centro y luego voltéala hacia el lado izquierdo.</p>
	<p>Estiramiento Miembro superior: Pon tu mano izquierda detrás del cuello, después pasa la mano derecha por encima de la cabeza tomando el codo de la izquierda y empuja hacia atrás, sostén por 5 segundos y descansa.</p>

	<p>Movilización de cuello: Coloca la mano derecha sobre la cabeza y cerca de la oreja izquierda, inclina la cabeza ayudándote con la mano para que intentes tocar el hombro derecho con la oreja o hasta sentir una leve tensión en el lado izquierdo del cuello.</p>
	<p>Movilización de hombros: Coloca las manos sobre los hombros y dibuja simultáneamente 5 círculos grandes hacia atrás de forma lenta y suave, repite el movimiento hacia adelante.</p>
	<p>Estiramiento zona lumbar: Colóquese en posición de sentadillas, con la parte superior del tronco en contacto con los muslos y las manos a ambos lados de los pies, con las palmas completamente apoyadas sobre el suelo, desde esa posición extiende las rodillas hasta que note la tensión en los flexores de las piernas.</p>



Estiramiento pies y tobillos: Siéntese con una pierna cruzada sobre la rodilla, sujete el tobillo con la mano opuesta y con la otra el ante pie justo por debajo de los dedos, espire el aire lentamente mientras tira de los dedos hacia la espinilla. Repita el ejercicio con la otra pierna.



Estiramiento parte superior de la espalda: Colóquese de pie a una distancia aproximada de un metro de una barra horizontal o pared que le permita ajustarse con las manos a la altura intermedia entre sus hombros y caderas. Extienda los brazos sobre la cabeza y agárrese a la barra flexionando el tronco y manteniendo brazos y piernas estirados y la espalda plana. Espire el aire y lentamente arquee la espalda intentando bajar los hombros.

Anexo 27. Imágenes

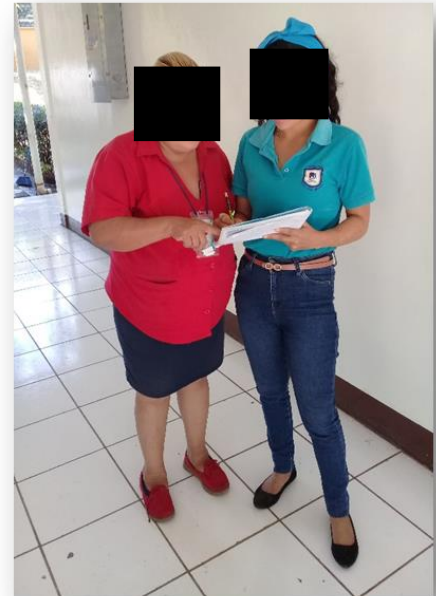


Figura 1 y 2: Llenado de evaluaciones a trabajadores de la zona 1 y 3 del RURD.



Figura 3: Realización de pausas activas



Figura 4: Realización de actividad de Aseo

Anexo 28. Cronograma de actividades

Actividades	Septiembre				Octubre					Noviembre				Diciembre					Enero				Febrero				Marzo	
	1ra	2da	3ra	4ta	1ra	2da	3ra	4ta	5ta	1ra	2da	3ra	4ta	1ra	2da	3ra	4ta	5ta	1ra	2da	3ra	4ta	1ra	2da	3ra	4ta	1ra	2da
Delimitación del tema			X																									
Redacción de objetivos			X																									
Investigación de antecedentes					X																							
Elaboración de introducción						X																						
Justificación						X																						
Planteamiento del problema						X																						
Operacionalización de variables									X	X	X																	
Realización de marco teórico												X	X															
Diseño metodológico														X	X													
Base de datos															X	X												
Realización de tablas																	X	X										
Análisis de tablas																			X	X	X							
Discusión de los resultados																						X						

Anexo 29: Presupuesto

Presupuesto General.				
Recursos Generales.	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Costo total en cordobas.
Transporte	Dias	30	C\$ 185	C\$ 2505
Alimentación	Dias	30	C\$ 270	C\$ 8100
Fotocopias	Unidad	76	C\$ 76	C\$76
Lapiceros	Unidad	4	C\$ 30	C\$ 120
Lápiz de grafito	Unidad	4	C\$ 30	C\$ 120
Cinta métrica	Unidad	1	C\$ 40	C\$ 40
Porta documentos	Unidad	1	C\$ 25	C\$ 25
Tarjador	Unidad	2	C\$ 10	C\$ 10
Borrador	Unidad	2	C\$ 4	C\$ 8
Internet	Mensualidad	6	C\$ 280	C\$ 1680
Memoria	Unidad	1	C\$ 160	C\$ 160
Empastado	Unidad	1	C\$ 500	C\$ 500
Impresiones blanco y negro	Unidad	1	C\$ 100	C\$ 100
Impresiones a color	Unidad	25	C\$ 175	C\$ 175
TOTAL				C\$ 13,691