



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

Y CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA

ÁREA DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACION

**“RIESGO POSTURAL EN TRABAJADORES DEL AREA DE
MANTENIMIENTO DE DOS UNIVERSIDADES PRIVADAS DE
LIMA METROPOLITANA ”**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE LICENCIADO
TECNÓLOGO MÉDICO EN EL ÁREA DE TERAPIA FÍSICA Y
REHABILITACION**

QUISPE NINA, JHOSELY

ASESOR:

Lic. TM. SOTO ÁGREDA, NIDIA YANINA

Lima, Perú

2015

HOJA DE APROBACIÓN

QUISPE NINA, JHOSELY

“RIESGO POSTURAL EN TRABAJADORES DEL AREA DE MANTENIMIENTO DE DOS UNIVERSIDADES PRIVADAS DE LIMA METROPOLITANA ”

Esta tesis fue evaluada y aprobada para la obtención del título de
Licenciado en Tecnología Médica en el área de Terapia Física y
Rehabilitación por la Universidad Alas Peruanas.

LIMA – PERÚ

2015

Dedico este trabajo a Dios, porque siempre ha estado a mi lado en cada paso que doy

A mi madre Eva, porque gracias a su esfuerzo, sacrificio, perseverancia y sus consejos constantes, he logrado ser lo que soy. Motivándome y brindándome su amor para siempre seguir y jamás rendirme hasta lograr mi objetivo final y así poder llegar a ser una gran profesional.

Agradezco por su contribución para el desarrollo de esta tesis:

A la Lic. TM. TF. Nidia Yanina Soto Agreda, por su asesoría, su ayuda, paciencia y consejos constantes para la realización del presente trabajo.

A mi Alma Mater “UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS”

A las Dos Universidades Privadas quienes me permitieron realizar este presente trabajo de investigación y abrirme las puertas de su instalación.

RESUMEN

El riesgo postural es un evento adverso e indeseado, razón por la cual el factor de riesgo nos permiten pronosticar, y por lo tanto, intervenir para prevenir la aparición o desarrollo de lesiones asociadas. De la misma manera la Organización Internacional del Trabajo (OIT) reporta que el 31% de los trabajadores había sufrido accidentes de trabajo durante su vida laboral, y el 12% había tenido por lo menos un accidente, asimismo el factor psicosocial está relacionado con el nivel de riesgo postural.

El tipo de estudio realizado es descriptivo transversal, el objetivo fue conocer el Riesgo Postural en el Personal de mantenimiento de Dos Universidades Privadas de Lima Metropolitana. La población objeto de estudio fueron 40 trabajadores. El instrumento utilizado fue el Método de R.E.B.A. y una ficha de recolección de datos, teniendo en cuenta las variables como edad, sexo, IMC y años de servicio.

Los resultados obtenidos de la población fueron que el mayor porcentaje fue de que el 100%, presentaron una puntuación entre 8 a 10 puntos, nivel de riesgo alto y acción necesaria cuanto antes, y el 20% presentaron una puntuación entre 4 a 7 puntos, nivel de riesgo medio y acción necesaria, lo cual se evidencia en los resultados estadísticos, con su respectiva discusión de resultados que permiten establecer las conclusiones y sugerencias del presente trabajo.

Palabras clave: Riesgo postural, Postura; Factores de riesgo.

ABSTRACT

Postural risk is an adverse and unwanted event, why the risk factor allow us to predict, and therefore act to prevent the onset or development associated lesions. Likewise the International Labour Organization (OIT) reports that 31% of workers had suffered accidents at work during their working life, and 12% had at least one accident also psychosocial factor is related to the postural risk level.

The type of study is descriptive cross-sectional performed, the objective was Postural known in the Personal Risk keeping two private universities of Lima. The study population were 40 workers. The instrument used was the method R.E.B.A. and a tab data collection, taking into account variables such as age, sex, BMI and service years.

The results of the population were the highest percentage was that 100% had a score between 8 to 10 points, high risk level and necessary action as soon as possible, and 20% presented a score between 4 to 7 points, at medium risk and required action, as evidenced in the statistical results, with their respective discussion of results that establish the conclusions and suggestions of this work.

Keywords: postural risk, Posture; Risk factor's.

LISTA DE TABLAS

Tabla N° 1: Edad de la muestra.....	39
Tabla N° 2: Grupos etareos de la muestra.....	40
Tabla N° 3: Grupos etareos por universidad.....	41
Tabla N° 4: Sexo de la muestra por universidad.....	42
Tabla N° 5: Distribucion de la muestra por sexo.....	43
Tabla N° 6: Peso, talla e IMC de la muestra por universidad.....	44
Tabla N° 7: Peso, talla e IMC de la muestra.....	45
Tabla N° 8: Clasificación del IMC de la muestra por universidad.....	46
Tabla N° 9: Distribución de la muestra según IMC.....	47
Tabla N° 10: Años de servicio de la muestra por universidad.....	48
Tabla N° 11: Años de servicio de la muestra.....	49
Tabla N° 12: Nivel de riesgo postural de la muestra en puntuación.....	50
Tabla N° 13: Clasificación del riesgo postural.....	52
Tabla N° 14: Nivel de riesgo-Promedio total de la muestra.....	53
Tabla N° 15: Promedio REBA de la muestra por edad.....	54
Tabla N° 16: Nivel de riesgo postural por edad.....	55
Tabla N° 17: Promedio REBA de la muestra por sexo.....	56

Tabla N° 18: Nivel de riesgo postural por sexo.....	56
Tabla N° 19: Promedio REBA de la muestra por IMC.....	57
Tabla N° 20: Nivel de riesgo postural por IMC.....	58
Tabla N° 21: Promedio REBA de la muestra por tiempo de servicio.....	59
Tabla N° 22: Nivel de riesgo postural por tiempo de servicio.....	60
Tabla N° 23: Riesgo postural y nivel de acción.....	61

LISTA DE FIGURAS

Figura N° 1: Grupos etáreos de la muestra.....	40
Figura N° 2: Grupos etáreos por universidad.....	42
Figura N° 3: Sexo de la muestra por universidad.....	43
Figura N° 4: Sexo de la muestra	44
Figura N° 5: IMC de la muestra por universidad.....	47
Figura N° 6: Clasificación de la muestra según IMC.....	48
Figura N° 7: Años de servicio de la muestra por universidad.....	49
Figura N° 8: Años de servicio de la muestra.....	50
Figura N° 9: Nivel de riesgo postural por puntuaciones.....	51
Figura N° 10: Clasificación del riesgo postural.....	53

ÍNDICE

CARATULA	01
HOJA DE APROBACIÓN	02
DEDICATORIA	03
AGRADECIMIENTO	04
RESUMEN	05
ABSTRACT	06
LISTA DE TABLAS	07
LISTA DE FIGURAS	09
INTRODUCCIÓN	11
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	
1.1. Planteamiento del Problema.....	12
1.2. Formulación del Problema.....	16
1.2.1. Problema General.....	16
1.2.2. Problemas Específicos.....	16
1.3. Objetivos.....	16
1.3.1. Objetivo General.....	16
1.3.2. Objetivos Específicos.....	16
1.4. Justificación.....	17
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	
2.1. Bases Teóricas.....	19
2.2. Antecedentes.....	28
2.2.1. Antecedentes Internacionales.....	28
2.2.2. Antecedentes Nacionales.....	29
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	
3.1. Diseño del Estudio.....	30
3.2. Población.....	30
3.2.1. Criterios de Inclusión.....	30
3.2.2. Criterios de Exclusión.....	30
3.3. Muestra.....	31
3.4. Operacionalización de Variables.....	31
3.5. Procedimientos y Técnicas.....	33
3.6. Plan de Análisis de Datos.....	38
CAPÍTULO IV: RESULTADOS ESTADÍSTICOS	
4.1. Resultados.....	39
4.2. Discusiones de resultados.....	62
4.3. Conclusiones.....	65
4.4. Recomendaciones.....	66
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	68
ANEXOS	73
MATRIZ DE CONSISTENCIA	87

INTRODUCCION

El riesgo postural es una posible causa o condición que puede ser responsable de la lesión o daño, lo ideal es que cada persona tenga una correcta postural al realizar las tareas correspondientes, a fin de evitar riesgos posturales y posibles lesiones musculoesqueléticas.

De acuerdo a la investigación el personal de limpieza, se encarga de la higiene y mantenimiento de inmuebles, en la cual realiza tareas que implican aspectos de postura estática, postura dinámica, movimientos repetitivos y carga de fuerza. Razón por la cual se encuentran expuestos a diferentes riesgos ocupacionales sean físicos, químicos o biológicos. Esta situación podría volverse permanente y avanzar hasta que el trabajador no pueda desempeñar sus tareas. Las patologías con mayor incidencia son en los hombros, cuellos, espalda y rodillas.

Al evidenciar esta problemática de origen laboral, nació la necesidad de conocer el Riesgo Postural en Los Trabajadores del Área de Mantenimiento de las Dos Universidades Privadas de Lima Metropolitana, teniendo como principales herramientas como cuál es la edad, genero, IMC y años de servicio, y el análisis estadístico de la aplicación del instrumento de investigación (REBA); para que de esta forma se tome la iniciativa de realizar actividades de promoción y prevención en salud para los trabajadores.

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del Problema:

La Organización Mundial de la Salud (OMS), define como lesión a cualquier daño, intencional o no intencional, al cuerpo debido a la exposición aguda a energía térmica, mecánica, eléctrica o química; o a la ausencia de calor u oxígeno que lleve a un daño corporal o psíquico temporal o permanente y que puede ser o no fatal. De este modo las lesiones son efectos negativos a la salud (1). Esta entidad considera el concepto de salud como: “el estado completo de bienestar físico, psíquico y social y no solo como ausencia de enfermedad” (2). Teniendo más claro los tipos de riesgos ergonómicos asociados a posturas, movimientos repetitivos y levantamiento de carga es necesario aplicar controles administrativos, bien sea impartido a través de la organización donde se desempeñen actividades laborales, junto con procedimientos y métodos (1).

La OIT estima que cada año mueren 2 millones de hombre y mujeres como resultado de accidentes y enfermedades relacionadas con el trabajo. La OMS estima que cada año existen 160 millones de nuevos casos de enfermedades relacionadas al trabajo y estipula que las condiciones de trabajo generan que un tercio de ellos presenten dolor de espalda (3).

En los Estados Unidos de Norteamérica según el Bureau Of. Labor Statistics, la incidencia de trastornos musculoesqueléticos se han incrementado en un lapso de 10 años de un 21% a un 56%, siendo estos los más prevalentes de todas las enfermedades ocupacionales. Dos de las tres causas más importantes

de los riesgos de seguridad son la fatiga y el mantenimiento de posturas forzadas (4).

En algunos estudios realizados en Europa y en otros países desarrollados se indica que el estrés es la segunda causa registrada con mayor frecuencia de trastornos de la salud relacionados con el trabajo, que afectó al 22% de los trabajadores en la UE en el 2005. Cabe resaltar que en el último estudio de la UE realizado en el 2009 se confirma que, si bien ha disminuido el nivel promedio de estrés relacionado con el trabajo en 15%. Estados Miembros de la UE en los últimos años, consideran que el estrés promedio en doce de estos países ha aumentado (5).

Se estima que de entre los gastos correspondientes a enfermedades ocupacionales un 40-50% corresponden a trastornos musculoesqueléticos, además “cada año se pierden en Europa más de 600 millones de días laborales por causa de enfermedades de origen ocupacional. Asimismo cada año, millones de trabajadores europeos de todo tipo de trabajo y sector laboral padecen un TME (trastorno musculo-esquelético) producido por su trabajo. “un 30% se quejan de dolores de espalda, un 17% de dolores musculares en brazos y piernas y el 45% afirma que trabaja en condiciones de fatiga” (6).

La exposición a riesgos ergonómicos en el trabajo es causa de fatiga crónica y trastornos musculoesqueléticos (TME) de diversa índole. Los TME son los problemas de salud relacionados con el trabajo con mayor frecuencia referidos por los trabajadores europeos y también en España.

Los TME relacionados con la carga física en el trabajo en el año 2012 fueron también la primera causa de enfermedad profesional registrada en España y en el año 2011 los accidentes por sobreesfuerzos fueron los más frecuentes de los accidentes con baja laboral (38%), causando el 34% de las jornadas perdidas (7).

En España, en el año 2005, el 76% de los accidentes producidos por sobreesfuerzo se presentaron en hombres, dato coherente con la correlación inversa observada en nuestro análisis entre la prevalencia de exposición a manipulación de cargas y la proporción de mujeres en las ocupaciones (7).

En Venezuela de acuerdo con la estadística de los trabajadores (INPSASEL) para el año 2006, las LME representaron el 76.5% de las patologías ocupacionales (8), basándose en un diseño ineficiente de las condiciones en los que se debe realizar el trabajo esto propicia la disminución de la productividad humana y la aparición de lesiones musculo esqueléticas, que en la industria manufacturadora venezolana se han multiplicado según reportes de enfermedades ocupacionales publicados por el Instituto Nacional de Prevención, Salud y Seguridad Laborales (INPSASEL) de los últimos seis años (9).

Dentro de los estudios sobre trastornos musculo-esqueléticos realizado por el Ministerio de Trabajo y Asuntos sociales junto con el INSHT, se indica “la exposición extralaboral de las mujeres que continúan siendo las principales responsables del trabajo doméstico, incluyendo el cuidado de los niños y/o personas mayores o enfermas (10).

MINSA define accidente ocupacional como el suceso repentino que sobreviene por una causa o con ocasión del trabajo y que produce en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. En España se evidencia que el personal de enfermería es el grupo que presenta la mayor cantidad de accidentes por exposición ocupacional (61,6%), o con lo reportado en una investigación realizada en el Hospital A. Sabogal – Perú 2002, se evidencio el 60% de accidentes ocupacionales que se presentó en el personal profesional de enfermería y la mayoría en varones. De la misma manera la Organización Internacional del Trabajo (OIT) publicó en el año 2000, un documento “Seguridad y salud en el trabajo de construcción: el caso de Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú” (En cuanto a los accidentes de trabajo), en el que reporta que el 31% de los trabajadores había sufrido accidentes de trabajo durante su vida laboral, y el 12% había tenido por lo menos un accidente en los últimos 12 meses (11).

En el Perú aún no se conoce bien la magnitud que alcanzan las enfermedades ocupacionales. La OIT estima que en países en vías de desarrollo, el costo anual de los accidentes y enfermedades ocupacionales está entre el 2% al 11% del Producto Bruto Interno (PBI); Por otro lado los trabajadores con frecuencia están expuestos a factores de riesgo físicos. En el Perú, desde hace mucho tiempo, existe un grupo de enfermedades ocupacionales asociadas al trabajo o patologías que si bien aún no son reconocidas como enfermedades profesionales ocupacionales, tienen relación directa con actividades laborales que los trabajadores de cualquier punto de las regiones sufren, por una u otra causa (12).

1.2. Formulación del Problema:

1.2.1. Problema General:

¿Cuál es el riesgo postural en trabajadores del área de mantenimiento de dos Universidades Privadas de Lima Metropolitana?

1.2.2. Problemas Específicos:

- ¿Cuál es riesgo postural respecto a la edad en trabajadores del área de mantenimiento de dos Universidades Privadas de Lima Metropolitana?
- ¿Cuál es el riesgo postural respecto al género en trabajadores del área de mantenimiento de dos Universidades Privadas de Lima Metropolitana?
- ¿Cuál es el riesgo postural respecto al Índice de Masa Corporal en trabajadores del área de mantenimiento de dos Universidades Privadas de Lima Metropolitana?
- ¿Cuál es el riesgo postural respecto a años de servicio en los trabajadores del área de mantenimiento de dos Universidades Privadas de Lima Metropolitana?

1.3. Objetivos:

1.3.1. Objetivo General:

Conocer el riesgo postural en trabajadores del área de mantenimiento de dos Universidades Privadas de Lima Metropolitana

1.3.2. Objetivos Específicos:

- Determinar el riesgo postural respecto a la edad en trabajadores del área de mantenimiento de dos Universidades Privadas de Lima Metropolitana

- Determinar el riesgo postural respecto al género en trabajadores del área de mantenimiento de dos Universidades Privadas de Lima Metropolitana
- Determinar el riesgo postural respecto al Índice de Masa Corporal en trabajadores del área de mantenimiento de dos Universidades Privadas de Lima Metropolitana
- Determinar el riesgo postural respecto a años de servicio en los trabajadores del área de mantenimiento de dos Universidades Privadas de Lima Metropolitana

1.4. Justificación:

La finalidad de esta investigación es conocer el nivel de riesgo postural en trabajadores del área de mantenimiento de dos Universidades Privadas de Lima Metropolitana, pretendiendo que esta propuesta cumpla con los criterios para evaluar la importancia de la investigación de acuerdo con la problemática. El hombre en el medio ambiente que le rodea está expuesto, a una variedad de agentes capaces de producir una serie de patologías o accidentes. Inmerso en ese macro ambiente se encuentra el ambiente laboral con características propias de acuerdo a la actividad económica de la institución y a las tareas que realice el individuo dentro de la misma.

Los establecimientos están enmarcados en la actividad económica de los servicios, y en él se pueden encontrar una variedad de riesgos laborales, Partiendo de este hecho se considera importante evaluar e identificar los riesgos de origen ocupacional a los que está expuesto el personal de mantenimiento antes referido.

La identificación de riesgos laborales permitirá estimar la magnitud de aquellos riesgos que se encuentran en determinado proceso laboral y en base a los mismos establecer medidas preventivas con el objetivo de minimizarlos o eliminarlos, siendo necesaria la planificación de la prevención, adaptando las medidas de control del riesgo a cada puesto de trabajo, a cada función que el trabajador desempeña, e incluso a las condiciones físicas o biológicas de cada persona. Aspecto fundamental es también la formación de los trabajadores dirigido al conocimiento tanto del alcance real de los riesgos derivados del trabajo como de la forma de prevenirlos y evitarlos.

Desde este punto de vista de su relevancia social se busca que los resultados de la investigación nos permitan diseñar estrategias dirigidas a tomar correctivos en cuanto a situaciones riesgosas existentes en el área señalado y que puedan causar daños a la salud del personal objeto de estudio, obteniendo beneficios principalmente en el personal de mantenimiento, así como, los familiares de los trabajadores/as. Mejorando el medio laboral, lo que permitirá incidir en el cuidado de la salud del trabajador, satisfacción con el trabajo y mejoramiento de la prestación del servicio.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Bases Teóricas:

RIESGO POSTURAL

Se define como la probabilidad de sufrir un evento adverso e indeseado (accidente o enfermedad) en el trabajo y condicionado por ciertos “factores de riesgo ergonómico” (13).

FACTOR DE RIESGO ERGONÓMICO

Es la que inciden en aumentar la probabilidad de que un sujeto este expuesto a desarrollar una lesión en su trabajo. Y a la vez el factor de riesgo nos permiten pronosticar, y por lo tanto, intervenir para prevenir la aparición o desarrollo de lesiones asociadas. (14)

LA POSTURA CORPORAL

La postura se define como la relación entre las diferentes partes del cuerpo entre sí, y de estas con el espacio (15). Es decir, es el resultado del equilibrio entre la gravedad y las fuerzas musculares antigravitacionales y pueden variar, en relación a la situación en la que se enfrentan (16). Está marcada también por su relación con la columna vertebral quien da al cuerpo la posición espacial. Además es la actitud adoptada por el cuerpo, por acción coordinada de los músculos, para mantener la estabilidad o asumir la base esencial relativa al acomodo constante de movimientos (17). Por ende la posición del cuerpo que adopta una persona para realizar un trabajo puede asociarse con

un aumento en el riesgo de lesiones (15). Es por ello que una postura correcta posibilita la correcta ejecución de cualquier movimiento, por lo que su análisis es esencial (18). Así mismo se hace referencia a los conceptos de postura correcta como; toda aquella que no sobrecarga la columna ni a ningún otro elemento del aparato locomotor, define a la postura viciosa a la que sobrecarga a las estructuras óseas, tendinosas, musculares, vasculares, etc., desgastando el organismo de manera permanente, en uno o varios de sus elementos, afectando sobre todo a la columna vertebral y la postura armónica como la más cercana a la postura correcta que cada persona puede conseguir, según sus posibilidades individuales en cada momento y etapa de su vida (19).

Por lo expuesto el sistema postural es como un “todo estructurado” de entradas múltiples y con varias funciones complementarias las cuales son:

- Luchar contra la gravedad y mantener una posición erecta.
- Oponerse a las fuerzas exteriores.
- Situarnos en el espacio tiempo que nos Rodea
- Equilibrarnos en el movimiento, guiarlo y reforzarlo.

Y para realizar esta hazaña neurofisiológica, el organismo se sirve de diferentes fuentes:

- Los exteroceptores, que nos sitúan en relación con nuestro entorno.
- Los propioceptores, que nos sitúan las diferentes partes del cuerpo en relación con el conjunto, en una posición determinada.
- Los centros superiores, que integran los selectores de estrategias, los procesos cognitivos (Paillard) y tratan los datos procedentes de las dos fuentes previamente citadas (20).

ASPECTOS MECANICOS Y FISIOLOGICOS QUE INFLUYEN EN LA POSTURA CORPORAL HUMANA

La estabilidad de la postura corporal es la base de sustentación, la cual se define como el área de superficie delimitada por los extremos de los segmentos que se encuentran apoyados en el piso o superficie de soporte. En la posición bípeda, está comprendida por las líneas que delimitan la unión de los extremos de los talones, los bordes laterales de los pies y los extremos distales de los dedos que, al unirse entre sí, conforman un polígono de soporte.

Aunque el centro de gravedad del cuerpo humano varía de localización de acuerdo con las características antropométricas de cada individuo, generalmente, se ubica por delante de los cuerpos vertebrales a la altura de las últimas vértebras lumbares y primeras sacras. La raza humana presenta la capacidad de ajustar y reajustar diferentes posturas, con el fin de garantizar la estabilidad corporal estática y dinámica en diferentes situaciones en las cuales las fuerzas que interactúan intentan sacar o mantener el cuerpo en equilibrio postural. Esta habilidad corporal permite el orden funcional para interactuar con el medio que lo rodea, satisfacer sus necesidades y responder a los retos que demanda el diario vivir.

La información propioceptiva de las articulaciones (capsulas, tendones y ligamentos, entre otros), interpreta y analiza velozmente para elaborar una respuesta rápida y efectiva que garantice la estabilidad corporal, sin importar la posición espacial en que se encuentre el cuerpo del individuo. El sistema musculoesquelético selecciona la combinación más efectiva y secuencial de acciones musculares de las diferentes sinergias (agonistas, antagonistas y

estabilizadores) para adecuar diferentes elementos que lo conforman y responder de forma coherente a la interpretación sensorial. Numerosos estudios han demostrado que factores como la herencia, las experiencias previas, el entretenimiento y las características individuales, influyen considerablemente en las respuestas de ajuste postural.

El control de la postura corporal no solamente permite integrar, interpretar y elaborar respuestas de ajuste postural frente a la información sensorial, sino, además, responder a la influencia y los efectos de la inercia, la fuerza de gravedad y la reacción del piso en la postura (21).

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL PUESTO DE TRABAJO

En el ambiente de trabajo influyen tanto las características físicas, psicológicas del trabajador y aspectos relacionados con su formación, como el entorno en que se lleva a cabo la actividad laboral (15). Según estudios de la Administración de Salud y Seguridad en el Trabajo de los EE.UU. Los factores de riesgo ergonómico han permitido establecer la existencia de 5 riesgos que se asocian íntimamente con el desarrollo de trastornos músculo esqueléticos.

- Desempeñar el mismo movimiento o patrón de movimientos cada varios segundos por más de dos horas ininterrumpidas.
- Mantener partes del cuerpo en posturas fijas o forzadas por más de dos horas durante un turno de trabajo.

- La utilización de herramientas que producen vibración por más de dos horas.
- La realización de esfuerzos vigorosos por más de dos horas de trabajo.
- El levantamiento manual frecuente o con sobreesfuerzo.

Otros elementos también invocados como factores de riesgo incluyen factores ambientales (iluminación, ruido, temperatura, humedad, etc.) y psicosociales (relaciones interpersonales, conflicto de rol, ambigüedad de rol, etc.) (22).

El Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo define los factores psicosociales como “aquellas condiciones presentes en una situación laboral directamente relacionadas con la organización del trabajo, el contenido del trabajo y la realización de la tarea, y que se presentan con capacidad para afectar el desarrollo del trabajo y la salud del trabajador”. Por tal motivo existen tres riesgos que siguen las pautas marcadas por la SLIC para la Campaña europea de Riesgos Psicosociales del año 2012, y que deben estar presentes de un modo u otro en las evaluaciones de riesgo. A saber:

- El Estrés Laboral.
- La Violencia en el Trabajo
- La Fatiga derivada de la ordenación del tiempo de trabajo (23).

MANTENIMIENTO

La labor del departamento de mantenimiento, está relacionada muy estrechamente en la prevención de accidentes y lesiones en el trabajador ya que tiene la responsabilidad de mantener en buenas condiciones, la

maquinaria y herramienta, equipo de trabajo, lo cual permite un mejor desenvolvimiento y seguridad evitando en parte riesgos en el área laboral. Asimismo es un servicio que agrupa una serie de actividades cuya ejecución permite alcanzar un mayor grado de confiabilidad en los equipos, máquinas, instalaciones (24). Por otro lado el personal de mantenimiento se encuentra dividido en cuatro subáreas: el de carpintería, carpintería metálica, jardinería y electricistas, estos se complementan en el desempeño de labores para mantener un ambiente físico adecuado para las personas que acceden a las instalaciones (25).

Objetivos del Mantenimiento

- Evitar, reducir, y en su caso, reparar, las fallas sobre los bienes precitados.
- Disminuir la gravedad de las fallas que no se lleguen a evitar.
- Evitar detenciones inútiles o para de máquinas.
- Evitar accidentes.
- Evitar incidentes y aumentar la seguridad para las personas.
- Conservar los bienes productivos en condiciones seguras y preestablecidas de operación.
- Balancear el costo de mantenimiento con el correspondiente al lucro cesante.
- Alcanzar o prolongar la vida útil de los bienes.

El mantenimiento adecuado, tiende a prolongar la vida útil de los bienes, a obtener un rendimiento aceptable de los mismos durante más tiempo y a reducir el número de fallas (24).

Así pues, enfocándonos al área de limpieza y mantenimiento, se entiende al trabajador de limpieza como aquel que se ocupa de la higiene y mantenimiento de inmuebles, pudiendo desarrollar sus funciones de forma autónoma o siguiendo el plan de trabajo establecido; así mismo, el personal de limpieza se encarga de la higiene de superficies de menor y mayor contaminación, en las primeras se encuentra las aulas, oficinas, auditorios, etc.; mientras que las segundas abarcan los ambientes comprendidos por baños y laboratorios.

Debido a la complejidad de sus actividades desempeñadas, los trabajadores del área de limpieza y mantenimiento, se encuentran expuestos a diferentes riesgos ocupacionales, sean físicos, químicos o biológicos, entendiéndose a estos como la probabilidad que ante un determinado peligro se produzca un cierto daño; viéndose la importancia de una protección personal, como objetivo de proteger al trabajador frente a agresiones externas, que se puedan presentar en el desempeño de la actividad laboral (25).

RIESGOS ESPECIFICOS DEL SECTOR LIMPIEZA

Los trabajadores del sector están obligados a trabajar en lugares que no son familiares precisamente con riesgos derivados de la naturaleza del trabajo que realizan que es eliminar la suciedad (26), por lo que la limpieza en general, conlleva la realización de cambios de postura, de forma rápida, así como 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, mopas, fregonas, etc. Todo ello obliga a realizar movimientos

repetitivos y adoptar posturas, que pueden implicar alteraciones musculoesqueléticas. Las patologías de mayor incidencia son las de hombro, cuello, espalda y rodillas (27).

Aspectos ergonómicos:

Los principales problemas ergonómicos en las tareas de limpieza se derivan de aspectos como la postura, repetitividad y fuerzas aplicadas. A continuación se resumen los problemas más destacados:

Problemas relacionados con la postura y la repetitividad:

- Barrer: movimientos repetitivos de flexión de brazos y codos y de torsión de tronco; flexión de tronco en el uso del recogedor.
- Fregar: movimientos repetitivos de flexión de brazos y codos y de torsión de tronco; fuerza intensa: de empuje al pasar el mocho y de torsión al escurrirlo.
- Limpiar papeleras: Flexión elevada de tronco y brazos.
- Quitar el polvo: Posturas muy variadas: frecuentes los movimientos repetitivos de mano-muñeca y de flexión de brazos.
- Reponer bolsas: Flexión de tronco y brazos.
- Limpiar muebles: posturas muy variadas (frecuentes los movimientos repetitivos de mano-muñeca y de flexión de brazos); flexión y/o inclinación de tronco para alcanzar a los lugares más bajos.
- Limpiar cristales y puertas: trabajo en alturas y postura inestable; postura de flexión de brazos estática; movimientos laterales de tronco y cuello.

- Limpieza de paredes: flexión elevada y repetitiva de brazos; rodillas flexionadas.
- Desinfectar: Movimientos repetitivos.
- Retirar bolsas de basura: flexión moderada-alta de tronco y brazos y manejo de cargas (en general, no muy elevado).

Fuerzas y manejo de cargas:

- Mover muebles y otros elementos para limpiar debajo.
- Manipular las bolsas de basura llenas y transportarlas.
- Aprovisionarse del material necesario en el cuarto de limpieza.
- Escurrir el mocho.
- Transportar cubos de basura.
- Empujar el carro de limpieza. (28)

Es por ello que las lesiones provocadas por el trabajo repetitivo se denominan generalmente lesiones provocadas por esfuerzos repetitivos (LER). Son muy dolorosas y pueden incapacitar permanentemente. En las primeras fases de una LER, el trabajador puede sentir únicamente dolores y cansancio al final del turno de trabajo. Ahora bien, conforme empeora, puede padecer grandes dolores y debilidad en la zona del organismo afectada. Esta situación puede volverse permanente y avanzar hasta un punto tal que el trabajador no pueda desempeñar ya sus tareas (29).

2.2. Antecedentes:

2.2.1. Antecedentes Internacionales:

Un estudio realizado en España el año 2009, al sector de las empresas de limpieza determino los factores de riesgo psicosocial y ergonómicos a los que están expuestos los trabajadores del sector de limpieza demostrando un incremento del dolor en relación con la adopción de posturas forzadas característica del trabajo de limpieza, la antigüedad en el puesto. Asimismo el 39,7 de la muestra refiere padecer alguna molestia de tipo musculoesquelético, lo que supone una frecuencia bastante relevante. Las localizaciones más frecuentes son: cervical 17%, lumbar 14%, dorsal 8%, manos 7% hombros 4,7% y rodillas 4% (30).

Un estudio realizado en España el año 2013, en el Servicio de Lavandería del Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca (Murcia), analizo la prevalencia de la sintomatología osteomuscular en los trabajadores la cual demostró que el 82,8% de los trabajadores refirieron síntomas osteomusculares, del total de casos presentados representa el 62,8% los localizan en miembros superiores, el 65,63% en columna y el 53,1% en miembros inferiores. Asimismo el 29,7% de los trabajadores declararon haber estado incapacitados en el último año en relación a un problema osteomuscular (31).

Un estudio realizado en Argentina en el año 2015, La Ergonomía en el personal de limpieza de hotelería, demostró que los factores que más influyen en el dolor lumbar son las malas posturas, ya que un 76% de

esta población no levanta objetos hasta la altura del pecho, un 52% no mantiene la espalda recta al levantar una carga y un 54% de las encuestadas manifiesta que no flexiona las piernas para levantar peso. Encontrándose también una gran influencia del Índice de Masa Corporal con respecto a la lumbalgia. (32).

2.2.2. Antecedentes Nacionales:

Un estudio realizado en Perú el año 2010 - 2011, demostró que las posturas que adoptan al momento de realizar las labores domésticas las amas de casa, causaban molestias por la cual se logra deducir que un 56.2% sienten molestias durante la ejecución de sus tareas domésticas, y 43.8% no sienten molestias. Al centrarnos, en las personas que si sentían molestias, observamos que la zona del cuerpo, donde sentían más molestia, era 36% en la cintura, 30.2% en la espalda, 14% en hombros, 3.5% en cuello, 4.7% en rodillas, 8.1% en muñeca, 1.2% en cadera, 2.3% en tobillos, siendo la cintura y la espalda las zonas con mayor prevalencia de dolor (25).

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Diseño del Estudio:

Estudio, descriptivo de tipo transversal.

3.2. Población:

Todos los trabajadores que laboran en el área de mantenimiento de dos Universidades Privadas de Lima Metropolitana en Lima, Perú.

3.2.1. Criterios de Inclusión:

- Trabajadores que laboran en el área de mantenimiento mínimo 5 meses.
- Trabajadores cuyo rango de edades comprenden 20 a 70 años de edad.
- Trabajadores mayores de ambos sexos.
- Trabajadores con un mínimo de 8hrs de trabajo jornal.
- Trabajadores que acepten participar de este estudio.
- Trabajadores mayores sin deterioro cognitivo.

3.2.2. Criterios de Exclusión:

- Trabajadores que no laboren en el área de mantenimiento mínimo con 5 meses.
- Trabajadores cuyo rango de edades no comprenden 20 a 70 años de edad.
- Trabajadores que no deseen participar en el estudio.
- Trabajadores que no laboren con un mínimo de 8hrs de trabajo

jornal.

- Trabajadores mayores con deterioro cognitivo.
- Trabajadores que no hayan firmado el consentimiento informado.

3.3. Muestra:

La muestra fue seleccionada a través de los criterios de inclusión y exclusión, siendo el total de la muestra 40 Trabajadores que laboran en el Área de Mantenimiento de dos Universidades Privadas de Lima Metropolitana durante el periodo descrito.

3.4. Operacionalización de Variables:

VARIABLE PRINCIPAL	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	FORMA DE REGISTRO																		
RIESGO POSTURAL	ES UN EVENTO ADVERSO E INDESEADO EN EL TRABAJO	METODO REBA	NOMINAL	<table> <tr> <td>Puntuación Final</td> <td>Nivel de Acción</td> <td>Nivel de Riesgo</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>Inapreciable</td> </tr> <tr> <td>2 - 3</td> <td>1</td> <td>Bajo</td> </tr> <tr> <td>4 - 7</td> <td>2</td> <td>Medio</td> </tr> <tr> <td>8 -10</td> <td>3</td> <td>Alto</td> </tr> <tr> <td>11 - 15</td> <td>4</td> <td>Muy Alto</td> </tr> </table>	Puntuación Final	Nivel de Acción	Nivel de Riesgo	1	0	Inapreciable	2 - 3	1	Bajo	4 - 7	2	Medio	8 -10	3	Alto	11 - 15	4	Muy Alto
Puntuación Final	Nivel de Acción	Nivel de Riesgo																				
1	0	Inapreciable																				
2 - 3	1	Bajo																				
4 - 7	2	Medio																				
8 -10	3	Alto																				
11 - 15	4	Muy Alto																				

VARIABLES SECUNDARIAS	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	FORMA DE REGISTRO												
EDAD	TIEMPO DE VIDA DEL PERSONAL DE MANTENIMIENTO	DOCUMENTO NACIONAL DE IDENTIDAD (DNI)	DISCRETA	NUMEROS ENTRE 20 A 70												
GENERO	SEXO DEL PERSONAL DE MANTENIMIENTO	DOCUMENTO NACIONAL DE IDENTIDAD (DNI)	BINARIA	<ul style="list-style-type: none"> • MASCULINO • FEMENINO 												
IMC	ES UNA MEDIDA DE ASOCIACIÓN ENTRE LA MASA Y LA TALLA DE UN INDIVIDUO	BALANZA Y TALLIMETRO	NOMINAL	<table> <tr> <td>Condición</td> <td>Rango de IMC</td> </tr> <tr> <td>Bajo peso</td> <td>< 18,5</td> </tr> <tr> <td>Peso adecuado</td> <td>18,5 - 24,9</td> </tr> <tr> <td>Sobrepeso</td> <td>25 - 29,9</td> </tr> <tr> <td>Obeso</td> <td>30 - 39,9</td> </tr> <tr> <td>Extremadamente Obeso</td> <td>> = 40</td> </tr> </table>	Condición	Rango de IMC	Bajo peso	< 18,5	Peso adecuado	18,5 - 24,9	Sobrepeso	25 - 29,9	Obeso	30 - 39,9	Extremadamente Obeso	> = 40
Condición	Rango de IMC															
Bajo peso	< 18,5															
Peso adecuado	18,5 - 24,9															
Sobrepeso	25 - 29,9															
Obeso	30 - 39,9															
Extremadamente Obeso	> = 40															
AÑOS DE SERVICIO	NUMEROS DE AÑOS DE TRABAJO DEL PERSONAL DE MANTNIMIENTO	ENTREVISTA	DISCRETA	NUMEROS NATURALES ENTEROS												

3.5. Procedimientos y Técnicas:

Se solicitó el permiso correspondiente a través de una carta de presentación otorgada por la universidad, se realizó una visita a cada Universidad Privada con el fin de obtener los datos del personal de mantenimiento, los beneficios del estudio, por lo que se explicó detalladamente el proceso y objetivo del desarrollo del estudio, Se utilizó el Método Reba para la detección y análisis de los riesgos posturales en el personal de mantenimiento.

I. ETAPA : CHARLA INFORMATIVA

Se explicó detalladamente a los 40 trabajadores de las Dos Universidades Privadas de Lima, los objetivos y el desarrollo del estudio.

II. ETAPA : ENTREVISTA

Se entrevistó a cada participante en forma confidencial, registrando la información en una ficha de recolección de datos. Asimismo, se observó el desarrollo de sus actividades.

III. ETAPA: TOMA FOTOGRAFIA Y VIDEO

Se procedió a realizar las tomas fotográficas y videos en las diferentes actividades del personal de mantenimiento a cada trabajador con una cámara marca (SONY-x16) tomando en consideración los parámetros de evaluación establecidos por **REBA** (Rapid Entire Body Assessment).

IV. ETAPA: APLICACIÓN DE LA HOJA DE CAMPO DEL METODO REBA

Se procedió a realizar la recolección de las fotografías, se adjuntaron en Microsoft Excel 2010, posteriormente se realizó a imprimir en hojas de papel milimetrado, luego se empezó a realizar en cada una de las fotografías mediciones angulares por segmento corporales sobre las posturas adoptadas, las mediciones se realizaron mediante un goniómetro.

Instrumento:

Método Reba: (Rapid Entire Body Assessment)

Autor: Sue Hignett y Lynn McAtamney

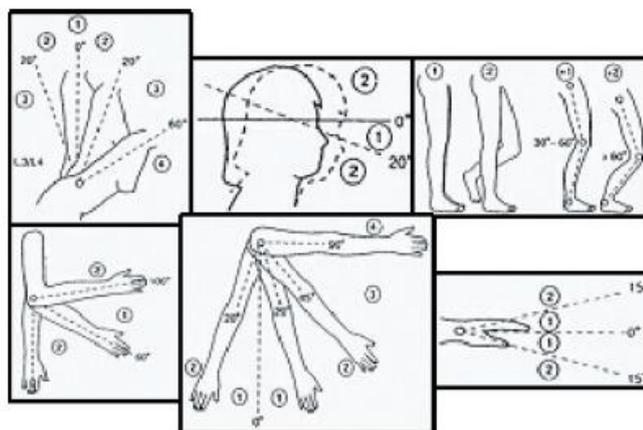
El método es el resultado del trabajo conjunto de un equipo de ergónomos, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionales y enfermeras, que identificaron alrededor de 600 posturas para su elaboración, la cual fue publicado por la revista especializada Applied Ergonomics en el año 2000.

Permite el análisis conjunto de las posiciones adoptadas por los miembros superiores del cuerpo (brazo, antebrazo, muñeca), del tronco, del cuello y de las piernas. Además, define otros factores que considera determinantes para la valoración final de la postura, como la carga o fuerza manejada, el tipo de agarre o el tipo de actividad muscular desarrollada por el trabajador. Permite evaluar tanto posturas estáticas como dinámicas, e incorpora como novedad la posibilidad de señalar la existencia de cambios bruscos de postura o posturas inestables. Cabe destacar la inclusión en el método de un nuevo factor que

valora si la postura de los miembros superiores del cuerpo es adoptada a favor o en contra de la gravedad. Se considera que dicha circunstancia acentúa o atenúa, según sea una postura a favor o en contra de la gravedad, el riesgo asociado a la postura.

Asimismo el método REBA es una herramienta de análisis postural especialmente sensible con las tareas que conllevan cambios inesperados de postura, como consecuencia normalmente de la manipulación de cargas inestables o impredecibles. Su aplicación previene al evaluador sobre el riesgo de lesiones asociadas a una postura, principalmente de tipo músculo-esquelético, indicando en cada caso la urgencia con que se deberían aplicar acciones correctivas. Se trata, por tanto, de una herramienta útil para la prevención de riesgos capaz de alertar sobre condiciones de trabajo inadecuadas (34).

Diagrama Postural REBA



Objetivos del método REBA:

Según el Método Rapid Entire Body Assessment (REBA).

a) Ángulos formados: Por las diferentes partes del cuerpo (tronco, cuello, piernas, brazo, antebrazo, muñeca) con respecto a determinadas posiciones de referencia.

b) Carga y fuerza: Manejada por el trabajador al adoptar la postura evaluada, expresada en kilogramos.

c) Acoplamiento o Agarre: De la carga manejada manualmente.

d) Actividad muscular: Las características de la actividad muscular desarrollada por el trabajador (estática, dinámica o sujeta a posibles cambios bruscos).

e) Nivel de riesgo y acción: El resultado determina el nivel de riesgo de padecer lesiones estableciendo el nivel de acción determina un nivel de riesgo y recomienda una actuación sobre la postura evaluada, señalando en cada caso la urgencia de la intervención. El método clasifica la puntuación final en 5 rangos de valores.

La puntuación final REBA se encontrará comprendida entre 1 y 15, lo que indicará el riesgo que supone desarrollar la tarea y los niveles de acción correspondientes en cada caso:

- Nivel de acción 0: La puntuación 1, el nivel de riesgo es inapreciable.
- Nivel de acción 1: La puntuación entre 2 y 3, el nivel de riesgo es bajo.
- Nivel de acción 2: La puntuación entre 4 y 7, el nivel de riesgo es medio y es necesaria una intervención y análisis posterior.
- Nivel de acción 3 La puntuación entre 8 y 10, el nivel de riesgo es alto y es necesaria una rápida intervención y análisis posterior.

– Nivel de acción 4: La puntuación entre 11 y 15, el nivel de riesgo es muy alto y la intervención debe ser urgente e inmediata, requiere además, un análisis posterior (35).

Validez y Confiabilidad

El método que se presenta es una nueva herramienta para analizar este tipo de posturas; es de reciente aparición y está en fase de validación aunque la fiabilidad de la codificación de las partes del cuerpo es alta. Es aplicable a cualquier sector o actividad laboral (36).

Para los resultados de la investigación se determinó la confiabilidad del instrumento mediante la prueba piloto, la cual pudo verificar que el instrumento respondió a los objetivos anteriormente planteados, además se utilizó el método de Alfa de Cronbach para cuantificar el cuestionario, arrojando una confiabilidad del 93% (37).

Ha sido validada mediante los métodos estadísticos de correlación y su aplicación en Europa y latino américa, actualmente está siendo utilizada por la sociedad ergonómica del Perú (38).

En la actualidad, un gran número de estudios avalan los resultados proporcionados por el método REBA, consolidándolo como una de las herramientas más difundidas y utilizadas para el análisis de la carga postural (34).

3.6. Plan de Análisis de Datos:

Los datos fueron analizados mediante el programa estadístico SPSS versión 21.0. Se determinaron medidas de tendencia central. Se emplearon tablas de frecuencia y de contingencia. Se determinó la asociación entre variables a través de la prueba chi cuadrado para las variables cualitativas y la prueba t de student para las variables cuantitativas, considerando estadísticamente significativo los valores de $p < 0,05$.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS ESTADÍSTICOS

4.1. RESULTADOS

CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA

Edad de la muestra

Tabla N° 1: Edad de la muestra

Características de la edad - muestra		Universidad "San Juan Bautista"	Universidad "Alas Peruanas"
Muestra	40	20	20
Media	36,9	39,8	34,1
Desviación estándar	±11,8	±12,3	±10,9
Edad mínima	20	23	20
Edad máxima	60	60	59

Fuente: Elaboración propia

La tabla N° 1 presenta la muestra, formada por 40 trabajadores del Área de Mantenimiento de la Universidad Privada "San Juan Bautista" y de la Universidad "Alas Peruanas", que fueron evaluados respecto al riesgo postural, presentó una edad promedio de 36,9 años, con una desviación estándar o típica de $\pm 11,8$ años y un rango de edad que iba desde los 20 a los 60 años. Este rango de edades ha sido clasificado en cuatro grupos etáreos que se muestran en la tabla N° 3.

Distribución por grupos etáreos de la muestra

Tabla N° 2: Grupos etáreos de la muestra

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
de 20 a 29 años	14	35,0	35,0
de 30 a 39 años	8	20,0	55,0
de 40 a 49 años	11	27,4	82,0
de 50 a 59 años	7	17,6	100,0
Total	40	100,0	

Fuente: Elaboración propia

La tabla N° 2 presenta la distribución por grupos etáreos de la muestra. 14 trabajadores del área de mantenimiento tenían entre 20 a 29 años de edad; 8 tenían entre 30 a 39 años de edad, 11 tenían entre 40 y 49 años de edad y 7 tenían entre 50 y 60 años de edad. Se observa que la mayor parte de la muestra tenía edades entre 20 a 29 años. Los porcentajes correspondientes se muestran en la figura N° 1.

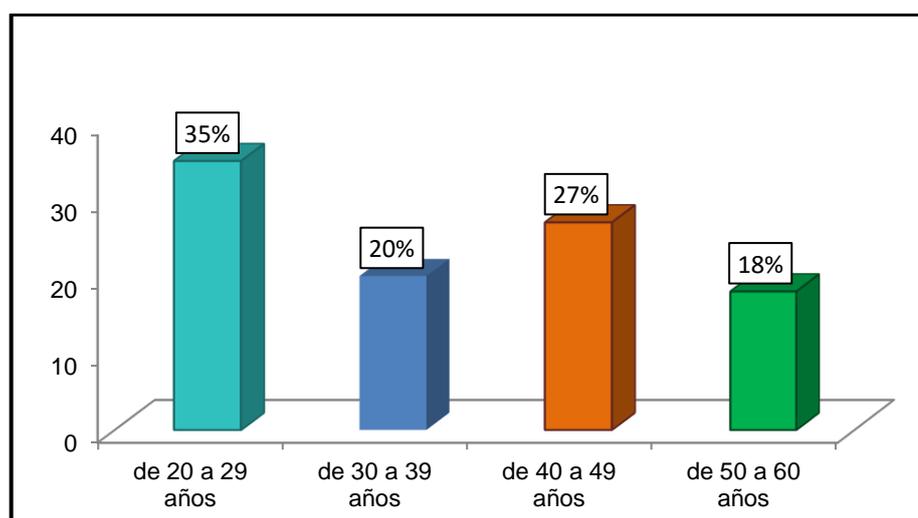


Figura N° 1: Grupos etáreos de la muestra

Grupos etáreos de los trabajadores de Universidad San Juan Bautista y de la Universidad Alas Peruanas

Tabla N° 3: Grupos etáreos por universidad

	Universidad "San Juan Bautista"		Universidad "Alas Peruanas"	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
de 20 a 29 años	6	30,0	8	40,0
de 30 a 39 años	3	15,0	5	25,0
de 40 a 49 años	5	25,0	6	30,0
de 50 a 59 años	6	30,0	1	5,0
Total	20	100,0	20	100,0

Fuente: Elaboración propia

La tabla N° 3 presenta la distribución de los grupos etáreos de la muestra por trabajadores de la Universidad SJB y la Universidad Alas Peruanas. En los trabajadores de la Universidad SJB, 6 tenían entre 20 a 29 años de edad; 3 tenían entre 30 a 39 años de edad, 5 tenían entre 40 y 50 años de edad y 6 tenían entre 50 y 60 años de edad. En los trabajadores de la Universidad Alas Peruanas, solo 1 tenía entre 20 a 29 años de edad; 5 tenían entre 30 a 39 años de edad, 6 tenían entre 40 y 50 años de edad y solo 1 tenía entre 50 y 60 años de edad. Los porcentajes correspondientes se muestran en la figura N° 2.

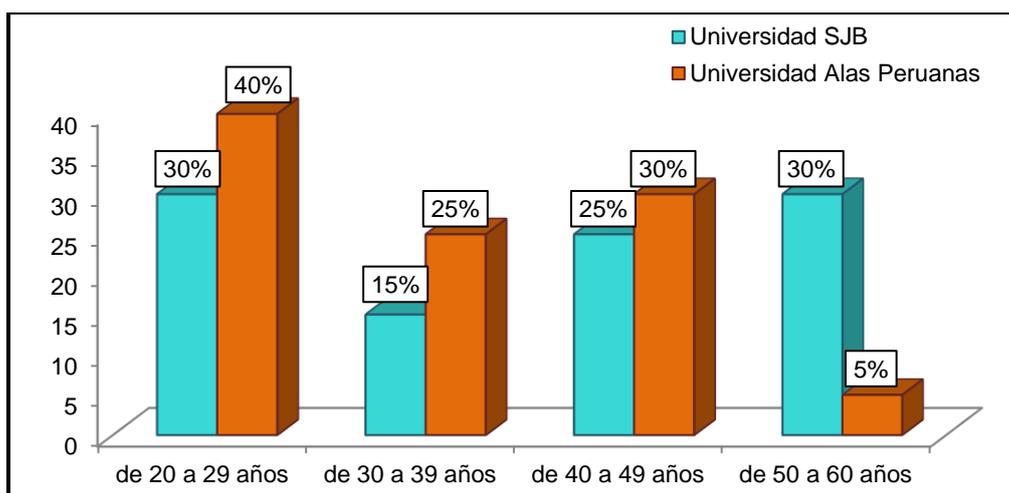


Figura N° 2: Grupos etáreos por universidad

Sexo de los trabajadores de Universidad San Juan Bautista y de la Universidad Alas Peruanas

Tabla N° 4: Sexo de la muestra por universidad

	Universidad "San Juan Bautista"		Universidad "Alas Peruanas"	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	11	55,0	10	50,0
Femenino	9	45,0	10	50,0
Total	20	100,0	20	100,0

Fuente: Elaboración propia

La tabla N° 4 presenta la distribución del sexo de la muestra por trabajadores de la Universidad SJB y la Universidad Alas Peruanas. En los trabajadores de la Universidad SJB, 11 eran hombres y solo 9 eran mujeres. En los trabajadores de la Universidad Alas Peruanas, 10 eran hombres y 10 eran mujeres. Los porcentajes correspondientes se muestran en la figura N° 3.

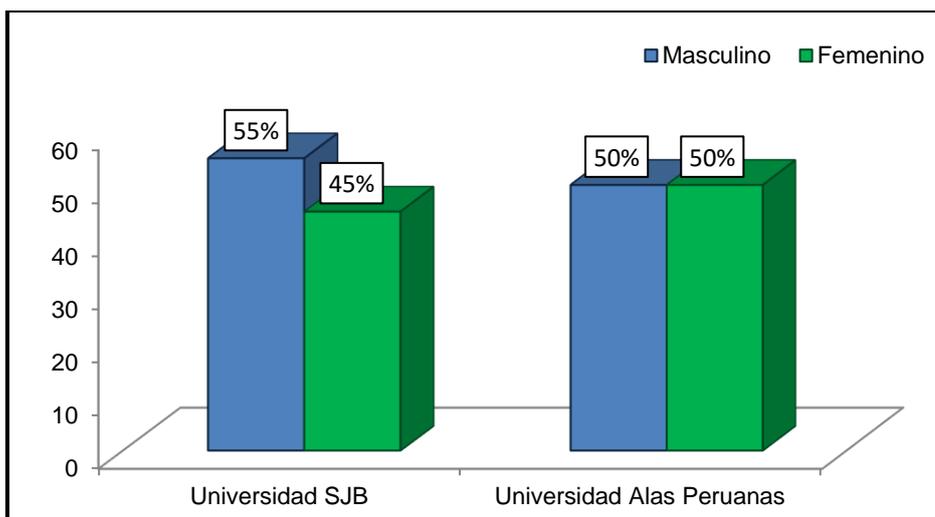


Figura N° 3: Sexo de la muestra por universidad

Distribución por sexo de la muestra

Tabla N° 5: Distribución de la muestra por sexo

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Masculino	21	52,5	52,5
Femenino	19	47,5	100,0
Total	40	100,0	

Fuente: Elaboración propia

La tabla N° 5 presenta la distribución por sexo de la muestra. 21 trabajadores eran del sexo masculino y 19 trabajadores eran del sexo femenino. Se observa que la mayor parte de la muestra eran hombres. Los porcentajes correspondientes se muestran en la figura N° 4.

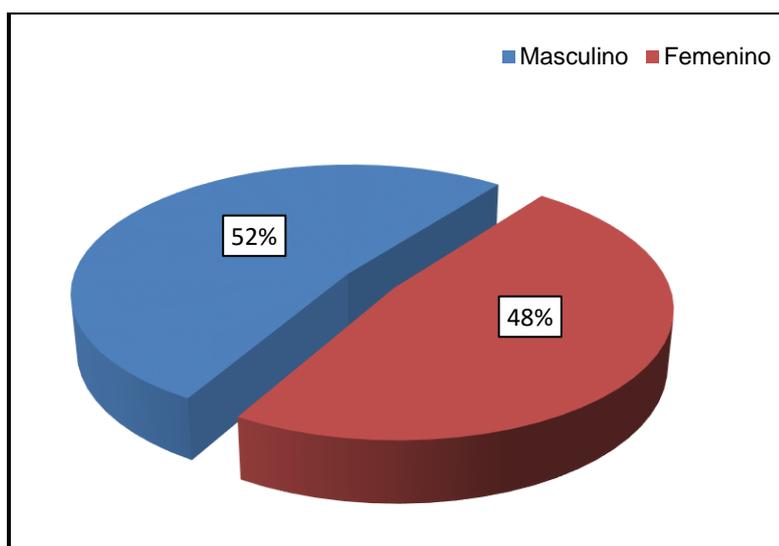


Figura N° 4 Sexo de la muestra

Peso, talla e IMC de la muestra por Universidad

Tabla N° 6: Peso, talla e IMC de la muestra por universidad

	Universidad "San Juan Bautista"			Universidad "Alas Peruanas"		
	Peso (kg)	Talla (m)	IMC (kg/m ²)	Peso (kg)	Talla (m)	IMC (kg/m ²)
Media	67,60	1,57	27,15	58,50	1,58	23,62
Desviación estándar	± 5,83	± 0,37	± 2,67	± 8,22	± 0,22	± 4,10
Mínimo	59	1,50	23,34	42	1,20	19,38
Máximo	80	1,62	32,87	78	1,73	33,32

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 6 se presenta el promedio del peso, de la estatura y del IMC que tenían los 40 trabajadores de la muestra por universidad. El peso promedio de los trabajadores de la Universidad SJB fue de $67,60 \pm 5,83$ kg, mientras que el peso promedio en la Universidad Alas Peruanas fue de $58,50 \pm 8,22$ kg. La estatura promedio de los trabajadores de la Universidad SJB fue de $1,57 \pm 0,37$ cm, mientras que la estatura promedio en la Universidad Alas Peruanas fue de $1,58 \pm 0,22$ kg. El

IMC promedio de los trabajadores de la Universidad SJB fue de $27,15 \pm 2,67$ kg/m², mientras que el IMC promedio en la Universidad Alas Peruanas fue de $23,62 \pm 4,10$ kg/m².

Peso, talla e IMC de la muestra

Tabla N° 7: Peso, talla e IMC de la muestra

	Peso (kg)	Talla (m)	IMC (kg/m ²)
Media	63,05	1,58	25,39
Desviación estándar	$\pm 8,41$	$\pm 0,09$	$\pm 3,85$
Mínimo	42	1,20	19,38
Máximo	80	1,73	33,32

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 7 se presenta el promedio del peso, de la estatura y del IMC que tenían los 40 trabajadores de mantenimiento que formaban la muestra. El peso promedio fue de $63,05 \pm 8,41$ kg, un peso mínimo de 42 kg y un máximo de 80 kg; una estatura promedio de $1,58 \pm 0,09$ m, una estatura mínima de 1,20 m y una máxima de 1,73 m y el IMC promedio fue de $25,39 \pm 3,85$ kg/m², un IMC mínimo de 19,38 kg/m² y un máximo de 33,32 kg/m².

Clasificación del IMC de la muestra por universidad

Tabla N° 8: Clasificación del IMC de la muestra por universidad

	Universidad "San Juan Bautista"		Universidad "Alas Peruanas"	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Bajo de peso	0	0,0	0	0,0
Peso Normal	4	20,0	15	75,0
Sobrepeso	12	60,0	2	10,0
Obesidad	4	20,0	3	15,0
Total	20	100,0	20	100,0

Fuente: Elaboración propia

La tabla N° 8 presenta la distribución por clasificación del IMC de la muestra por trabajadores de la Universidad SJB y la Universidad Alas Peruanas. En los trabajadores de la Universidad SJB, ninguno tenía bajo peso, 4 tenían un peso normal, 12 tenían sobrepeso y 4 eran obesos. En los trabajadores de la Universidad Alas Peruanas, ninguno tenía bajo peso, 15 tenían un peso normal, 2 tenían sobrepeso y 3 eran obesos. Los porcentajes correspondientes se muestran en la figura N° 5.

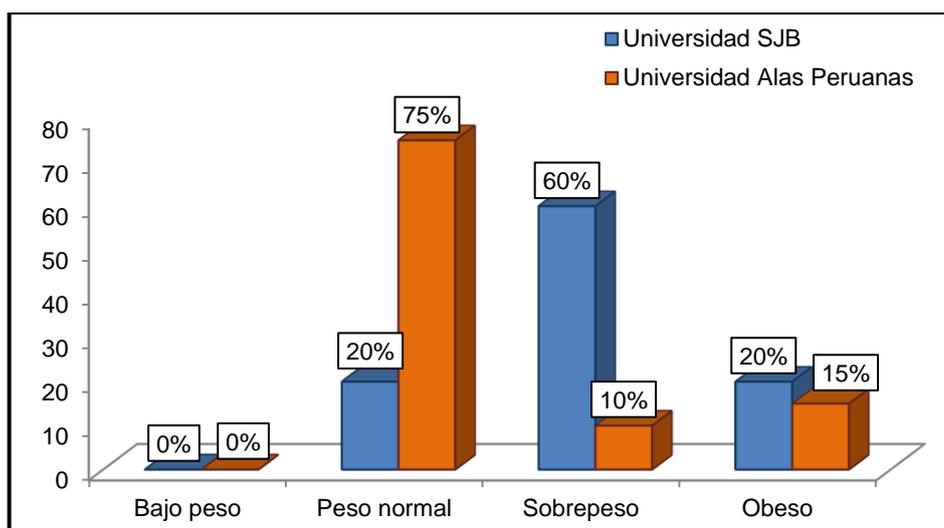


Figura Nº 5: IMC de la muestra por universidad

Clasificación de la muestra según IMC

Tabla Nº 9: Distribución de la muestra según IMC

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Bajo de peso	0	0,0	0,0
Peso Normal	19	47,4	47,5
Sobrepeso	14	35,0	82,5
Obeso	7	17,6	100,0
Total	40	100	

Fuente: Elaboración propia

La tabla Nº 9 presenta la clasificación del peso de la muestra de acuerdo al IMC. Ningún trabajador de mantenimiento presentaba bajo peso; 19 estaban en su peso normal; 14 tenían sobrepeso y 7 trabajadores eran obesos. Se observa que la mayoría de la muestra presentaba un peso normal. Sin embargo 21 trabajadores de mantenimiento (el 52%) tenían problemas respecto al sobrepeso y a la obesidad. Los porcentajes correspondientes se muestran en la figura Nº 6.

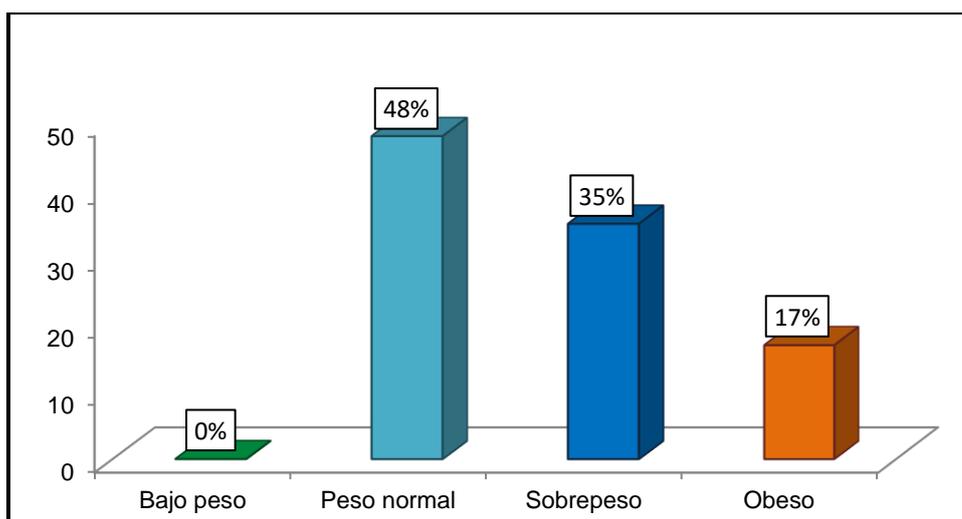


Figura N° 6: Clasificación de la muestra según IMC

Años de servicio de la muestra por Universidad

Tabla N° 10: Años de servicios de la muestra por universidad

	Universidad "San Juan Bautista"		Universidad "Alas Peruanas"	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
de 1 a 3 años	12	60,0	14	70,0
de 4 a 6 años	5	25,0	4	20,0
de 7 a 9 años	3	15,0	2	10,0
Total	20	100,0	20	100,0

Fuente: Elaboración propia

La tabla N° 10 presenta los años de servicios que tenían los trabajadores de la Universidad SJB y la Universidad Alas Peruanas. En los por trabajadores de la Universidad SJB, 12 tenían entre 1 a 3 años de servicio, 5 tenían entre 4 a 6 años de servicio y 3 tenían entre 7 a 9 años de servicio. En los por trabajadores de la Universidad Alas Peruanas, 14 tenían entre 1 a 3 años de servicio, 4 tenían entre 4 a 6 años de servicio y 2 tenían entre 7 a 9 años de servicio. Los porcentajes correspondientes se muestran en la figura N° 7.

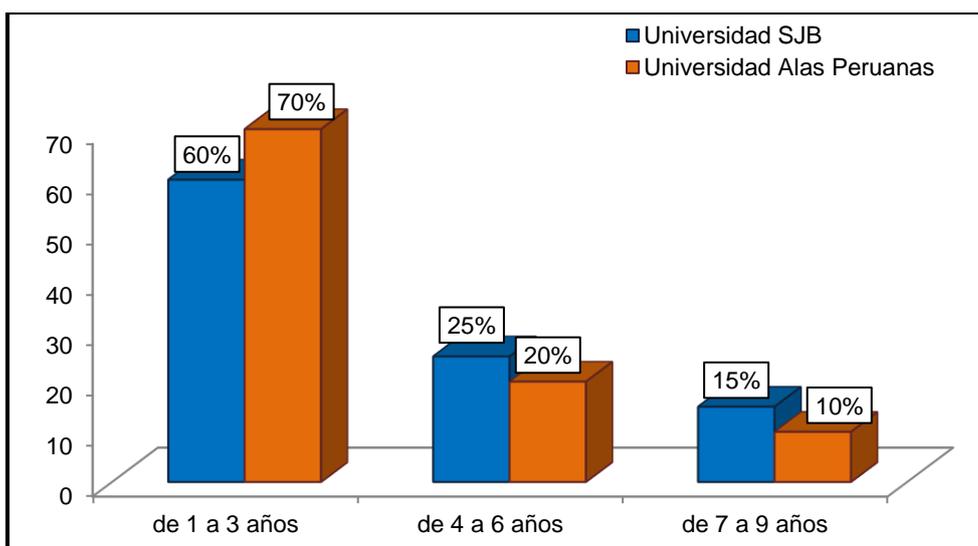


Figura N° 7: Años de servicios de la muestra por universidad

Años de servicio de la muestra

Tabla N° 11: Años de servicios de la muestra

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
de 1 a 3 años	26	65,0	65,0
de 4 a 6 años	9	22,5	87,5
de 7 a 9 años	5	12,5	100,0
Total	40	100,0	

Fuente: Elaboración propia

La tabla N° 11 presenta los años de servicios que tenían los trabajadores de mantenimiento de la muestra. 26 trabajadores tenían entre 1 a 3 años de servicio, 9 tenían entre 4 a 6 años de servicio y 5 tenían entre 7 a 9 años de servicio. Se observa que la mayor parte de la muestra tenía entre 1 a 3 años de servicios. Los porcentajes correspondientes se muestran en la figura N° 8.

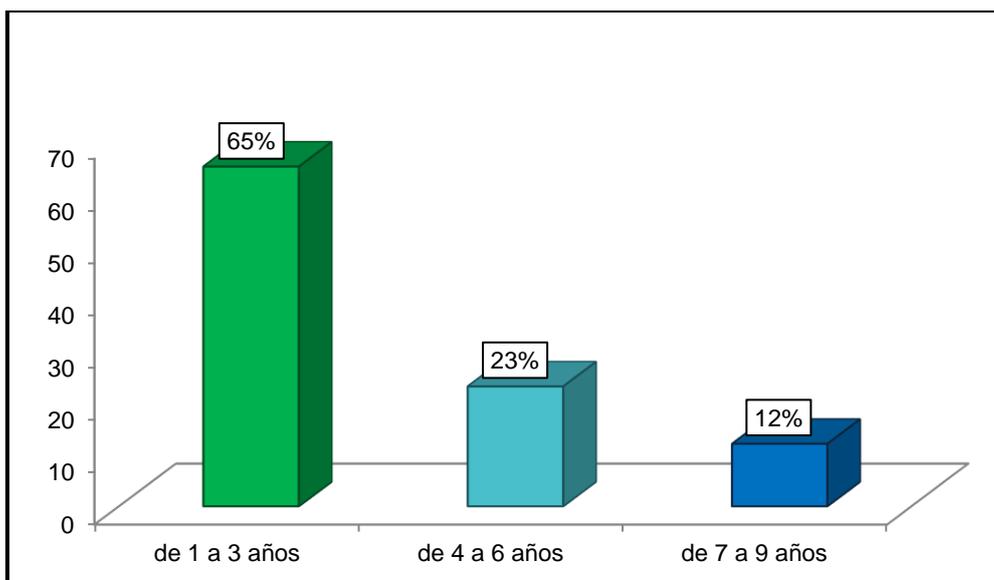


Figura Nº 8: Años de servicios de la muestra

EVALUACION DEL RIESGO POSTURAL DE ACUERDO AL CUESTIONARIO REBA (Rapid Entire Body Assessment)

Nivel de riesgo postural de la muestra en puntuaciones

Tabla Nº 12: Nivel de riesgo postural de la muestra en puntuación

	Universidad "San Juan Bautista"		Universidad "Alas Peruanas"	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
1 punto	-	0,0	-	0,0
2 - 3 puntos	-	0,0	-	0,0
4 - 7 puntos	-	0,0	4	20,0
8 - 10 puntos	20	100	16	80,0
11 - 15 puntos	-	0,0	-	0,0
Total	20	100,0	20	100,0

Fuente: Elaboración propia

La tabla N° 12 presenta la evaluación de la muestra por trabajadores de la Universidad SJB y la Universidad Alas Peruanas, en términos del Cuestionario REBA (Rapid Entire Boby Assessment). En los trabajadores de la Universidad SJB, ningún trabajador obtuvo una puntuación de 1; ningún trabajador obtuvo entre 2 y 3 puntos; ningún trabajador tenía una puntuación entre 4 a 7 puntos; 20 trabajadores tenían una puntuación entre 8 a 10 puntos y ningún trabajador obtuvo una puntuación entre 11 a 15 puntos. En los trabajadores de la Universidad Alas Peruanas, ningún trabajador obtuvo una puntuación de 1; ningún trabajador obtuvo una puntuación entre 2 y 3 puntos; 4 trabajadores tenían una puntuación entre 4 a 7 puntos; 16 trabajadores tenían una puntuación entre 8 a 10 puntos y ningún trabajador obtuvo una puntuación entre 11 a 15 puntos. Los porcentajes se muestran en la figura N° 9.

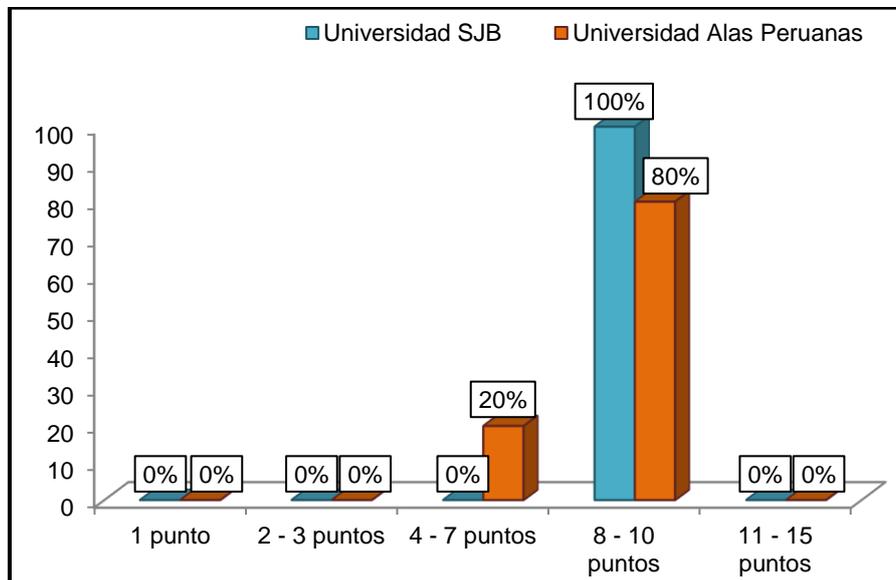


Figura N° 9: Nivel de riesgo postural por puntuaciones

Clasificación del riesgo postural de la muestra

Tabla N° 13: Clasificación del riesgo postural

	Universidad "San Juan Bautista"		Universidad "Alas Peruanas"	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Riesgo inapreciable	-	0,0	-	0,0
Riesgo bajo	-	0,0	-	0,0
Riesgo medio	-	0,0	4	20,0
Riesgo alto	20	100	16	80,0
Riesgo muy alto	-	0,0	-	0,0
Total	20	100,0	20	100,0

Fuente: Elaboración propia

La tabla N° 13 presenta los resultados, por niveles de riesgo, de los trabajadores de la Universidad SJB y la Universidad Alas Peruanas. Todos los trabajadores de la Universidad SJB, presentaron un riesgo alto. En los trabajadores de la Universidad Alas Peruanas, solo 4 trabajadores presentaron un riesgo medio y 16 trabajadores presentaron un riesgo alto. En la Figura N° 10 presenta los porcentajes correspondientes.

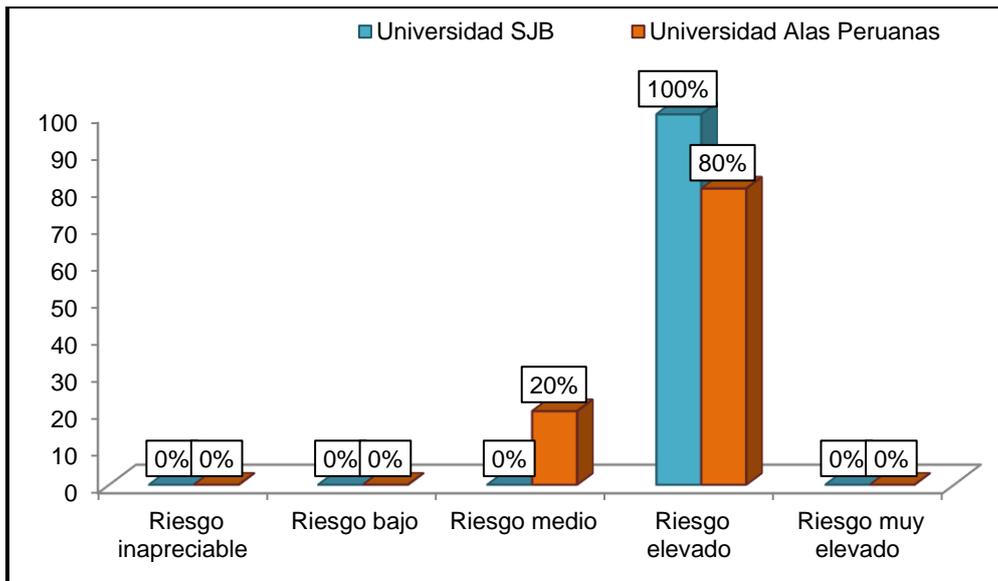


Figura N° 10: Clasificación del riesgo postural

Nivel de riesgo postural-Puntuación Promedio Total de la muestra

Tabla N° 14: Nivel de riesgo - Promedio total de la muestra

Evaluación REBA Puntuación - Promedio Total	Riesgo postural	Nivel de acción
8,0	Riesgo alto	Acción necesaria cuanto antes

Fuente: Elaboración Propia

La tabla N° 14 presenta la puntuación promedio, el riesgo postural y el nivel de acción de la muestra, formada por 20 trabajadores de la Universidad SJB, y 20 trabajadores de la Universidad Alas Peruanas. La muestra presentó una puntuación promedio de 8 puntos, lo cual nos indica que el riesgo postural en los conductores es alto y se requiere una acción necesaria y cuanto antes.

Puntuación promedio de la evaluación REBA de la muestra por edad

Tabla N° 15: Promedio REBA de la muestra por edad

	Evaluación REBA Puntuación - Promedio Total	Riesgo postural	Nivel de acción
de 20 a 29 años	7	Riesgo Medio	Acción necesaria
de 30 a 39 años	8	Riesgo alto	Acción necesaria cuanto antes
de 40 a 49 años	8	Riesgo alto	Acción necesaria cuanto antes
de 50 a 59 años	9	Riesgo alto	Acción necesaria cuanto antes

Fuente: Elaboración Propia

La tabla N° 15 presenta la puntuación promedio, el riesgo postural y el nivel de acción de la muestra por edad. Los que tenían entre 20 a 29 años presentaron una puntuación promedio de 7 puntos, un nivel de riesgo postural medio por lo que se requiere una acción necesaria. Los que tenían entre 30 a 39 años presentaron una puntuación promedio de 8 puntos, un nivel de riesgo postural alto por lo que se requiere una acción necesaria cuanto antes. Los que tenían entre 40 a 49 años presentaron una puntuación promedio de 8 puntos, lo cual nos indica que el riesgo postural es alto y el nivel de acción que corresponde es el de necesaria cuanto antes. Los que tenían entre 50 a 59 años presentaron una puntuación promedio de 9 puntos, un nivel de riesgo alto y una acción necesaria cuanto antes.

Nivel de riesgo postural de la muestra por edad

Tabla Nº 16: Nivel de riesgo postural por edad

	Riesgo postural de la muestra					Total
	Riesgo inapreciable	Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo alto	Riesgo muy alto	
de 20 a 29 años	-	-	1	13	-	14
de 30 a 39 años	-	-	2	6	-	8
de 40 a 49 años	-	-	0	11	-	11
de 50 a 59 años	-	-	1	6	-	7
Total	-	-	4	36	-	40

Fuente: Elaboración Propia

La tabla Nº 16 presenta la evaluación del riesgo postural de la muestra por edad. En los que tenían entre 20 y 29 años, ninguno presento un nivel de riesgo postural inapreciable y un riesgo bajo, el 3% tenía un riesgo medio, el 33% tenía un nivel de riesgo alto y ninguno un tenía un riesgo muy alto. En los que tenían entre 30 y 39 años, ninguno presento un nivel de riesgo postural inapreciable y un riesgo bajo, el 5% tenía un riesgo medio, el 15% tenía un nivel de riesgo alto y ninguno tenía un riesgo muy alto. En los que tenían entre 40 y 49 años, ninguno presento un nivel de riesgo postural inapreciable, un riesgo bajo y un riesgo medio, el 26% tenía un riesgo alto y ninguno tenía un nivel de riesgo muy alto. En los que tenían entre 50 y 59 años, ninguno presento un nivel de riesgo postural inapreciable y un riesgo bajo, el 3% tenía un riesgo medio, el 15% tenía un nivel de riesgo alto y ninguno presentó un nivel de riesgo muy alto.

Puntuación Promedio de la evaluación REBA de la muestra por sexo

Tabla N° 17: Promedio REBA de la muestra por sexo

	Evaluación REBA Puntuación - Promedio Total	Nivel de Riesgo postural	Actuación
Masculino	8	Riesgo alto	Necesaria cuanto antes
Femenino	8	Riesgo alto	Necesaria cuanto antes

Fuente: Elaboración Propia

La tabla N° 17 presenta la puntuación promedio REBA, el riesgo postural y el nivel de acción de la muestra por sexo. Los hombres presentaron una puntuación promedio de 8 puntos, un nivel de riesgo postural alto por lo que se requiere una acción necesaria cuanto antes. Las mujeres presentaron una puntuación promedio de 8 puntos, un nivel de riesgo postural alto por lo que se requiere una acción necesaria cuanto antes.

Nivel de riesgo postural de la muestra por sexo

Tabla N° 18: Nivel de riesgo postural por sexo

	Riesgo postural de la muestra					Total
	Riesgo inapreciable	Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo alto	Riesgo muy alto	
Masculino	-	-	2	19	-	21
Femenino	-	-	2	17	-	19
Total	-	-	4	36	-	40

Fuente: Elaboración Propia

La tabla N° 18 presenta la evaluación del riesgo postural de la muestra por sexo. En los trabajadores del sexo masculino, ninguno presento un nivel de riesgo postural inapreciable y un riesgo bajo, el 5% tenía un riesgo medio, el 48% tenía un nivel de riesgo alto y ninguno presentó un nivel de riesgo muy alto. En los trabajadores del sexo femenino, ninguna presento un nivel de riesgo postural inapreciable y un riesgo bajo, el 5% tenía un riesgo medio, el 42% tenía un nivel de riesgo alto y ninguno presentó un nivel de riesgo muy alto.

Puntuación promedio de la evaluación REBA de la muestra por IMC

Tabla N° 19: Promedio REBA de la muestra por IMC

	Evaluación REBA Puntuación - Promedio Total	Riesgo postural	Nivel de acción
Bajo de peso	-	-	-
Peso Normal	8	Riesgo alto	Acción necesaria cuanto antes
Sobrepeso	8	Riesgo alto	Acción necesaria cuanto antes
Obesidad	9	Riesgo alto	Acción necesaria cuanto antes

Fuente: Elaboración Propia

La tabla N° 19 presenta la puntuación promedio, el riesgo postural y el nivel de acción de la muestra por clasificación del IMC. Ningún trabajador presentó bajo peso. Los que se encontraban con un peso normal y con sobrepeso, presentaron una puntuación promedio de 8 puntos, un nivel de riesgo alto y un nivel de acción necesaria y cuanto antes. Los que eran obesos presentaron una puntuación

promedio de 9 puntos, lo cual nos indica que el riesgo postural es alto y el nivel de acción es necesario y cuanto antes.

Nivel de riesgo postural de la muestra por IMC

Tabla N° 20: Nivel de riesgo postural por IMC

	Riesgo postural de la muestra					Total
	Riesgo inapreciable	Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo alto	Riesgo muy alto	
Bajo de peso	-	-	-	-	-	-
Peso Normal	-	-	1	18	-	19
Sobrepeso	-	-	2	12	-	14
Obesidad	-	-	1	6	-	7
Total	-	-	4	36	-	40

Fuente: Elaboración Propia

La tabla N° 20 presenta la evaluación del riesgo postural de la muestra por IMC. Ningún trabajador presentó bajo peso. En los que tenían peso normal, ninguno presento un nivel de riesgo postural inapreciable y un riesgo bajo, el 3% tenía un riesgo medio, el 45% tenía un nivel de riesgo alto y ninguno presentó un nivel de riesgo muy alto. En los que tenían sobrepeso, ninguno presentó un nivel de riesgo postural inapreciable y un riesgo bajo, el 5% tenía un riesgo postural medio, el 29% tenía un nivel de riesgo alto y ninguno presentó un nivel de riesgo muy alto. En los que tenían obesidad, ninguno presento un nivel de riesgo postural inapreciable y un riesgo bajo, el 3% presentó un riesgo postural medio, el 15% tenía un riesgo postural alto y ninguno presentó un nivel de riesgo muy alto.

Puntuación promedio de la evaluación REBA de la muestra por tiempo de servicio

Tabla N° 21: Promedio REBA de la muestra por tiempo de servicio

	Evaluación REBA Puntuación - Promedio Total	Riesgo postural	Nivel de acción
de 1 a 3 años	8	Riesgo alto	Acción necesaria cuanto antes
de 4 a 6 años	8	Riesgo alto	Acción necesaria cuanto antes
de 7 a 9 años	9	Riesgo alto	Acción necesaria cuanto antes

Fuente: Elaboración Propia

La tabla N° 21 presenta la puntuación promedio, el riesgo postural y el nivel de acción de la muestra por tiempo de servicio. Los que tenían entre 1 a 3 años de servicio, presentaron una puntuación promedio de 8 lo que nos indica que el riesgo postural es alto y es necesario una acción cuanto antes. Los que tenían entre 4 a 6 años de servicio, presentaron una puntuación promedio de 8, un nivel de riesgo alto y una acción necesaria cuanto antes. Los que tenían entre 7 a 9 años de servicio, presentaron una puntuación promedio de 9 lo que nos indica que el riesgo postural es alto y un nivel de acción necesaria cuanto antes.

Nivel de riesgo postural de la muestra por tiempo de servicio

Tabla N° 22: Nivel de riesgo postural por tiempo de servicio

	Riesgo postural de la muestra					Total
	Riesgo inapreciable	Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo alto	Riesgo muy alto	
de 1 a 3 años	-	-	3	23	-	26
de 4 a 6 años	-	-	0	9	-	9
de 7 a 9 años	-	-	1	4	-	5
Total	-	-	4	36	-	40

Fuente: Elaboración Propia

La tabla N° 22 presenta la evaluación del riesgo postural de la muestra por tiempo de servicio. En los que tenían entre 1 y 3 años de servicios, ninguno presento un nivel de riesgo postural inapreciable y un riesgo bajo, el 8% tenía un riesgo medio, el 58% tenía un nivel de riesgo alto y ninguno presentó un nivel de riesgo muy alto. En los que tenían entre 4 y 6 años de servicios, ninguno presento un nivel de riesgo postural inapreciable, un riesgo bajo y un riesgo medio, el 22% tenía un nivel de riesgo alto y ninguno presentó un nivel de riesgo muy alto. En los que tenían entre 7 y 9 años de servicios, ninguno presento un nivel de riesgo postural inapreciable y un riesgo bajo, el 2% presentó un nivel de riesgo medio, el 10% tenía un riesgo postural alto y ninguno presentó un nivel de riesgo muy alto.

Nivel de riesgo postural general de la muestra y nivel de acción

Tabla N° 23: Riesgo postural y Nivel de acción

	Nivel de riesgo	Porcentaje	Nivel de Acción
Edad de 30 a 59 años	Riesgo alto	85%	Acción necesaria cuanto antes
Sexo Masculino y femenino	Riesgo alto	100%	Acción necesaria cuanto antes
Clasificación IMC Normal, sobrepeso y obesidad	Riesgo alto	100%	Acción necesaria cuanto antes
Tiempo de servicio de 1 a 9 años	Riesgo alto	100%	Acción necesaria cuanto antes

Fuente: Elaboración Propia

La tabla N° 23 presenta el nivel de riesgo postural que presentó la muestra de acuerdo a la edad, sexo, IMC y tiempo de servicio. Asimismo el nivel de acción que es necesario realizar de acuerdo al nivel de riesgo que presenta cada caso. Con respecto a la edad, se encontró que los trabajadores entre 30 y 59 años, el 85%, tenían un nivel de riesgo alto y el nivel de acción fue necesaria y cuanto antes. Con relación al sexo, el 100% presentaron un riesgo alto, por lo que el nivel de acción es necesaria y cuanto antes. En la clasificación del IMC, el 100% presentaron un riesgo alto y correspondió a los que tenían un peso normal, sobrepeso y obesidad por lo que el nivel de acción es el de necesaria y cuanto antes. Con relación al tiempo de servicios, todos los trabajadores presentaron un riesgo alto y tenían entre 1 y 9 años de servicios, y el nivel de acción fue de necesaria y cuanto antes.

4.2 DISCUSIÓN DE RESULTADOS.

Un estudio realizado en España en el año 2009, al sector de las empresas de limpieza determino los factores psicosociales y ergonómicos a los que están expuestos los trabajadores del sector de limpieza en la que la edad media de la población estudiada es de 44 años, lo que indica una población relativamente mayor, al analizar por grupos de edad, el 8% de la muestra tienen entre 20 y 30 años, el 30,2% entre 31 y 40 años, el 39,7% entre 41 y 50 años y el 21,7% tienen más de 50 años; debido a lo expuesto la enfermedad común mantiene una prevalencia parecida en todo los grupos de edad, mientras que las enfermedades profesionales tienen más prevalencia conforme aumenta la edad de los trabajadores, situándose en el 16,2% a partir de los 40 años, y en el 20,3% a partir de los 50 años. En el presente estudio los resultados obtenidos son los que tienen entre 20 y 29 años el 33% tenía un nivel de riesgo postural alto por lo que se requiere una acción necesaria cuanto antes y el 3% tenía un nivel de riesgo postural medio por lo que requiere una acción necesaria.

Un estudio realizado a las amas de casa en Lima-Perú en el año 2010 - 2011, presento que el 53,2% refirieron sentir molestias al realizar las actividades domésticas, tales como trapear (30,2%) al contrastar con las normas de higiene postural se encontró que existen posiciones y tareas domésticas que pueden atribuir a la aparición de molestias. En la presente investigación se evidenció que los trabajadores del sexo masculino tienen mayor riesgo postural, el 48 % tenían un nivel de riesgo alto por lo que se requiere una acción necesaria

cuanto antes, el 5 % tenían un nivel de riesgo medio por lo que su acción es necesaria.

En la Facultad de Cs. Medicas de la Universidad Fasta en el año 2015, se entrevistó a 50 mucamas en la que se encontró que un 71% del personal de limpieza tenia sobrepeso y un 60% tenía obesidad presentando dolor lumbar moderado o severo, por lo que se constató que las mucamas que tienen sobrepeso u obesidad son las que tienen mayor intensidad de dolor lumbar en relación con aquellas que tienen baso peso o normo peso. Los resultados obtenidos en la investigación presento que los que tenían peso normal, 45% tenían un nivel de riesgo alto por lo que se requiere una acción necesaria cuanto antes, y el 3% tenía un nivel de riesgo medio. Pero los que tenían obesidad, el 15% tenían nivel de riesgo alto y el 3% tenían un nivel de riesgo medio por lo que se requiere acción necesaria.

En el Hospital Virgen de la Arrixaca (Murcia) en el año 2013, se presentó en el personal de lavandería que el 14,1% tenía una antigüedad en el puesto inferior a 1 año, el 18,8% entre 2 y 5 años, con un notable descenso a partir de 21 años (7,8%). Al relacionar los años en el puesto de trabajo y padecer TME se ha encontrado diferencias significativas, alrededor de un 30% de los trabajadores con menos de 10 años refirieron molestias, incrementándose a un 70% entre 10 y 20 años y alcanzando un 80% cuando superaban años 20 años de profesión. Con los resultados obtenidos en la presente investigación se evidencia que los que tenían entre 1 y 3 años de servicio el 58% presentaron una puntuación entre 8 a 10 puntos, un nivel de riesgo alto y una acción

necesaria cuanto antes; el 8 % presentaron una puntuación entre 4 y 7 puntos, nivel de riesgo medio y acción necesaria, y ninguno presento un nivel de riesgo muy alto.

4.3 CONCLUSIONES

1. En cuanto al riesgo postural, con respecto a la edad, los resultados muestran que en el rango de 20 a 29 años, se encuentra el mayor porcentaje con el 36% y una puntuación promedio de 7 de los cuales el 33% presentaron una puntuación entre 8 a 10 puntos, nivel de riesgo elevado y acción necesaria cuanto antes, el 3% presentaron una puntuación entre 4 a 7 puntos nivel de riesgo medio y acción necesaria.
2. En cuanto a los trabajadores con respecto al sexo, el mayor porcentaje de nivel de riesgo postural fue en el sexo masculino, con una puntuación promedio de 8, de las cuales, el 48% tenía un nivel de riesgo alto con una puntuación de 8 a 10 y una acción necesaria cuanto antes, el 5% tenía un riesgo medio, presentando una puntuación de 4 a 7 puntos, nivel de riesgo medio y acción necesaria
3. De los trabajadores de mantenimiento clasificados por IMC, se muestra mayor porcentaje en peso normal, con el 48% y una puntuación promedio de 8 de los cuales el 45% presentaron una puntuación entre 8 a 10 puntos, nivel de riesgo alto y acción necesaria cuanto antes, el 3% presentaron una puntuación entre 4 a 7 puntos, nivel de riesgo medio y acción necesaria.
4. En cuanto a los trabajadores de mantenimiento los que laboran entre 1 a 3 años, el mayor porcentaje es de 66% y una puntuación promedio de 8 de las cuales el 58% presenta una puntuación entre 8 y 10, teniendo un nivel de riesgo alto y una acción necesaria cuanto antes; el 8% presenta una puntuación entre 4 y 7, teniendo un nivel de riesgo medio y una acción necesaria.

4.4. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda facilitar a los trabajadores información sobre las lesiones y enfermedades relacionadas con la ergonomía, los síntomas habituales y las condiciones relacionadas al trabajo, las causas para poder prevenir lesiones y detectar en donde puede haber un riesgo ergonómico y corregirlo a tiempo.
2. Se recomienda la rotación del personal durante la jornada laboral ya que como se ha visto en el presente estudio existe un aumento de riesgo en el personal masculino, asimismo antes de iniciar la jornada laboral deberá destinarse los estiramientos al menos 5 minutos de las extremidades superiores e inferiores, y contar con personal de apoyo a fin de apoyarse en la realización de actividades que requieran fuerza con el fin de evitar el sobreesfuerzo y posibles molestias musculoesqueléticas.
3. Implementar dentro de los programas de salud chequeos médicos con el fin de prevenir y diagnosticar lesiones musculoesqueléticas en los trabajadores. Además realizar otros estudios de las evaluaciones ergonómicas incluyendo mediciones de otros parámetros que son: las condiciones ambientales (temperatura, ruido, estrés). Entre otras para mejorar las condiciones laborales de los empleados.
4. Se propone realizar un plan grupal de tratamiento fisioterapéutico donde los trabajadores participen para la mejoría de su salud y así tengan un mejor rendimiento en sus actividades laborales; y a su vez se recomienda que las

empresas implementen evaluaciones ergonómicas cada año en los puestos de trabajo, para identificar los diferentes niveles de riesgo y plantear acciones de ejecutar, posteriores a las implementaciones de las propuestas se realizaría el seguimiento para determinar la efectividad de los cambios realizados en la consecuente disminución del nivel de riesgo postural.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. (1) Comité de Seguridad Higiene y Ambiente: Ergonomía en la Prevención de Riesgos Laborales. 2012
2. (2) Organización Mundial de la Salud. An. Sist. Sanit. Navar. 2005; 28(1): 5
3. (3) OIT. Entornos Laborales Saludables: Fundamentos y Modelo de la OMS. 2010
4. (4) Montiel M, Romero J, Lubo-Palma A, Quevedo AL, Rojas L, Chacin B, et al. Valoración de la carga postural y riesgo musculoesquelético en trabajadores de una empresa metalmeccánica. Salud de los Trabajadores. 2006; 14(1): 62.
5. (5) Organización Internacional del Trabajo. Riesgos emergentes y nuevos modelos de prevención en un mundo de trabajo en transformación. Ginebra, 2010. 12
6. (6) Escribano-Escalante M. análisis ergonómico de los trabajadores del sector de limpieza doméstica. Importancia del conocimiento de la higiene postural y del trabajo compensatorio como estrategia preventiva de riesgos muculo-esqueléticos. España. 2009
7. (7) Gonzales-Galarzo AC, Garcia AM, Gadea-Merino R, Martinez-Martinez JM, Velarde-Collado JM. Exposición a carga física en el trabajo por ocupación: una explosión de los datos en matriz empleo-exposición. Rev. Esp. Salud Pública. 2013;87(6): 611.
8. (8) Troconis F, Lubo-Palma A, Montiel M, Quevedo AL, Rojas L, Chacin B et al. Valoración postural y riesgo de lesión musculo

- esquelética en trabajadores de una plataforma de perforación petrolera lacustre. *Salud Trab.* 2008; 16(1): 44.
9. (9) Rodriguez-Marquez E, Medina-Chacon ER, Manero-Alfert. Evaluación del nivel de riesgo a lesiones musculoesqueleticas en el sector automotriz venezolano. *R. uct.* 2008; 12(48): 148.
 10. (10) Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Los trastornos musculo-esqueléticos de las mujeres (I): exposición y efectos diferentes. España.2002-2006.
 11. (11) Ramirez-Segura CL, Montenegro-Orrego M, Neciosup-Puican E. Condiciones de trabajo y perfil sanitario en los trabajadores de salud del Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo-Essalud. Chiclayo. *Rev. Cuerpo med.* 2009; 6(3): 20.
 12. (12) Manual de Salud Ocupacional / Ministerio de Salud. Dirección General de Salud Ambiental. Dirección Ejecutiva de Salud Ocupacional. – Lima: Dirección General de Salud Ambiental, 2005.
 13. (13) Instituto de Seguridad y Salud Superior. Prevención de riesgos ergonómicos, Murcia.
 14. (14) Ergos 02: Factores de riesgos ergonómicos.
 15. (15) Gomez-Conesa A. Factores posturales laborales de riesgo para la salud. *Fisioterapia.* 2002; 24 (monográfico 1): 28-30
 16. (16) Del Sol Mariano, Hunter Karina. Evaluación Postural de Individuos Mapuche de la Zona Costera de la IX Región de CHILE. *Scielo.* 2004.22 (4):339-342.
 17. (17) Basso, A. C.; Goncalve, G. and Goncalve, A. Evaluación de postura a partir de la perspectiva de la epidemiología: ¿Hasta qué

- punto atenerse a recomendaciones? Revista Iberoamericana de Fisioterapia y Kinesiología. 2004.14. (7):13-21
18. (18) Calderon J, Legido-Arce JL. Neurofisiología aplicada al deporte. Tebar; 2002. p. 19.
 19. (19) López Miñarro Pedro Ángel. Postura corporal y cargas raquídeas 2010.
 20. (20) Bricot B. Postura normal y posturas patológicas. Rev. IPP. 2008; 1(2):2.
 21. (21) Daza-Lesmes J. Evaluación clínico funcional del movimiento corporal humano. Bogotá. Med. Internacional; 2007. p. 234.
 22. (22) Castillo-Pérez M. Estudio ergonómico del proceso de colocación de pisos de porcelanato en una empresa de terminados de construcción y propuesta de medidas de control [tesis]. Quito: Universidad Internacional SEK; 2012.
 23. (23) Peralta-López J. Intervención psicológica para reducción de la siniestralidad laboral. [tesis]. Pamplona: Universidad Pública de Navarra; 2014.
 24. (24) Molina J. Mantenimiento y seguridad industrial. México: Universidad Nacional de San Luis.
 25. (25) Paz-Humana AP, Peralta-Delgado R. conocimiento y prácticas en elementos de protección personal del trabajador de mantenimiento-limpieza de una universidad de Chiclayo. [tesis]. Chiclayo-Perú: Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo; 2012

26. (26) Martos-Navarro F. Operarios (empleados de limpieza y office) de la diputación provincial de Cáceres. España. Mad 1era ed.; 2004. p.126.
27. (27). PIMEC, Riesgos y Medidas Preventivas por oficios, Aenta Work S.L.
28. (28) Instituto de Biomecánica de Valencia, Prevención de riesgos ergonómicos y psicosociales en los centros de atención a personas en situación de dependencia en la comunidad de Valencia, España.
29. (29) OIT, La Salud y Seguridad en el Trabajo Ergonomía.
30. (30) Rodríguez-Caro R Sanchez-Serrano S, Medina-Vílchez D, Ruiz-Tovar MJ. Análisis de los riesgos ergonómicos y psicosociales en el sector de las empresas de limpieza, su impacto en la salud de los trabajadores propuestas de mejora e intervención. (estrucplan on line). 2013
31. (31) Graun-Polan M, Vuelta-Díaz Y, Galian-Muñoz I, Lloret-Torres R. Trastornos musculoesqueleticos en el personal del servicio de lavandería del Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca (Murcia). Enf. Del trabajo. 2013; III: 9
32. (32) Ríos S. La Ergonomía en el personal de Limpieza de Hotelería, Universidad Fasta Facultad de Cs. Médicas, Argentina; 2015.
33. (33) Calderon-Allende LK. Enfoque ergonómico de las posturas adoptadas en sus labores domésticas por amas de casa de la parroquia “el señor de la paz” – San Martin de Porres. [tesis].Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2010-2011.

34. (34) Ergonautas [sede web]. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia; [acceso 2006-2015]. Método Reba; [aproximadamente 3 pantallas]. Disponible en:
<http://www.ergonautas.upv.es/metodos/reba/reba-ayuda.php>
35. (35) Sanchez A, Garcia M, Manzanedo A. Métodos de evaluación y herramientas aplicadas al diseño y optimización ergonómica de puestos de trabajo-CIO. 2007.
36. (36) NTP 601. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo. Evaluación de las condiciones de trabajo: carga postural. Método REBA (Rapid Entire Body Assessment). 2001
37. (37) Arteaga N. Diseño Ergonómico de los puestos de trabajo del área de selección y empaque en la empresa manufacturas de aluminio I. Universidad José Antonia Páez. 2014 (METODO REBA).
38. (38) Leyva BE, Martínez JL, Meza JA, Martínez A, Cernaqué CO. Riesgo ergonómico laboral en fisioterapeutas de un centro de rehabilitación física. Rev Med Herd. 2011; 22(1): 42-43. (METODO REBA)

ANEXO Nº 1:



CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título:

“RIESGO POSTURAL EN TRABAJADORES DEL AREA DE MANTENIMIENTO DE DOS UNIVERSIDADES PRIVADAS DE LIMA METROPOLITANA ”

Quispe J.

Introducción

Siendo egresada de la Universidad Alas Peruanas, declaro que en este estudio se pretende determinar el riesgo postural en trabajadores del área de mantenimiento de dos universidades privadas de lima, para lo cual Ud. está participando voluntariamente. Para tal efecto, se le realizará una entrevista personal, Posteriormente se le realizará tomas fotográficas en los en las actividades realizadas. Su participación será por única vez.

Los factores de riesgo ergonómico re refleja en las características físicas, psicológicas del trabajador y aspectos relacionados con su formación, como el entorno en que se lleva a cabo la actividad laboral, asimismo han permitido establecer la existencia de 5 riesgos que se asocian íntimamente con el desarrollo de trastornos músculo esqueléticas, por lo cual mediante una cuantificación multidimensional se encontraron seis posturas dinámicas responsables de dolor lumbar: doblar la rodilla, levantar y sujetar objetos ligeros, inclinar el tronco, empujar un carro, girar o levantar el carro (o una carretilla) y la postura de estiramiento.

Riesgos

No hay riesgo para usted ya que no se le realizará ninguna evaluación clínica ni física de forma directa. Solo se le realizará unas preguntas y tomas fotográficas de la actividad que realiza.

Beneficios

Los resultados de su evaluación contribuyen a obtener un mejor conocimiento de la situación actual del riesgo postural en nuestro medio.

Confidencialidad

No se compartirá la identidad de las personas que participen en esta investigación. La información recolectada en este estudio acerca de usted, será puesta fuera de alcance; y nadie sino solo la investigadora, tendrá acceso a ella. Asimismo, se le asignará un código para poder analizar la información sin el uso de sus datos personales. Solo la investigadora sabrá cuál es su código. La información física (fichas) y virtual (CD) se mantendrán encerradas en un casillero con llave, al cual solo tendrá acceso la investigadora. No será compartida ni entregada a nadie.

¿Con quién debo contactarme cuando tenga preguntas sobre la investigación y mi participación?

Egresada:

E-mail:

Teléfono:

Celular:

Dirección:

Asesor de Tesis:

E-mail:

Teléfono:

Celular:

Si tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, puede contactarse con el Comité Institucional de Ética de la Universidad Alas Peruanas, al teléfono 01 – 4335522 Anexo 2.

Declaración del Participante e Investigadores

- Yo, _____ declaro que mi participación en este estudio es voluntaria.
- Los investigadores del estudio declaramos que la negativa de la persona a participar y su deseo de retirarse del estudio no involucrará ninguna multa o pérdida de beneficios.

Costos por mi participación

El estudio en el que Ud. participa no involucra ningún tipo de pago.

Número de participantes

Este es un estudio a nivel local en el cual participarán como mínimo 40 personas voluntarias.

¿Por qué se me invita a participar?

El único motivo para su participación es porque usted forma parte de la población de personas que labora en el área de mantenimiento en Universidades de Lima Metropolitana, las mismas que están en riesgo de desarrollar riesgo postural debido a la actividad física que realizan.

Yo: _____.

Identificada con N° de Código: _____

Doy consentimiento al equipo de investigadores para hacerme una entrevista personal y realizarme tomas fotográficas en distintos planos, siempre de acuerdo con las regulaciones y normas éticas vigentes.

SI

NO

Doy consentimiento para el almacenamiento y conservación de la información, para revisiones posteriores.

SI

NO

Firma del participante

INVESTIGADOR

ANEXO Nº 2:

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

Código: _____

Fecha: ___/___/___

VARIABLES DE ESTUDIO	
1. Edad: _____ años	6. Años de Servicio: _____ años
2. Género: <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F	8. Observaciones: _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____
IMC: 3. Peso: _____ Kg.	
4. Talla: _____	

GRACIAS POR SU COLABORACION

ANEXO Nº 3:

Clasificación según la OMS del infra peso, sobrepeso y obesidad en adultos, de acuerdo con los valores que puede tomar el IMC.

Clasificación	IMC (kg/m ²)	
	Valores principales	Valores adicionales
Infrapeso	<18.50	<18.50
Delgadez severa	<16.00	<16.00
Delgadez moderada	16.00 - 16.99	16.00 - 16.99
Delgadez aceptable	17.00 - 18.49	17.00 - 18.49
Normal	18.50 - 24.99	18.50 - 22.99
		23.00 - 24.99
Sobrepeso	≥25.00	≥25.00
Preobeso	25.00 - 29.99	25.00 - 27.49
		27.50 - 29.99
Obeso	≥30.00	≥30.00
Obeso tipo I	30.00 - 34.99	30.00 - 32.49
		32.50 - 34.99
Obeso tipo II	35.00 - 39.99	35.00 - 37.49
		37.50 - 39.99
Obeso tipo III	≥40.00	≥40.00

ANEXO Nº 4:

Método R.E.B.A. Hoja de Campo

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

CUELLO

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



PIERNAS

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



TRONCO

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



CARGA / FUERZA

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

TABLA A

		TRONCO				
		1	2	3	4	5
PIERNAS	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	1	1	1	3	4	5
	2	2	2	4	5	6
	3	3	3	5	6	7
	4	4	4	6	7	8
MUÑECA	1	1	1	1	3	4
	2	2	2	2	4	5
	3	3	2	3	5	5
	4	4	3	4	6	7
ANTEBRAZ	1	1	1	2	4	5
	2	2	2	3	5	6
	3	3	3	4	6	7
	4	4	4	5	7	8

TABLA B

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

TABLA C

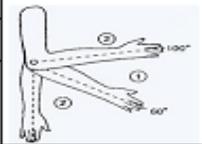
		Puntuación B											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7	7
2	1	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8	8	8
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9	9
6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10	10	10
7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	10	11	11	11
8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	10	11	11	11
9	9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

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

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

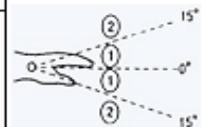
ANTEBRAZOS

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



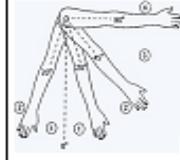
MUÑECAS

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



BRAZOS

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



Resultado TABLA B

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

Empresa:

Puesto de trabajo:

Realizó:

Fecha:

Puntuación A

=

Puntuación B

=

Puntuación Final

Puntuación Final

ANEXO Nº 5:

NIVEL DE RIESGO SEGÚN LA PUNTUACIÓN FINAL OBTENIDA EN LA APLICACIÓN DE R.E.B.A.

Puntuación Final	Nivel de Riesgo	Actuación
1	Inapreciable	No es necesaria actuación
2-3	Bajo	Puede ser necesaria la actuación.
4-7	Medio	Es necesaria la actuación.
8-10	Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes.
11-15	Muy alto	Es necesaria la actuación de inmediato.

ANEXO Nº 6:



ANEXO Nº 7:



ANEXO Nº 8:



ANEXO Nº 9:



ANEXO N° 10:



ANEXO Nº 11:



ANEXO Nº 12:



ANEXO N° 13:

MATRIZ DE CONSISTENCIA

“Riesgo Postural en trabajadores del Área de Mantenimiento de Dos Universidades Privadas de Lima Metropolitana”

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	VARIABLES DE ESTUDIO	DIMENSIONES Y ESCALAS	INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN																		
<p>PRINCIPAL P_G ¿Cuál es el riesgo postural en trabajadores del área de mantenimiento de dos Universidades Privadas de Lima Metropolitana?</p>	<p>PRINCIPAL O_G Conocer el riesgo postural en trabajadores del área de mantenimiento de dos Universidades Privadas de Lima Metropolitana</p>	<p>PRINCIPAL Riesgo Postural</p>	<p>a) Ángulos Formados b) Carga y Fuerza c) Acoplamiento o Agarre d) Actividad Muscular e) Nivel de Riesgo y Acción</p>	<p>METODO REBA</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Puntuación Final</th> <th style="text-align: center;">Nivel de Acción</th> <th style="text-align: center;">Nivel de Riesgo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">Inapreciable</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2 - 3</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">Bajo</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4 - 7</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">Medio</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">8 -10</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">Alto</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">11 - 15</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">Muy Alto</td> </tr> </tbody> </table>	Puntuación Final	Nivel de Acción	Nivel de Riesgo	1	0	Inapreciable	2 - 3	1	Bajo	4 - 7	2	Medio	8 -10	3	Alto	11 - 15	4	Muy Alto
Puntuación Final	Nivel de Acción	Nivel de Riesgo																				
1	0	Inapreciable																				
2 - 3	1	Bajo																				
4 - 7	2	Medio																				
8 -10	3	Alto																				
11 - 15	4	Muy Alto																				
<p>SECUNDARIAS P₁ ¿Cuál es el riesgo postural respecto a la edad en trabajadores del área de mantenimiento de dos Universidades Privadas de Lima Metropolitana? P₂ ¿Cuál es el riesgo postural respecto al género en trabajadores del área de mantenimiento de dos Universidades Privadas de Lima Metropolitana? P₃ ¿Cuál es el riesgo postural respecto al respecto al Índice de Masa Corporal en trabajadores del área de mantenimiento de dos Universidades Privadas de Lima Metropolitana? P₄ ¿Cuál es el riesgo postural respecto a los años de servicio en los trabajadores del</p>	<p>SECUNDARIAS S₁ Determinar el riesgo postural respecto a la edad en trabajadores del área de mantenimiento de dos Universidades Privadas de Lima Metropolitana S₂ Determinar el riesgo postural respecto al género en trabajadores del área de mantenimiento de dos Universidades Privadas de Lima Metropolitana S₃ Determinar el riesgo postural respecto al Índice de Masa Corporal en trabajadores del área de mantenimiento de dos Universidades Privadas de Lima Metropolitana S₄ Determinar el riesgo postural respecto a los años de servicio en los</p>	<p>SECUNDARIAS Edad</p>	Números entre 20 – 70 DISCRETA	Ficha de Recolección de Datos																		
		<p>SECUNDARIAS Genero</p>	Masculino - Femenino BINARIA	Ficha de Recolección de Datos																		
		<p>SECUNDARIAS Índice de Masa Corporal</p>	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Condición</th> <th style="text-align: left;">Rango de IMC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bajo peso</td> <td>< 18,5</td> </tr> <tr> <td>Peso adecuado</td> <td>18,5 - 24,9</td> </tr> <tr> <td>Sobrepeso</td> <td>25 - 29,9</td> </tr> <tr> <td>Obeso</td> <td>30 - 39,9</td> </tr> </tbody> </table>	Condición	Rango de IMC	Bajo peso	< 18,5	Peso adecuado	18,5 - 24,9	Sobrepeso	25 - 29,9	Obeso	30 - 39,9	Ficha de Recolección de Datos								
Condición	Rango de IMC																					
Bajo peso	< 18,5																					
Peso adecuado	18,5 - 24,9																					
Sobrepeso	25 - 29,9																					
Obeso	30 - 39,9																					

área de mantenimiento de dos Universidades Privadas de Lima Metropolitana?	trabajadores del área de mantenimiento de dos Universidades Privadas de Lima Metropolitana		Extremadamente Obeso ≥ 40 NOMINAL	
		Años de Servicio	Números Naturales Enteros DISCRETA	Ficha de Recolección de Datos

