UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ENFERMERÍA

Riesgos ergonómicos relacionados con trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 Jamo – Tumbes 2021

TESIS

Para optar el título de Segunda Especialidad Profesional en Enfermería en Emergencias y Desastres

Autor: Lic. Enf. Baseliza Idrogo Cruzado

Tumbes, Perú

2021

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ENFERMERÍA

Riesgos ergonómicos relacionados con trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021.

Tesis aprobada en forma y estilo por:

Dra. Enf. Yrene E. Urbina Rojas (Presidente)

Mg. Aura Puican Pachon (Secretaria)

Mg. Rodolfo Arredondo Nontol (vocal)

Tumbes

2021

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

Lic. Enf. Baseliza Idrogo Cruzado; declaro ser autora del presente trabajo de investigación, los resultados que se muestran en esta tesis fueron recopilados gracias a nuestro esfuerzo y paciencia, además del apoyo brindado por terceros en cuanto a su génesis e interpretación. Además, declaramos que en la actualidad no existe material de las mismas características publicado y/o escrito por otros autores, excepto donde se registra como tal, a través de citas y con propósitos exclusivos de ilustración y/o comparación. En este sentido, afirmamos que cualquier información presentada sin citar a un tercero, es de nuestra autoría. Declaramos finalmente que la redacción de esta tesis es producto de la ejecución de la misma, asimismo del apoyo de nuestro asesor de tesis, así como del jurado calificador, en cuanto a la concepción, estilo y expresión de esta.

Los autores:

Lic. Enf. Baseliza Idrogo Cruzado

(Autora)

Dra. Enf. Marinos Vega Julia Eulalia

(Asesora)

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ENFERMERÍA

Riesgos ergonómicos relacionados con trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021

Los suscritos declaramos que la tesis es original en su contenido y forma:

Lic. Enf. Idrogo Cruzado, Baseliza **(Autor)**

Dra. Enf. Marinos Vega Julia Eulalia **(Asesor)**

Tumbes

2021

Informe de Originalidad Turnitin

RIESGOS ERGONÓMICOS RELACIONADOS CON TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS EN ENFERMEROS DEL HOSPITAL REGIONAL II - 2 JAMO – TUMBES2021

por Baseliza Idrogo Cruzado

Fecha de entrega: 25-may-2021 11:12a.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 1593987183

Nombre del archivo: EN_ENFERMEROS_DEL_HOSPITAL_REGIONAL_II_-_2_JAMO_TUMBES_2021.docx (5.39M)

Total de palabras: 12294

Total de caracteres: 70486

RIESGOS ERGONÓMICOS RELACIONADOS CON TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS EN ENFERMEROS DEL HOSPITAL REGIONAL II - 2 JAMO – TUMBES 2021

INFORME DE ORIGINALIDAD

16%	14%	1%	7%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.uladech.edu.pe Fuente de Internet	3%
2	Submitted to Universidad Nacional de Tumbes Trabajo del estudiante	3%
3	repositorio.uwiener.edu.pe Fuente de Internet	2%
4	repositorio.utn.edu.ec Fuente de Internet	1%
5	Submitted to Universidad Inca Garcilaso de la Vega Trabajo del estudiante	1%
6	repositorio.untumbes.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	www.dspace.uce.edu.ec Fuente de Internet	1%

8	Submitted to Universidad Internacional de la Rioja Trabajo del estudiante	1 %
9	www.app.minsa.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
10	repositorio.unac.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
11	ergopar.istas.net Fuente de Internet	<1 %
12	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
13	docplayer.es Fuente de Internet	<1 %
14	Submitted to 53250 Trabajo del estudiante	<1 %
15	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	<1 %
16	repositorio.unsa.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
17	repositorio.uta.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
18	cybertesis.unmsm.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
19	repository.udca.edu.co	

	Fuente de Internet	<1 %
20	1library.co Fuente de Internet	<1 %
21	studylib.es Fuente de Internet	<1 %
22	Submitted to Pontificia Universidad Catolica del Ecuador - PUCE Trabajo del estudiante	<1 %

Excluir citas Activo
Excluir bibliografía Activo
Excluir coincidencias < 30 words

ACTA DE SUSTENTACIÓN

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
Creada por Ley N°24894-11 de octubre1988
Ciudad Universitaria -Barrio Pampa Grande
Av. Tumbes N°863
Tumbes- Perú

ACTA N°019-2021/UNTUMBES-FCS
ACTA DE SUSTENTACION DE TESIS PARA OBTENER
EL TITULO DE SEGUNDAD ESPECILIDAD EN ENFERMERIA EN EMERGENCIA Y DESASTRE
A LA LICENCIADA: BASELIZA IDROGO CRUZADO

Mediante la plataforma virtual denominada zoom (**https://us06web.zoom.us/j/83015226665?pwd=ajcwOTRWU3I5NzVQWVJVajJzY3RJZz09**) que está comprendida para uso de la Universidad Nacional de Tumbes-ubicada en la Ciudad Universitaria -Tumbes, siendo las **16 horas y 18 minutos** del día miércoles 08 de setiembre del 2021, se reunieron los miembros de jurado calificador. **Dra. Yrene Esperanza Urbina Rojas** (presidenta), **Dra. Aura Edelmira Puican Pachón** (secretaria) y el **Mg. Rodolfo Felrrod Arredondo Nontol** (vocal), **Dra. Julia Eulalia Mariños Vega** (asesor) con el propósito de evaluar y calificar la Sustentación de Tesis Titulada **"RIESGOS ERGONÓMICOS RELACIONADOS CON TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS EN ENFERMEROS DEL HOSPITAL REGIONAL II - 2 JAMO – TUMBES 2021".** Presentada por la licenciada en Enfermería. **Baseliza Idrogo Cruzado**.

Luego de la exposición de la licenciada, los miembros del jurado procedieron a las preguntas pertinentes.

- Siendo las **16.44** horas, del mismo día, se dio por concluida la exposición, invitando a la licenciada a esperar su calificativo.
- Después de las deliberaciones y realizada la votación se obtuvo el siguiente calificativo.

NOMBRE	CALIFICATIVO
Lic. BASELIZA IDROGO CRUZADO	**BUENO**

De inmediato se comunica el resultado de la evaluación

Siendo las **16 horas con 54 minutos** se dio por concluido el acto virtual. Para mayor constancia firmamos la presente acta.

Dra. Yrene Esperanza Urbina Rojas
DNI: 18057623
Presidente

Dra. Aura Edelmira Puican Pachón
DNI: 16546512
secretaria

Mg. Rodolfo Felrrod Arredondo Nontol
DNI: 18100082
Vocal

Dra. Julia Eulalia Mariños Vega
DNI: 17949395
Asesora

DEDICATORIA

A mis padres,
que me enseñaron desde mi infancia que:
estudiar constantemente será la respuesta
a obtener logros extraordinarios para el futuro.

A mi esposo y a mis hijos,
por su apoyo moral y al entendimiento por el tiempo
dedicado a esta noble profesión de la salud
en beneficio de la humanidad.

AGRADECIMIENTO

Estoy profundamente agradecida a muchos docentes de mi especialidad que han sido muy generosos al dedicarme su tiempo y su talento, impartiéndome sus conocimientos para realizarme como profesional.

Por último, debo rendir tributo a mi maravillosa familia quienes me estimularon con sus sabios consejos y al apoyarme de manera incondicional en los buenos y en los malos momentos.

INDICE GENERAL

RESUMEN....18
ABSTRACT....19
CAPÍTULO I....20
1. INTRODUCCIÓN....20
1.1. Planteamiento del problema....23
1.2. Justificación del problema....23
1.3. Hipótesis....24
1.4. Objetivos....24
CAPÍTULO II....26
2. REVISIÓN DE LITERATURA (Estado del Arte)....26
2.1. Bases teórico científicas:....26
2.2. Antecedentes....31
CAPÍTULO III....36
3. MATERIALES Y MÉTODOS....36
3.1. Tipo de estudio y diseño de investigación....36
3.2. Lugar de ejecución....37
3.3. Variables y operacionalización....37
3.4. Población, muestra y muestreo....39
3.5. Métodos, técnicas e Instrumentos de recolección y procesamiento de datos....40
CAPÍTULO IV....42
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN....42
4.1. Resultados....42
4.2. Discusión....70
CAPÍTULO V....72
5. CONCLUSIONES....72
CAPÍTULO VI....73
6. RECOMENDACIONES....73
CAPÍTULO VII....74
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS....74
CAPÍTULO VIII....80
8. ANEXOS....80

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Relación entre los riesgos ergonómicos y los trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021. 42

Tabla 2. Relación de las posturas forzadas como riesgo ergonómico con los trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021. 43

Tabla 3. Posturas forzadas según región del cuerpo y trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021. 44

Tabla 4. Tiempo de posturas forzadas y trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021. 46

Tabla 5. Movimientos repetitivos como riesgo ergonómico relacionados con los trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021. 58

Tabla 6. Movimientos repetitivos que realizan los enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021. 59

Tabla 7. Relación entre la manipulación de cargas como riesgo ergonómico y los trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021. 61

Tabla 8. Trastorno musculoesquelético, según frecuencia del dolor en los enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021. 62

Tabla 9. Impedimento para laborar en los enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021. 63

Tabla 10. Pruebas de chi-cuadrado Hipótesis general. 64

Tabla 11. Pruebas de chi-cuadrado Hipótesis específica 1. 65

Tabla 12. Pruebas de chi-cuadrado Hipótesis específica 2. 66

Tabla 13. Pruebas de chi-cuadrado Hipótesis específica 3. 67

Tabla 14. Datos generales de los investigados. 68

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Relación entre el riesgo ergonómico y trastornos musculoesqueléticos en los enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO. 42

Gráfica 2. Posturas forzadas y trastornos musculoesqueléticos 43

Gráfica 3. Posturas y trastornos musculoesqueléticos. 45

Gráfica 4. Tiempo de postura forzada (sentado) y trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021. 47

Gráfica 5. Tiempo de postura forzada (de pie sin andar) y trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021 48

Gráfica 6. Tiempo de postura forzada(caminando) y trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021. 48

Gráfica 7. Tiempo de postura forzada (caminando mientras subo o bajo escaleras) y trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021. 49

Gráfica 8. Tiempo de postura forzada (de rodillas/ cuclillas) y trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021. 50

Gráfica 9. Tiempo de postura forzada (acostado) y trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021. 50

Gráfica 10. Tiempo de postura forzada (cuello o cabeza inclinada hacia adelante) y trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021. 51

Gráfica 11. Tiempo de postura forzada (cuello o cabeza inclinada hacia atrás) y trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021. 52

Gráfica 12. Tiempo de postura forzada (cuello o cabeza inclinada hacia un lado o ambos) y trastornos musculoesqueléticos en 52

enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021.

Gráfica 13. Tiempo de postura forzada (girar el cuello o cabeza) y trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021. 53

Gráfica 14. Tiempo de postura forzada (espalda o tronco inclinado hacia adelante) y trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021. 54

Gráfica 15. Tiempo de postura forzada (espalda o tronco inclinado hacia atrás) y trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021. 54

Gráfica 16. Tiempo de postura forzada (espalda o tronco inclinado hacia un lado o ambos) y trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021. 56

Gráfica 17. Tiempo de postura forzada (girar la espalda o tronco) y trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021. 56

Gráfica 18. Tiempo de postura forzada (manos por encima de la cabeza o codos por encima de los hombros) y trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021. 56

Gráfica 19. Tiempo de postura forzada (una o ambas muñecas dobladas hacia arriba o hacia abajo) y trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021. 57

Gráfica 20. Movimientos repetitivos y trastornos musculoesqueleticos. 58

Gráfica 21. Mantenimiento y repetición de posturas forzadas. 60

Gráfico 22. Relación entre manipulación de cargas y trastornos musculoesqueléticos. 61

Gráfico 23. Trastorno musculoesquelético, según frecuencia del dolor en los enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021. 62

Gráfico 24: Impedimento para laborar en los enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO. 63

Gráfico 25. Datos generales de los participantes del estudio. 69

Gráfico 26. Servicio donde labora el profesional de Enfermería. 69

Gráfico 27. Tiempo de servicio del profesional de Enfermería sobre la valoración de la sedoanalgesia del paciente en ventilación mecánica. 70

INDICE DE ANEXOS

Anexo 001. Consentimiento informado 80

Anexo 002. Ccuestionario: “riesgos ergonómicos relacionados con trastornos musculoesquelético en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – tumbes 2021” 61

Anexo 003. Matriz de consistencia 86

Anexo 004. Matriz de operacionalización 87

RESUMEN

El Objetivo general. Determinar la relación entre los riesgos ergonómicos y los trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021. **Material y métodos.** La investigación fue cuantitativa, descriptiva, correlacional, transversal; la población fue de 166 enfermeros del Hospital Regional JAMO II-2, la muestra estuvo conformada por 122 profesionales de enfermería cuyo muestreo fue por conveniencia a voluntad; se empleó la encuesta como método de recolección de datos y de instrumento el cuestionario. **Resultados.** 97 participantes presentaron trastornos musculoesqueléticos leves, 23 participantes presentaron trastornos musculoesqueléticos moderados y 74 tuvieron riesgo ergonómico bajo; de los 97 enfermeros con trastornos musculoesqueléticos leves, 60 manifestaron haber realizado posturas forzadas nunca o menos de 30 minutos, 55 realizaron movimientos repetitivos durante su jornada laboral; 48 revelaron que manipulan cargas ligeras. **Conclusión.** No existe relación significativa entre los riesgos ergonómicos y los trastornos musculoesquelético en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021.

Palabras clave: Ergonomía, trastornos musculoesqueléticos, enfermeros.

ABSTRACT

General objective. To determine the relationship between ergonomic risks and musculoskeletal disorders in nurses at Hospital Regional II - 2 JAMO - Tumbes 2021. **Material and methods.** The research was quantitative, descriptive, correlational, transversal; The population consisted of 166 nurses from the JAMO II-2 Regional Hospital, the sample was made up of 122 nursing professionals whose sampling was for convenience at will; The survey was used as the data collection method and the questionnaire as an instrument. **Results.** 97 participants had mild musculoskeletal disorders, 23 participants had moderate musculoskeletal disorders, and 74 had low ergonomic risk; Of the 97 nurses with mild musculoskeletal disorders, 60 stated that they had never performed forced postures or less than 30 minutes, 55 performed repetitive movements during their working hours; 48 revealed that they handle light loads. **Conclusion.** There is no significant relationship between ergonomic risks and musculoskeletal disorders in nurses at Hospital Regional II - 2 JAMO - Tumbes 2021.

Keywords: Ergonomics, musculoskeletal disorders, nurses.

CAPÍTULO I

1. INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) incorpora la salud del trabajador al concepto de salud, haciendo alusión que la salud del empleado va más allá de la ausencia de afectaciones físicas, del mismo modo indica que un entorno laboral saludable incluye la protección y promoción de la salud en el empleado; además, debe incluir la prevención primaria, es decir, la prevención de accidentes o enfermedades laborales. (1) Por lo cual, es un menester de todo empleador maximizar el estado de bienestar físico, mental y social de sus trabajadores, lo cual difiere de la realidad actual, toda vez que la misma OMS informó que el 65 % de la población mundial forma parte de la fuerza laboral, cuyo tiempo de trabajo oscila entre 8 a 12 horas diarias (2) y en donde las condiciones laborales son insalubres.

Lo descrito en el parágrafo precedente se relaciona con lo develado por la OMS al indicar un incremento de la incidencia de trastornos musculoesquelético, los cuales son la principal causa de discapacidad y de dolor lumbar en el mundo, generándose en cualquier etapa de la vida y su incremento se relaciona directamente con el envejecimiento. Datos recientes de la OMS indica que entre el 20% y 33% de la población total en el mundo presentan algún tipo de trastorno musculoesquelético que genera dolor asociado a la ergonomía. (3) Tal es así que, en el 2017 dicha institución reveló que entre los primeros problemas de salud en el trabajo se encuentra la dorsalgia con un 37%. (4)

La Organización Internacional del Trabajo (OIT) estimó que 2.78 millones de personas de la clase obrera mueren anualmente como producto de accidentes laborales y enfermedades profesionales, 3.74 millones de personas presentaron

en algún momento lesiones o enfermedades a causa de accidentes relacionados con el trabajo, (5) entre ellos los trastornos musculoesqueléticos.

En América, la situación no es ajena a la realidad mundial, toda vez que la Organización Panamericana de la Salud (OPS) mencionó que a diario se registran 770 nuevos casos de enfermedades profesionales, convirtiéndose en una afección nueva con más de 282 000 casos anuales, siendo los desórdenes musculoesqueléticos causados por estresores ergonómicos, entre ellos: los diseños de los puestos de trabajo, los levantamiento de cargas, el empujar/jalar, y otras enfermedades ocupacionales denominadas como la nueva epidemia que ha surgido en los últimos años. (6)

En el Perú, el Ministerio de Salud (MINSA) no reporta los problemas musculoesqueléticos de forma específica, tal es así que su reporte del 2015 sobre las principales causas de morbilidad en la atención de consultorios externos de los puestos y centros de salud del MINSA reveló que 1 106 368 personas han sufrido de dorsopatias. (7)

A nivel regional, la Dirección Regional de Salud Tumbes (DIRESA) en su último reporte del análisis situacional del 2016, indicó que una de las principales causas de morbilidad en la consulta externa en los establecimientos de salud es el lumbago y otras dorsalgias, la cual ocupa el puesto quinto con 10 988 nuevos casos lo que equivale a un 3.4% por cada 100000 habitantes. (8)

Lo contextualizado en los párrafos anteriores indican que los problemas por trastornos musculoesqueléticos relacionados con los factores de riesgo ergonómico en los trabajadores han ido incrementándose, no sólo a nivel regional, nacional y mundial, por lo cual cobró gran interés en la comunidad científica, toda vez que son innumerables los afectados por este problema. A nivel internacional y nacional no se han reportado cifras exactas de profesionales de enfermería afectados por la problemática descrita; sin embargo, existen algunos estudios que develan que estos profesionales son más vulnerables a experimentar problemas de trastornos musculoesqueléticos puesto que en el ejercicio de su profesión los riegos ergonómicos son mayores, tales como posiciones forzadas, movimiento repetidos, esfuerzo físico, levantamiento de pacientes, movilización de pacientes postrados, etc. (9)

En el Hospital Regional de Tumbes se observó a los profesionales de enfermería en algunas oportunidades posturas ergonómicas inadecuadas y algunos de ellos presentaron trastornos musculoesqueléticos que probablemente revelen la vulnerabilidad a la cual se encuentran sometidos por actividades propias del quehacer enfermero.

1.1. Planteamiento del problema

Problema General:

¿Cuál es la relación entre riesgos ergonómicos y trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021?

Problemas Específicos:

a) ¿Cómo las posturas forzadas son un riesgo ergonómico relacionado con los trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021?

b) ¿Cuáles movimientos repetitivos son un riesgo ergonómico relacionados con los trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021?

c) ¿Cómo la manipulación de cargas son un riesgo ergonómico relacionada con los trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021?

1.2. Justificación del problema

La investigación ha sido importante porque es una fuente principal de información regional sobre la relación de los riesgos ergonómicos y los trastornos musculoesqueléticos, lo que ha permitido incrementar el entendimiento con datos propios de la región.

Así mismo, se realizan las recomendaciones en base a los resultados lo que justificó la importancia del estudio al proponer recomendaciones los cuales

contribuirá a mejorar las condiciones laborales de los enfermeros al disminuir los riesgos ergonómicos.

En lo metodológico, ha servido como referencia para futuros investigadores que se inclinen por esta área de investigación.

En lo social, la investigación se justificó al proponer recomendaciones que intentan mitigar los trastornos musculoesqueléticos asociados a los riesgos ergonómicos en los enfermeros producidos en el trabajo, siempre y cuando la institución ponga en práctica dichas recomendaciones lo que contribuirá significativamente en la calidad del cuidado enfermero siendo los beneficiarios indirectos las personas que son cuidadas por estos profesionales.

1.3. Hipótesis

Hipótesis Alternativa (H1): Existe relación significativa entre los riesgos ergonómicos y los trastornos musculoesquelético en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021.

Hipótesis Nula (Ho): No existe relación significativa entre los riesgos ergonómicos y los trastornos musculoesquelético en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021.

1.4. Objetivos

Objetivo General:

Determinar la relación entre los riesgos ergonómicos y los trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021.

Objetivos Específicos:

a) Determinar las posturas forzadas como riesgo ergonómico relacionada con los trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021

b) Establecer los movimientos repetitivos como riesgo ergonómico relacionados con los trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021

c) Comprobar la manipulación de cargas como riesgo ergonómico relacionada con los trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021

CAPÍTULO II

2. REVISIÓN DE LITERATURA (Estado del Arte)

2.1. Bases teórico científicas:

Ergonomía:

La Asociación Internacional de Ergonomía (IEA – International Ergonomics Association) la define como la ciencia integradora, multidisciplinar y holística, que busca comprender la interacción y asociación de los hombres con los elementos del sistema laboral cuyo fin es logar el óptimo bienestar del trabajador y por consiguiente el mejor rendimiento del sistema. (10) Así mismo, la Asociación Española de Ergonomía (AEE), indica que la ergonomía es un grupo de conocimientos multidisciplinares "aplicados para la adecuación de los productos, sistemas y entornos artificiales a las necesidades, limitaciones y características de sus usuarios, optimizando la eficacia, seguridad y bienestar", cuyo objetivo es adecuar las capacidades y posibilidades del hombre a su trabajo. (11)

Por lo tanto, según los conceptos indicados en el parágrafo precedente sintetiza que la ergonomía es integrativa y participativa, toda vez que crea herramientas, puestos y métodos de trabajo adaptando las capacidades y limitaciones del hombre. (12)

De igual forma, la "Organización Internacional del Trabajo" (OIT), describe que las "Ciencias Biológicas" que buscan no sólo la mejor adaptación del hombre a su entorno laboral, sino también la adecuación de dicho ambiente para realizar una tarea determinada (13) cuyos resultados se miden en términos de eficiencia humana, bienestar, evitar daños a terceros y así mismo. (13)

El Ministerio de salud del Perú puntualiza que la ergonomía es el estudio integral del hombre con el medio laboral, las condiciones labores y con las funciones que realizan para proteger al trabajador y por consiguiente incrementar su eficiencia y bienestar. (14)

Entre los principales objetivos de la ergonomía se citan la promoción de la salud, la reducción de los accidentes laborales y el incremento de la productividad de las empresas. (12) Su finalidad es el estudio del hombre en su entorno laboral, cuyo propósito final es logar la mayor adaptabilidad entre ambos. (15)

Riesgos ergonómicos:

El estudio de los riesgos ha ido evolucionando a lo largo de la historia, muchas áreas científicas han estudiado los riesgos asociados a diversos objetos de estudio, sin embargo, los riesgos como tal, están presenten en el día a día de los hombres, en cada decisión o acción que éste adopte; por lo tanto, riesgo se define al tener un resultado negativo no esperado, obteniendo dos elementos: intensidad y resultado negativo. Así mismo, es imperante conocer que el riesgo se asocia al peligro y que los factores de riesgo son las características y condiciones que inducen al desarrollo de los procesos mórbidos. (16)

De igual forma, según el Diccionario de la Real Academia Española, define el riesgo como la “contingencia o proximidad de un daño”, (17) otra noción de riesgo es la probabilidad que suceda un determinado daño inesperado en alguna persona, equipos o ambientes, por lo cual estos riesgos pueden prevenirse, realizando evaluaciones constantes y controles de prevención. (13)

Los riesgos ergonómicos son las circunstancias laborales que determinan los requerimientos físicos y mentales que su labor imputa a los trabajadores, lo que incrementa la posibilidad de producir algún trastorno musculoesquelético. (18) Definiéndose también como la contingencia de sufrir eventuales accidentes o enfermedades en el entorno laboral. (19) A los riesgos ergonómicos también se les denominan riesgos procedentes de las particularidades de su labor, los cuales

envuelven el sostenimiento de posturas forzadas, manejo de cargas, tareas repetitivas entre otros. (13)

Alejo & Castro definen el riesgo ergonómico como los elementos del trabajo, los equipos y el entorno laboral o la combinación de todos, los cuales determinarán el incremento de la probabilidad de que un trabajador previamente expuesto a dichos elementos o circunstancias desarrolle una enfermedad o alguna lesión como consecuencia del trabajo. (20)

Las posturas forzadas se definen como las posiciones que el trabajador adopta en su jornada laboral saliendo de su postura de comodidad para transitar a una posición no natural que pudiesen generar hiperextensiones, hiperflexiones y/o hiper- rotaciones osteoarticulares lo que genera lesiones por sobrecarga; estas posiciones generan en el trabajador algunos efectos de oscilan desde molestias leves a dolores muy intensos, lo que limita al buen desarrollo de las actividades, estos efectos se localizan generalmente el tejido conectivo, principalmente en tendones, pudiendo afectar en algunos casos a los nervios e irrigación sanguínea. (21)

Otra definición de posturas forzadas es aquella que requiere una postura extrema para realizar o ejecutar una actividad específica, o cuando el trabajador debe realizar algún movimiento con alguna parte de su cuerpo que le sea incómoda, es decir, las posturas forzadas pueden ser estáticas, las cuales se mantienen por más de 4 segundos, o dinámicas (que son los movimientos significativos en la jornada laboral por más de 1 hora); ambas posturas pueden ser de: cabeza, columna, cuello, brazos, piernas, pies, manos. Su optima recuperación, desde la postura forzada hasta su estado de confort puede contribuir en la disminución del riesgo (22) toda vez que al disminuir la fatiga de la zona afectada se mejora la tonalidad de los músculos y por consiguiente la mejor oxigenación. Estas posturas son:

a. Trabajo sentado, la OMS (14) señala que la postura correcta para estar sentado es aquella donde la pelvis se halle en una postura firme, conservando la espalda derecha sin que la cabeza se balance (14), posturas diferentes a

ellas se consideran inadecuadas, las cuales afectan a los músculos y tendones, produciendo trastornos musculoesqueléticos (21) por giros o desviaciones.

b. La postura de cuello, son la flexión, extensión, inclinación lateral y rotación axial; la postura forzada de esta zona se relaciona al observar objetos que se ubican fuera de la observación directa. (20)
c. La postura del tronco, la flexión, la rotación axial y la inclinación lateral del tronco es una posición que se identifican con la inclinación, dichas posturas mantenidas por tiempo permanente se consideran un riesgo importante. (20)
d. Las posturas de las extremidades superiores, como el brazo que incluye al hombro (flexión, extensión, rotación externa y aducción), el codo (pronación, supinación, flexión y extensión), y la muñeca (flexión, extensión, desviación radial y desviación unlar o cubital), al pasar los límites aceptables o de su rango articular producen riesgos en el trabajador. (20)

Los movimientos repetitivos, son la frecuencia o repetición de los movimientos de un determinado grupo osteomuscular, es decir, a una misma parte del cuerpo durante la jornada laboral ya sea por minuto, hora o turno, lo que genera fatiga muscular, sobrecarga, dolor y por último lesión (23), la repetición de los movimientos son también un modulador de otros factores de riesgo, tenido un efecto multiplicador toda vez que dicho riesgo aumenta cuando afecta a la misma estructura musculoesquelética. (20)

Llorca et al., indica que los movimientos repetitivos, denominado también trabajo repetitivo son aquellos movimientos realizados de forma permanentes en la jornada laboral la cual requiere la acción de un grupo de huesos, músculos, articulaciones y de los nervios de una o varias partes del cuerpo, (24) los cuales pueden producir microtraumatismos, por lo que es necesario las pautas de rotación de tareas a fin de evitar las sobrecargas osteomusculares. (18)

La manipulación de cargas, se definen como el esfuerzo físico que hace el trabajador al aplicar la fuerza para manipular cargas, incrementando el consumo de energia, (25) esta manipulación de cargas se produce al levantar un objeto, empujar, realizar una tracción o desplazar una cosa de un lugar a otro; (20)

permitiendo poner en movimiento o detener un objeto pudiendo generar altas probabilidades de afección osteomuscular a nivel dorso-lumbar. (26)

Trastornos Musculoesqueléticos:

Los trastornos musculoesqueléticos constituyen un conjunto de manifestaciones sintomatológicas que afectan a las distintas zonas del cuerpo, como es la cabeza, cuello, espalda, brazos, manos, piernas, rodillas, pies, etc., cuya característica principal es la sensación de molestia y dolor en la zona afectada. (19) Se relacionan con la presencia perenne y contigua de los riesgo ergonómicos, siempre que las exigencias laborales excedan del grado de resolución de respuesta del trabajador o en su defecto existe una inadecuada recuperación biológica de los tejidos, lo que da origen a la clínica. (27).

Los trastornos musculoesqueléticos son comunes y altamente incapacitantes, pero se pueden prevenir, estos trastornos incluyen a una variedad de síntomas que afectan a "músculos, tendones, vainas tendinosas, síndromes de atrapamiento nervioso, alteraciones articulares y neurovasculares." (28) Entre los principales síntomas se cita "al dolor muscular y articular, sensación de picor u hormigueo, disminución del tono y fuerza muscular" en las zonas de afectación producidas generalmente por el exceso de fuerza, inadecuadas posturas y movimientos frecuentes. (29)

Según la localización anatómica de los trastornos musculoesqueléticos éstos se dividen en: trastornos a nivel de cuello, hombros y/o espalda dorsal, trastornos de espalda lumbar, trastornos de codos, trastornos de miembros superiores desde la mano a la muñecas, trastornos de piernas, trastornos de rodillas y trastornos de pies.

La cervicalgia, es el dolor tipo opresión que afecta a la región cervical del cuerpo humano, esta zona incluye áreas corporales como cabeza, cuello y hombros, la cual limitará la movilización de dicha zona por el dolor producido, asociándose con trastornos neurológicos. Esta manifestación clínica puede ser secundaria a factores mecánicos corporales. (29)

La dorsalgia, es una manifestación clínica muy frecuente en la población en general, toda vez que afecta a la región dorsal del cuerpo, abarcando el área de las vértebras dorsales, las cuales convergen con las costillas; ocasionalmente se producen episodios clínicos intensos limitando incluso la actividad laboral. Inicialmente se caracteriza por presentar contractura muscular, que de no ser tratada progresará hacia la degeneración. Al respecto, el dolor sentido en esta zona corporal se localiza profundamente y es de frecuencia indeterminada, no genera parestesias; el daño neurológico se asocia a la limitación motora, reflejos osteotendinosos espontáneos disminuidos y maniobras radiculares efectivas (29).

La lumbalgia, es otra de las manifestaciones clínicas más frecuentes de los trastornos musculoesqueléticos, la cual es caracterizada por dolor localizado en la zona lumbar del cuerpo que comprende la parrilla costal y la región glútea inferior; el espasmo muscular se asocia con frecuencia a esta alteración (29).

2.2. Antecedentes

En la revisión de diversas revistas científicas sobre el tema en investigación, se ha encontrado los siguientes estudios a nivel internacional:

García (30) en la investigación sobre riesgos ergonómicos en el personal de enfermería del centro de salud tipo C Nueva San Rafael de Esmeraldas, realizado en el año 2018 tuvo como objetivo analizar riesgos ergonómicos del enfermero, la investigación fue cuali – cuantitativa, descriptiva transversal, donde los resultados fueron: el 44% reportó dolor lumbar, dolor en cuello, muñeca y piernas, el 52% de enfermeras tuvo molestias menores de un mes, secundaria al aglomeración de usuarios, el 82% de enfermeros están parados por mucho tiempo y sentados, sin realizar pausas activas, el 56% desconoce las pausas activas, el 37% realizaron a veces las pausas activas. Por lo que se concluye que los riesgos que enfrentan las enfermeros se relacionan por permanecer en una sola posición, al alzar peso superior a lo normal, mobiliario inconveniente y también al efectuar movimiento monótonos que producen dolor lumbar en piernas, cuello y hombros.

Patiño (31) en el estudio denominado: aplicación de la mecánica corporal y riesgos ergonómicos en el personal de enfermería, investigación realizada en el año 2017 en Cuenca, tuvo como objetivo determinar la aplicación de la mecánica corporal y los riesgos ergonómicos del personal de enfermería. La investigación fue descriptiva, transversal y correlacional; el universo estuvo circunscrito por 73 auxiliares enfermeras y auxiliares de enfermería, donde los resultados fueron: el 94.5% de los encuestados permanecen de pie por un largo periodo de tiempo, el 84.9% realizan movimientos bruscos, forzados o inesperados entre ellos la movilización, cambios de posición, traslado y/o levantamiento de pacientes, el 45.5% presentaron lesiones de columna, y el 27.3% tuvieron lumbalgias. Por lo que se concluye que la correcta mecánica corporal tiene un efecto beneficioso al reducir las lesiones musculo esqueléticas.

Alba (32) en su investigación descriptiva, observacional, trasversal, mediante método MAPO (Movilización Manual de Pacientes), sobre ergonomía aplicada a la movilización de pacientes hospitalización, cuyo objetivo fue examinar el nivel de riesgo ergonómico de la manipulación de pacientes en un servicio de una institución hospitalaria en Madrid, con una muestra intencional, evaluó a 47 trabajadores reportando: el uso de ayudas para movilizar a pacientes no autónomos es superior a 80%, siendo importantes y apropiadas al 90%, por lo que se concluye que el riesgo de sufrir trastornos musculoesquelético es mínimo.

Madril (33) en su investigación sobre riesgos ergonómicos que conllevan a trastornos músculo esqueléticos en enfermeros en el servicio materno infantil del hospital de las fuerzas armadas del Ecuador N° 1 asumió como objetivo analizar los riesgos ergonómicos principales mediante el método ERGOPAR aplicado a las enfermeras de cuidado directo que labora en el servicio materno infantil de dicha institución. La investigación fue descriptiva observacional transversal, cuyos resultados fueron: el 55% de las entrevistadas refieren que el ambiente físico laboral es confortable, el 75% utiliza algunas veces su mecánica corporal, el 55% no realiza pausas activas, el 85% realiza grandes recorridos hospitalarios, el 70% realizaron movimientos repetidos, el 100% permanece más de 8 horas de pie, el 90% manipula cargas, el 50% indicó que la postura más frecuente es la marcha por más de 90 minutos, seguida por la bipedestación por 30 – 60 minutos con un

30%, la postura cervical más frecuente es la flexión por 30 – 60 minutos con un 50%, el 60% refiere que la postura del tronco más frecuente es la flexión, el 60% adoptan los brazos por encima de la cabeza y el 40% colocan las muñecas en flexión. El 100% refiere haber sentido molestias o lesiones en alguna parte de su cuerpo durante la jornada laboral. Por lo que se concluye que los riesgos ergonómicos se asocian directamente con los trastornos musculoesqueléticos en los profesionales de enfermería.

En el territorio nacional se han revisado diversos estudios sobre la temática de la presente investigación, citándose los siguientes:

Escurra & Gaspar. Lima; 2018 (34) . Resalta en su investigación cuantitativa, descriptiva – correlacional los resultados develando: en relación al factor de bipedestación prolongada el 46% de los encuestados presentaron riesgo alto, para el factor esfuerzo físico sin aplicación de la mecánica corporal tuvieron el 60,7% con riesgo medio y el 76% presentó riesgo medio para el factor posturas forzadas y prolongadas; respecto al dolor lumbar, el 55,3% presentó dolor lumbar agudo, así mismo, el estudio revela que existe moderada correlación negativa (p= 0,004, rho = - 0,764) entre el factor de riesgo medio (58,7 %) y dolor lumbar agudo (53,3 %), por lo que se concluye que los riesgos ergonómicos se asocian a los dolores lumbares que experimentan las enfermeras de dicha institución.

En la tesis de Brandán & Marrufo, 2017, investigación cuantitativa observacional de tipo revisión sistemática retrospectiva- revisión de 12 artículos nacionales e internacionales, el objetivo fue identificar los factores de riesgo ergonómico de las lesiones músculo esqueléticas en dicho personal, donde los resultados fueron: el 66.6% indica que cargar pacientes manualmente, hacer movimientos repetitivos, adoptar posturas forzadas e incomodas se asocian directamente a lesiones musculoesqueléticas, por lo que concluyen que entre los principales factores de riesgo ergonómico se encuentran la manipulación de cargas, acciones repetitivas, posturas forzadas y posiciones incómodas. (35)

Mittma· en su tesis de grado 2016, de tipo cuantitativa, descriptiva, de corte transversal, cuyo objetivo fue: determinar el riesgo ergonómico en el personal de

enfermería de dicha institución donde los resultados obtenidos fueron los siguientes: el riesgo ergonómico en la población de estudio estuvo presente en 60% y el 40% restante estuvo ausente; en relación a la dimensión de posturas de trabajo éstas revelan que el 60% presenta posturas forzadas y exigencia postural, en la dimensión de movimientos repetitivos el 56 % indica que realizan tareas repetidas seguidas por movimientos de flexión repetidos, en lo relacionado a la manipulación de cargas el 62% indica que la frecuencia de los movimientos de cargan son un riesgo ergonómico, por lo que concluye que los riesgo ergonómico están presente en el personal de enfermería del centro quirúrgico de la clínica Good Hope. Mittma (36)

Llamo & Palomino (37) en su trabajo titulado: riesgo ergonómico en las licenciadas de enfermería del servicio de emergencia del Hospital Regional Docente Las Mercedes 2016. Fue una investigación cuantitativa, descriptiva trasversal, identificó los principales riesgos ergonómicos a los que se expone dichos trabajadores, son: relación al levantamiento manual de cargas, el 93.55%, 81.1% y el 77.42% indicaron que levantan más de 3kg, transportan dicha carga en trayecto de más 1 metro y alzan cosas mayores de 25 kg respectivamente; en los movimientos repetitivos los encuestados detallan que dichos procedimientos duran 1 hora con un 77.42%, en relación a los movimientos y posturas forzadas estos revelan que éstas posturas duran más de 1 hora con un 83.87%, así mismo indicaron el 90.32%, 80.65% y 70.97% que sí presentaron posturas extremas de la cabeza, la columna y cuello respectivamente; y solo el 29.03% refirieron que trabajaron más de 36 horas a la semana y el 35.48% realizaron horas complementarias, por lo que se concluye que el levantamiento manual de cargas y las posturas forzadas son los principales factores de riesgo ergonómico.

Chávez & Luque (38) en su tesis de especialidad sobre factores de riesgo ergonómico y dolor musculoesquelético en personal de enfermería unidad de cuidados intensivos Hospital Regional Honorio Delgado Arequipa 2015, fue una investigación cuantitativa, descriptiva correlacional, tuvo por objetivo: determinar la relación que existe entre los factores de riesgo ergonómico y el dolor músculo-esquelético en el personal de enfermería de dicha institución, reportando que el 77.8% del personal refirió haber percibido dolor en alguna zona del cuerpo como

consecuencia de los factores de riesgo ergonómico en la jornada laboral, entre los principales factores de riesgo se devela al baño en cama, con riesgo alto – muy alto con 54.5% y 45.5% respectivamente, movilización del paciente con riesgo alto – muy alto con 68.2% y 31.8% respectivamente, y el reparto de material con riesgo alto con un 100%, por lo que los investigadores concluyen que si hay una significativa relación entre el dolor de cuello, hombros, espalda, codo/antebrazo y mano/muñeca con los riegos ergonómicos de movilización de pacientes y del lavado en cama.

A nivel regional, no se evidencian informes científicos referente a la presente temática de investigación.

CAPÍTULO III

3. MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación aplicó el método hipotético-deductivo, donde la investigadora siguió una serie de pasos para convertir su actividad en una práctica científica, estos pasos se iniciaron por lo general hacia lo específico. Fue el primer eslabón de inferencias lógicas deductivas para aterrizar en conclusiones particulares desde la hipótesis, que posteriormente fue comprobada de forma experimental. El método hipotético-deductivo posee varias secuencias básicas: (39)

> "La observación del fenómeno a estudiar, creación de una hipótesis para explicar dicho fenómeno, deducción de consecuencias o proposiciones más elementales que la propia hipótesis, y verificación o comprobación de la verdad de los enunciados deducidos comparándolos con la experiencia". (39)

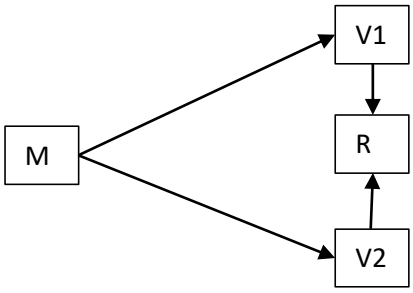
3.1. Tipo de estudio y diseño de investigación

La investigación fue cuantitativa, basada en la cuantificación numeraria y su posterior análisis estadístico, donde se establecieron estándares de conducta y se probaron teorías, la investigación cuantitativa fue secuencial y probatoria. Según el periodo y secuencia fue un estudio transaccional o transversal, prospectiva; toda vez que la recolección de datos se realizó en un tiempo determinado durante los meses de enero – febrero del 2021, cuyo propósito fue describir las variables y posteriormente se realizó el análisis de su incidencia e interrelación en un solo momento específico. (39)

De igual forma el presente estudio tuvo un enfoque de tipo sustantivo, señalados por Sánchez y Reyes (40) como aquello que pretende representar de manera real las cosas a través de explicaciones y descripciones, lo que permitió recabar datos y acercarse a una teoría, de desarrolla en 02 fases: descriptiva e explicativa.

Según el análisis y alcance de los resultados obtenidos, la investigación fue observacional, porque la investigadora no manipuló las variables, sólo las observó, las midió y las analizó sin intervenir en ella; fue correlacional toda vez que se asoció variables a través de patrones predecibles en una determinada población de estudio. (39)

Representación gráfica del estudio:



Dónde:

M : Muestra

V1 : Variable 1 (Riesgos ergonómicos)

V2 : Variable 2 (Trastornos Musculoesqueléticos)

R : Relación entre Variables

3.2. Lugar de ejecución

El presente proyecto de investigación se ejecutó en la ciudad de Tumbes en el Hospital Regional José Alfredo Mendoza Olavarría II-2 JAMO – Tumbes 2021.

3.3. Variables y operacionalización

3.3.1. Variables

Variable independiente: riesgo ergonómico

Variable dependiente: trastornos musculo esqueléticos.

3.3.2. Operacionalización:

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala	Ítems
Riesgo Ergonómico	Es la posibilidad de que un trabajador experimente un evento indeseado que afectará a su salud como consecuencia de las inadecuadas circunstancias laborales a las que es sometido en su trabajo.	Tiempo medido en horas, repetición y mantenimiento, de posturas, posiciones estáticas y dinámica que acoge el profesional en su jornada laboral que incluye además la clasificación del peso de la carga que este realiza.	Posturas forzadas	% Tiempo por posturas por localización	• Escala de intervalo	2.1, 2.2,1 2.3, 1 y 2.4.1
			Movimientos repetitivos	% mantenimiento y repetición de posturas corporales por localización	• Escala de intervalo	2.2.2, 2.3.2 y 2.4.2
			Manipulación de carga	% tiempo de movimiento de cargas	Ligera: Moderada: Pesada:	2.5, 2.7, 2.9
				% de clasificación de peso		2.6, 2.8 y 2.10
Trastornos musculo-esquelético	Conjunto de signos y síntomas que generan molestia y dolor producidos por una lesión o una alteración del sistema musculoesquelético del cuerpo humano que incluye a músculos, tendones, ligamentos, nervios, vasos sanguíneos entre otros.	Es el tipo alteración según localización en el cuerpo humano, que indica además frecuencia en escala tipo Likert, la intensidad según escala EVA y el impedimento que esta alteración produce para realizar el trabajo.	Tipo de trastorno	% alteración por localización	Leve: menos de 24 puntos. Moderado: 25 a 33 puntos. Severo: mayor de 33 puntos	3.1.1.
			Frecuencia	% frecuencia según localización		3.1.2.
			Intensidad	% Nivel de dolor		3.1.3.
			Impedimento para trabajar	% de impedimento		3.1.4

3.4. Población, muestra y muestreo

La población estuvo conformada por los enfermeros adscritos al departamento de enfermería del Hospital Regional José Alfredo Mendoza Olavarría II-2 Tumbes no COVID 19, cuya cifra total al momento de la ejecución fue de 166 enfermeros (as) que laboran en el presente año en diversa modalidad de contrato.

La muestra se conformó por 122 enfermeros que laboran en el Hospital Regional José Alfredo Mendoza Olavarría II-2 Tumbes no COVID 19, es decir, 166 licenciados en enfermería, la cual representar el 100% de la población en estudio. El muestreo que se utilizó en la presente investigación fue por conveniencia, llamado también intencional o dirigido. Según Sánchez & Reyes (40) indicaron que, en este tipo de muestreo, el muestreador busca la representatividad de la población en estudio desde donde es extraída dicha muestra, su importancia radica en la opinión o intención de la persona que realiza la selección de la muestra, por lo que la representatividad será subjetiva. Un muestreo intencional puede estar influenciado por predilecciones o propensiones, conscientes e inconscientes, del individuo que la obtiene.

Se tuvo presente los siguientes criterios de inclusión**:**

- Licenciado en enfermería con tiempo de servicio mayor de 2 años.
- Que firmen el consentimiento informado de forma voluntaria.

Así mismo, se excluyó de la investigación, a los enfermeros que cumplan con los siguientes criterios:

- Licenciados en enfermería que a la ejecución del presente estudio se encuentre de vacaciones, descanso médico y de licencia.
- Enfermeros que no acepten participar de la investigación.
- Enfermeros con algún vínculo laboral para la atención durante la emergencia sanitaria por la COVID – 19.

3.5. Métodos, técnicas e Instrumentos de recolección y procesamiento de datos

Se empleó como métodos de recolección de datos la encuesta, la cual utilizó una serie de pasos estandarizados para recolectar y analizar información de los sujetos en estudio del que se exploró, describió, predijo y se explicó una serie de características (41) manifestadas por los mismos (opiniones, actitudes o sugerencias); el instrumento que se utilizó fue el cuestionario, (39) que consiste en un conjunto de preguntas respecto a dos variables a medir: riesgos ergonómicos y trastornos musculoesqueléticos.

El instrumento mencionado en los párrafos anteriores reunió los requisitos de validez interna a través de la prueba piloto efectuada con una muestra similar a la del estudio, cuyo coeficiente fue de 0.794, considerado como una buena o alta confiabilidad, detallándose en la siguiente imagen:

Fiabilidad

Escala: ALL VARIABLES

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	5	100,0
	Excluido[a]	0	,0
	Total	5	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,794	74

```
DATASET ACTIVATE Conjunto_de_datos1.
```

Además, el instrumento fue objetivo, toda vez que su aplicabilidad fue estandarizada, es decir, todos los participantes tuvieron las mismas instrucciones

y condiciones para su desarrollo; así mismo, el entrevistador se inhibió de sesgos durante la encuesta.

Recolectados los datos, fueron revisados para examinar de manera crítica todos los cuestionarios manejados – control de calidad- con la finalidad de hacerle las correcciones pertinentes. Luego se realizó la codificación de los datos, los cuales fueron precodificados en la etapa de recolección, convirtiendo los datos en códigos numéricos, en concordancia con la respuesta deseada en cada variable. Se clasificó dicha información, según la codificación, escala y nivel de medición e indicadores de cada variable reconocida en el estudio. Se procedió a regístralos en un programa de base de datos electrónica delineada en el Software Microsoft Excel 2010.

Para establecer la relación entre las variables riesgos ergonómicos y trastornos musculoesquelético y sus extensiones, se empleó programa estadístico para las ciencias sociales SPSS , versión 23. Los resultados se efectuó en tablas y gráficos detallando las variables y sus dimensiones. Para determinar la relación entre las dos variables, se ejecutó la prueba de las hipótesis se aplicó el Chi-cuadrado de Pearson, arrojando un nivel de confianza del 95% y 5% de significancia.

Durante la presente investigación se desenvolvió dentro del marco ético y de absoluto respeto a los derechos humanos, para ello se tuvo presente los principios de beneficencia, justicia y respeto a la dignidad humana, que han sido sustentados en el informe de Belmont.

Respeto a los derechos de la autodeterminación y del conocimiento irrestricto de la información, los participantes resolvieron de manera libre participar del estudio. De igual forma, los participantes han sido informados de forma amplia, veraz y oportuna. Esta información se brindó con palabras claras, sencillas, acordes al nivel cultural de los participantes. Lo anterior en virtud al principio de respeto a la dignidad humana.

CAPÍTULO IV

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Resultados

Objetivo General:

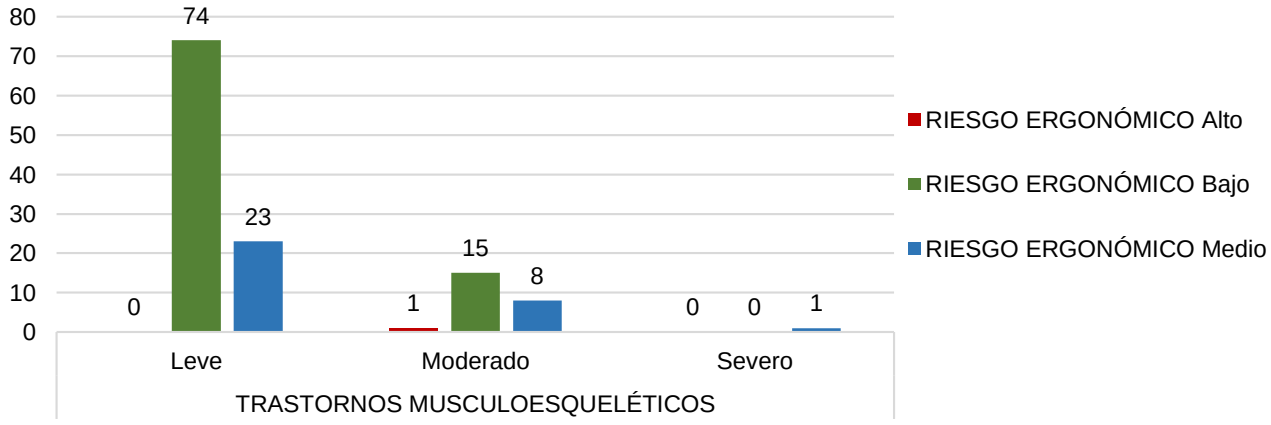
Determinar la relación entre los riesgos ergonómicos y los trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021.

Tabla 1. Relación entre riesgos ergonómicos y trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021.

Recuento		TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS			Total
		Leve	Moderado	Severo	
RIESGO ERGONÓMICO	Alto	0	1	0	1
	Bajo	74	15	0	89
	Medio	23	8	1	32
Total		97	24	1	122

Fuente: Encuesta aplicada a los profesionales de enfermería del Hospital Regional II - 2 JAMO.

Gráfico 1: Relación entre el riesgo ergonómico y trastornos musculoesqueléticos en los enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO.



Fuente: Tabla 1. Relación entre los riesgos ergonómicos y los trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021.

Interpretación: En la tabla y gráfico 1, con respecto a la relación entre el riesgo ergonómico y trastornos musculoesqueléticos en los enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO, se visualiza que, de 97 participantes con trastornos musculoesqueléticos leves, 74 presentaron un riesgo ergonómico bajo. Por otro lado, de 23 participantes con trastornos muscoesqueléticos moderados, 15 presentan riesgo ergonómico leve. La prueba estadística resultó no significativa, es decir no existe relación las variables en estudio.

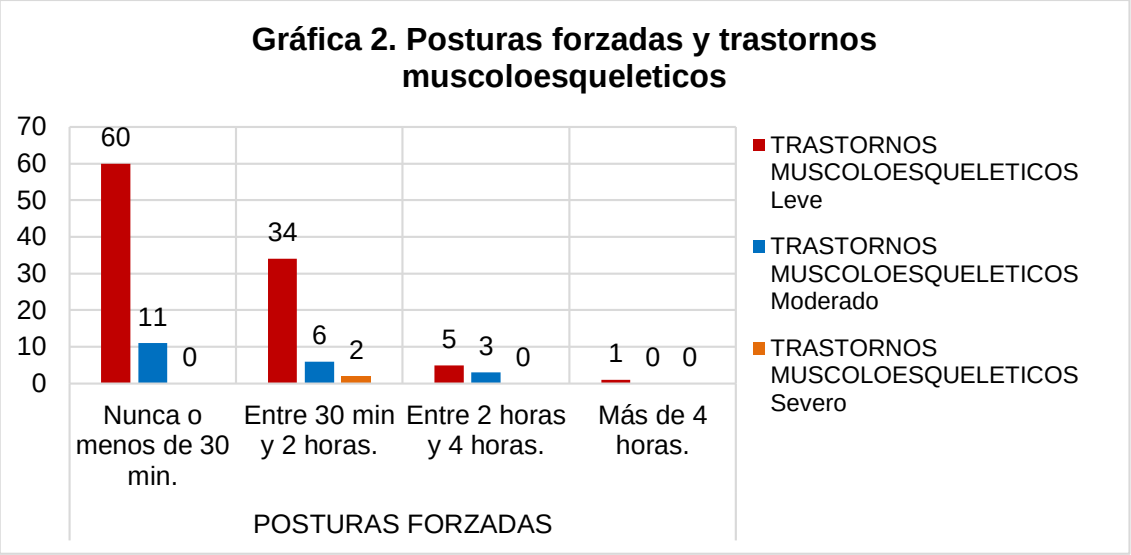
Objetivo Específico 1:

Determinar las posturas forzadas como riesgo ergonómico relacionada con los trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021

Tabla 2. Relación de las posturas forzadas como riesgo ergonómico con los trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021.

RECUENTO		TRASTORNOS MUSCOLOESQUELETICOS			Total
		Leve	Moderado	Severo	
POSTURAS FORZADAS	Nunca o menos de 30 min.	60	11	0	71
	Entre 30 min y 2 horas.	34	6	2	42
	Entre 2 horas y 4 horas.	5	3	0	8
	Más de 4 horas.	1	0	0	1
Total		100	20	2	122

Fuente: Encuesta aplicada a los profesionales de enfermería del Hospital Regional II - 2 JAMO.



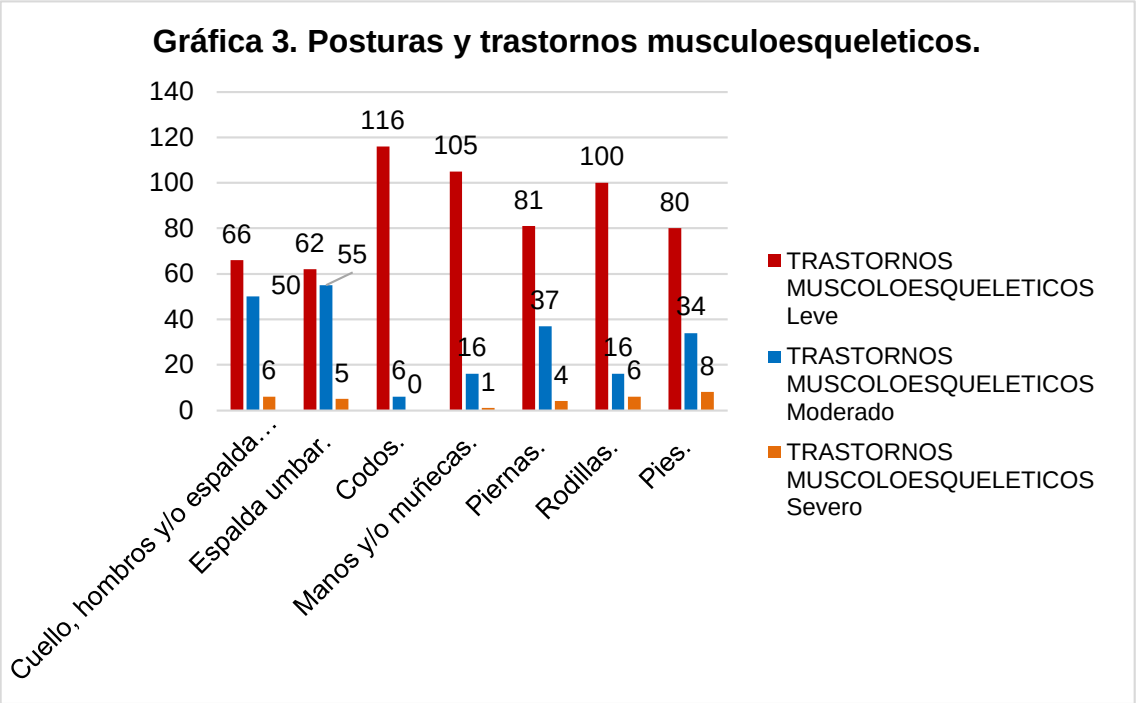
Fuente: Tabla 2. Relación entre posturas forzadas y trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021.

Interpretación: En la tabla y gráfica 2, con respecto a la relación entre las posturas forzadas y los trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO, se visualiza que, de 77 participantes con trastornos musculoesqueléticos leves, 60 manifiestan realizar posturas forzadas nunca o menos de 30 minutos; por otro lado, de 42 participantes con trastorno musculoesquelético moderado, 11 manifiestan realizar posturas forzadas nunca o menos de 30 minutos.

Tabla 3. Posturas forzadas según región del cuerpo y trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021.

POSTURAS	TRASTORNOS MUSCULOESQUELETICOS			TOTAL
	Leve	Moderado	Severo	
Cuello, hombros y/o espalda dorsal.	66	50	6	122
Espalda lumbar.	62	55	5	122
Codos.	116	6	0	122
Manos y/o muñecas.	105	16	1	122
Piernas.	81	37	4	122
Rodillas.	100	16	6	122
Pies.	80	34	8	122

Fuente: Encuesta aplicada a los profesionales de enfermería del Hospital Regional II - 2 JAMO.



Fuente: Tabla 3. Posturas y trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021.

Interpretación: En la tabla y gráfica 3, con respecto a posturas y trastornos musculoesqueléticos en los enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO, se visualiza que, del total de participantes, 66 evidencian trastornos musculoesqueléticos leves en el cuello, hombros y/o espalda. Por otro lado, 55 de ellos, muestran trastornos musculoesqueléticos moderados en la espalda lumbar.

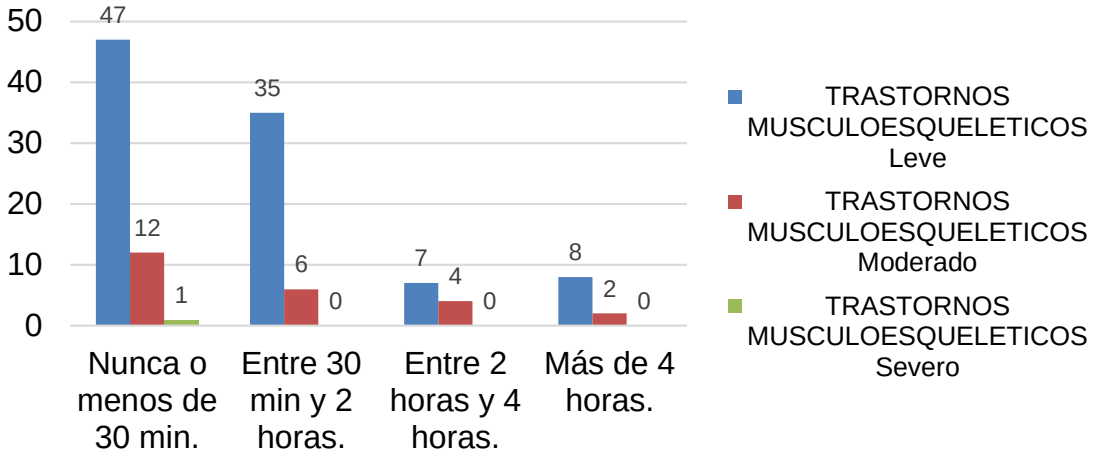
Tabla 4. Tiempo de posturas forzadas y trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021.

Recuento		TRASTORNOS			Total
		Leve	Moderado	Severo	
Sentado	Nunca o menos de 30 min.	47	12	1	60
	Entre 30 min y 2 horas.	35	6	0	41
	Entre 2 horas y 4 horas.	7	4	0	11
	Más de 4 horas.	8	2	0	10
De pie sin andar	Nunca o menos de 30 min.	36	6	0	42
	Entre 30 min y 2 horas.	23	6	1	30
	Entre 2 horas y 4 horas.	17	7	0	24
	Más de 4 horas.	21	5	0	26
Caminando	Nunca o menos de 30 min	13	2	0	15
	Entre 30 min y 2 horas	18	6	0	24
	Entre 2 horas y 4 horas	24	1	0	25
	Más de 4 horas	42	15	1	58
Caminando mientras subo o bajo escaleras	Nunca o menos de 30 min	87	20	1	108
	Entre 30 min y 2 horas	7	1	0	8
	Entre 2 horas y 4 horas	3	1	0	4
	Más de 4 horas	0	2	0	2
De rodillas/en cuclillas	Nunca o menos de 30 min	93	21	1	115
	Entre 30 min y 2 horas	3	2	0	5
	Entre 2 horas y 4 horas	1	1	0	2
Acostado	Nunca o menos de 30 min	90	23	1	114
	Entre 30 min y 2 horas	6	1	0	7
	Entre 2 horas y 4 horas	1	0	0	1
Inclinar el cuello o cabeza hacia adelante	Nunca o menos de 30 min	36	7	0	43
	Entre 30 min y 2 horas	35	8	0	43
	Entre 2 horas y 4 horas	18	2	1	21
	Más de 4 horas	8	7	0	15
Inclinar el cuello o cabeza hacia atrás	Nunca o menos de 30 min	73	16	0	89
	Entre 30 min y 2 horas	18	4	1	23
	Entre 2 horas y 4 horas	6	0	0	6
	Más de 4 horas	0	4	0	4
Inclinar el cuello o cabeza hacia un lado o ambos	Nunca o menos de 30 min	75	17	1	93
	Entre 30 min y 2 horas	15	2	0	17
	Entre 2 horas y 4 horas	6	3	0	9
	Más de 4 horas	1	2	0	3
Girar el cuello o cabeza	Nunca o menos de 30 min	60	15	1	76
	Entre 30 min y 2 horas	23	4	0	27
	Entre 2 horas y 4 horas	8	3	0	11
	Más de 4 horas	6	2	0	8
Inclinar la espalda o tronco hacia adelante	Nunca o menos de 30 min	50	9	1	60
	Entre 30 min y 2 horas	34	8	0	42
	Entre 2 horas y 4 horas	9	4	0	13
	Más de 4 horas	4	3	0	7
Inclinar la espalda o tronco hacia atrás	Nunca o menos de 30 min	75	18	1	94
	Entre 30 min y 2 horas	16	5	0	21
	Entre 2 horas y 4 horas	6	0	0	6
	Más de 4 horas	0	1	0	1
Inclinar la espalda o tronco hacia un lado o ambos	Nunca o menos de 30 min	78	19	1	98
	Entre 30 min y 2 horas	15	3	0	18
	Entre 2 horas y 4 horas	4	1	0	5
	Más de 4 horas	0	1	0	1
Girar la espalda o tronco	Nunca o menos de 30 min	69	15	1	85
	Entre 30 min y 2 horas	20	7	0	27
	Entre 2 horas y 4 horas	7	1	0	8
	Más de 4 horas	1	1	0	2
Las manos por encima de la cabeza o los codos por encima de los hombros	Nunca o menos de 30 min	66	13	0	79
	Entre 30 min y 2 horas	18	4	1	23
	Entre 2 horas y 4 horas	11	3	0	14
	Más de 4 horas	2	4	0	6
Una o ambas muñecas dobladas hacia arriba o hacia abajo.	Nunca o menos de 30 min	62	15	0	77
	Entre 30 min y 2 horas	26	6	0	32
	Entre 2 horas y 4 horas	6	2	1	9
	Más de 4 horas	3	1	0	4
TOTAL			**122**		**122**

Fuente: Encuesta aplicada a los profesionales de enfermería del Hospital Regional II - 2 JAMO.

Interpretación: En la tabla 4, sobre posturas forzadas en las distintas regiones del cuerpo en relación a los trastornos musculoesqueléticos se puede evidenciar que 97 enfermeros presentan trastornos musculoesqueléticos leve, de los cuales 42 indican que permanecen más de cuatro horas caminando; de igual forma 24 participantes presentan trastornos musculoesqueléticos moderado, y de ellos 15 también mencionan que permanecen más de cuatro horas caminando.

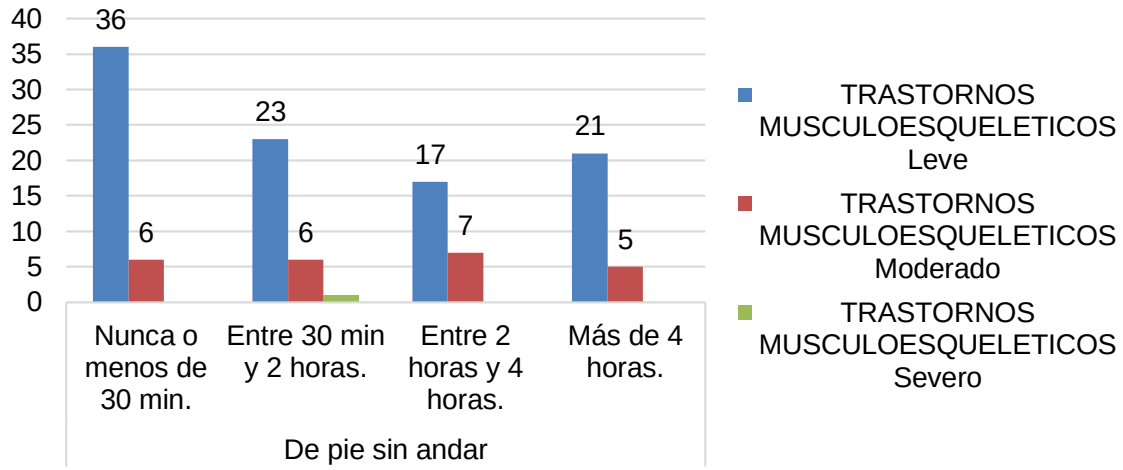
Gráfica 4.Tiempo de postura forzada (sentado) y trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021.



Fuente: Tabla 4. Tiempo de posturas forzadas y trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021.

Interpretación: en el gráfico 4, del tiempo de la postura forzada sentada y trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del hospital JAMO, de los 97 participantes que presentaron trastornos musculoesqueléticos leve, 47 de ellos indicó que permanecen menos de 30 minutos sentados.

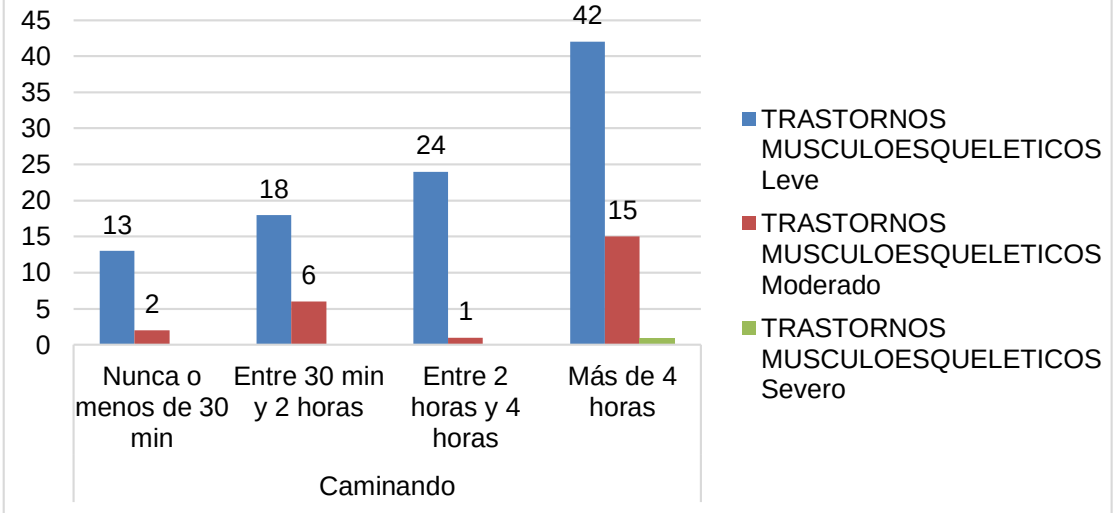
Gráfica 5.Tiempo de postura forzada (de pie sin andar) y trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021.



Fuente: Tabla 4. Tiempo de posturas forzadas y trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021.

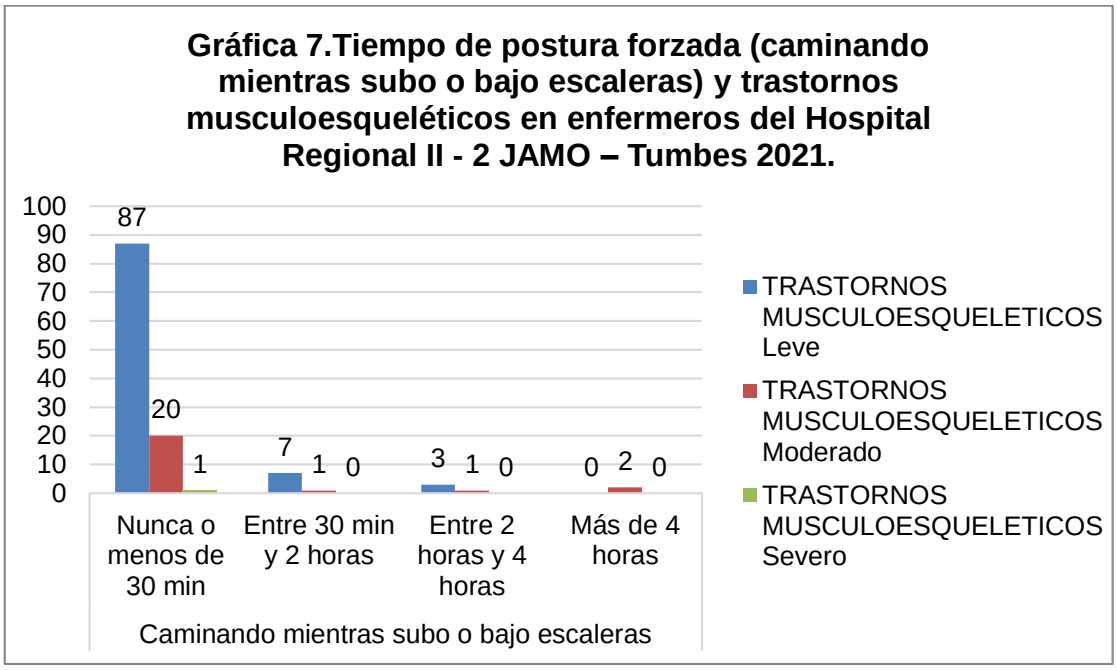
Interpretación: en el gráfico 5, del tiempo de la postura forzada de pie sin andar y trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del hospital JAMO, de los 97 participantes que presentaron trastornos musculoesqueléticos leve, 36 de ellos indicó que permanecen menos de 30 minutos de pie sin andar.

Gráfica 6.Tiempo de postura forzada(caminando) y trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021.



Fuente: Tabla 4. Tiempo de posturas forzadas y trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021.

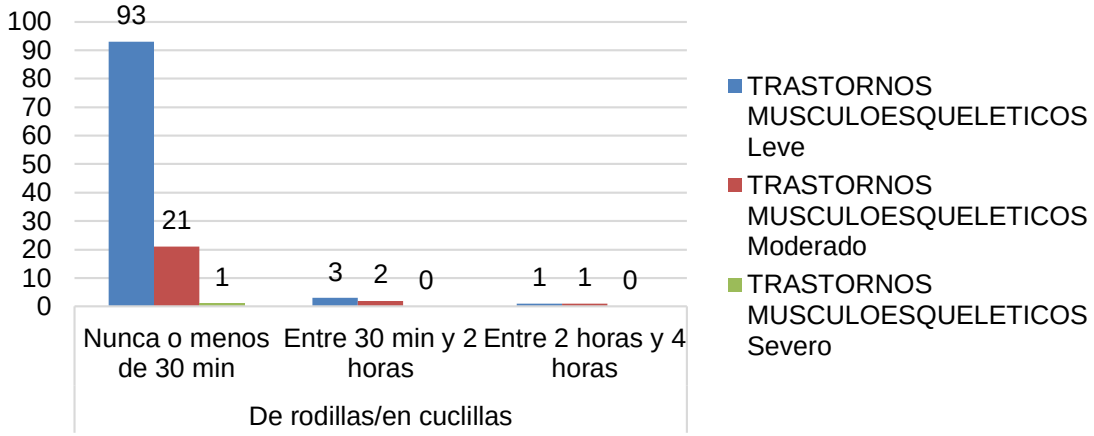
Interpretación: en el gráfico 6, del tiempo de la postura forzada caminando y trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del hospital JAMO, de los 97 participantes que presentaron trastornos musculoesqueléticos leve, 42 de ellos indicó que permanecen más de cuatro horas caminando. Así mismo, 29 enfermeros presentaron trastornos musculoesqueléticos moderado, de los cuales 15 estuvieron más de 4 horas caminando.



Fuente: Tabla 4. Tiempo de posturas forzadas y trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021.

Interpretación: en el gráfico 7, del tiempo de la postura forzada caminando subo o bajo escaleras y trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del hospital JAMO, de los 97 participantes que presentaron trastornos musculoesqueléticos leve, 87 de ellos indicó que permanecen menos de 30 minutos caminando mientras subo o bajo escaleras.

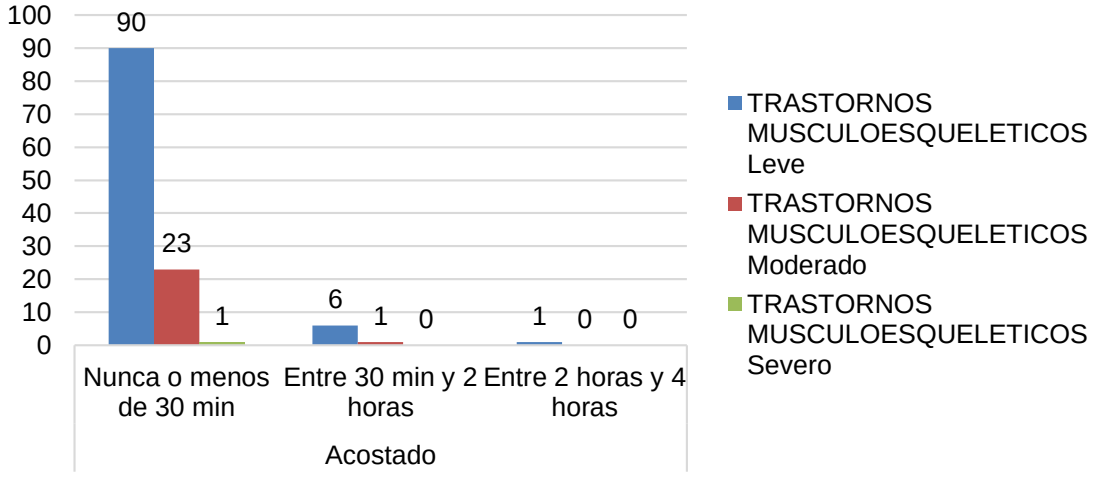
Gráfica 8.Tiempo de postura forzada (de rodillas/ cunclillas) y trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021.



Fuente: Tabla 4. Tiempo de posturas forzadas y trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021.

Interpretación: en el gráfico 8, del tiempo de la postura forzada de rodillas/cunclillas y trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del hospital JAMO, de los 97 participantes que presentaron trastornos musculoesqueléticos leve, 93 de ellos indicó que nunca o menos de 30 minutos permanecen de rodillas.

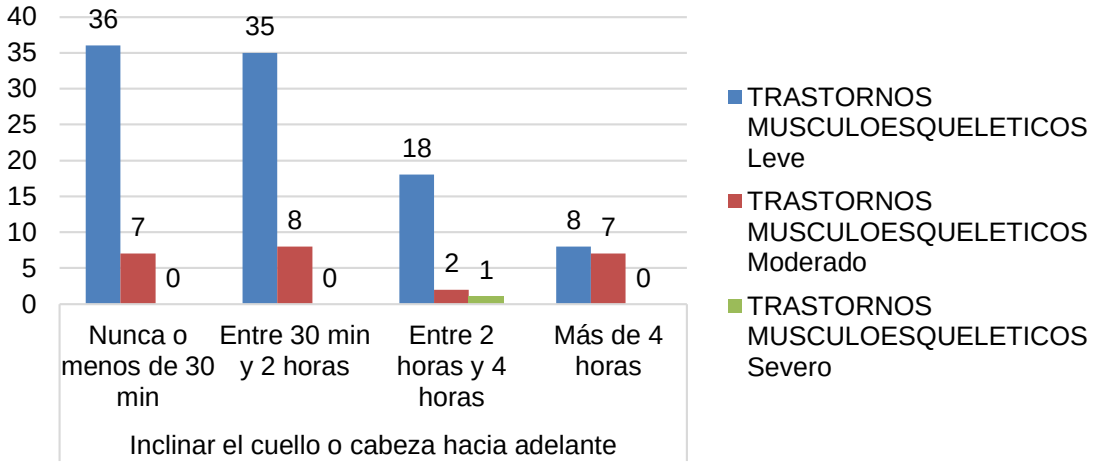
Gráfica 9. Tiempo de postura forzada (acostado) y trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021.



Fuente: Tabla 4. Tiempo de posturas forzadas y trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021.

Interpretación: en el gráfico 9, del tiempo de la postura forzada acostada y trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del hospital JAMO, de los 97 participantes que presentaron trastornos musculoesqueléticos leve, 90 de ellos indicó que nunca o menos de 30 minutos permanecen costados.

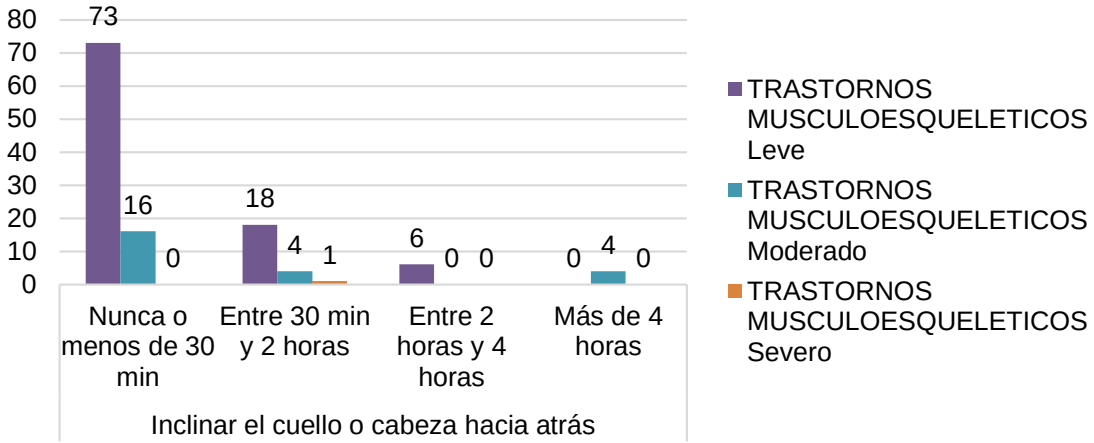
Gráfica 10.Tiempo de postura forzada (cuello o cabeza inclinada hacia adelante) y trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021.



Fuente: Tabla 4. Tiempo de posturas forzadas y trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021.

Interpretación: en el gráfico 10, del tiempo de la postura forzada cuello o cabeza inclinada hacia adelante y trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del hospital JAMO, de los 97 participantes que presentaron trastornos musculoesqueléticos leve, 36 y 35 participantes revelaron que permanecen en dicha posición menos de 30 minutos y entre 30 minutos a dos horas respectivamente.

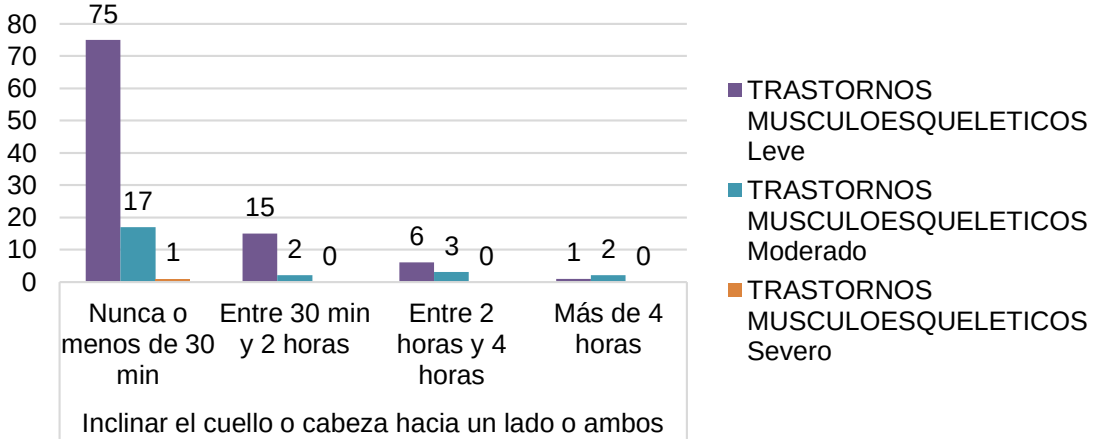
Gráfica 11. Tiempo de postura forzada (cuello o cabeza inclinada hacia atrás) y trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021.



Fuente: Tabla 4. Tiempo de posturas forzadas y trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021.

Interpretación: en el gráfico 11, del tiempo de la postura forzada cuello o cabeza inclinada hacia atrás y trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del hospital JAMO, de los 97 participantes que presentaron trastornos musculoesqueléticos leve, 73 de ellos refirió que permanecen menos de 30 minutos en dicha posición.

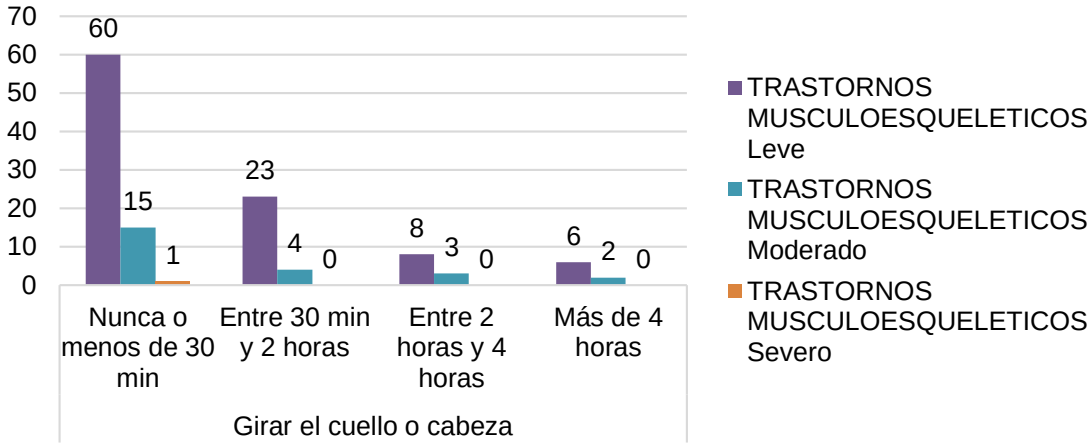
Gráfica 12. Tiempo de postura forzada (cuello o cabeza inclinada hacia un lado o ambos) y trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021.



Fuente: Tabla 4. Tiempo de posturas forzadas y trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021.

Interpretación: en el gráfico 12, del tiempo de la postura forzada cuello o cabeza inclinada hacia un lado o ambos y trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del hospital JAMO, de los 97 participantes que presentaron trastornos musculoesqueléticos leve, 75 de ellos reveló que permanecen menos de 30 minutos en dicha postura durante su jornada laboral.

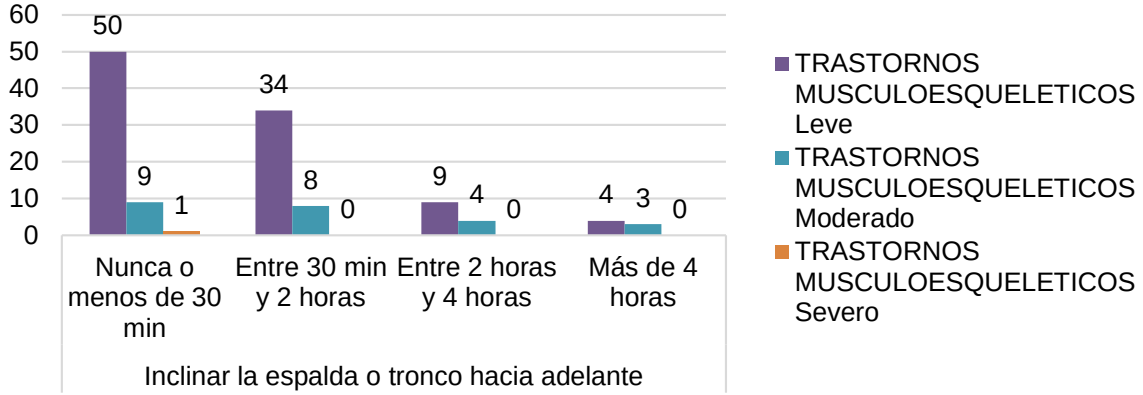
Gráfica 13. Tiempo de postura forzada (girar el cuello o cabeza) y trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021.



Fuente: Tabla 4. Tiempo de posturas forzadas y trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021.

Interpretación: en el gráfico 13, del tiempo de la postura forzada girar el cuello o cabeza y trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del hospital JAMO, de los 97 participantes que presentaron trastornos musculoesqueléticos leves 60 enfermeros reveló que permanecen menos de 30 minutos en dicha postura durante su jornada laboral.

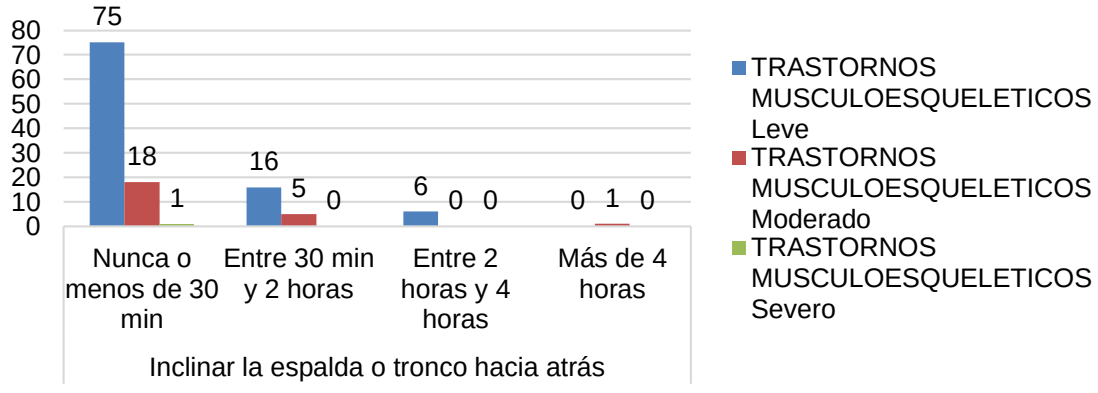
Gráfica 14. Tiempo de postura forzada (espalda o tronco inclinado hacia adelante) y trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021.



Fuente: Tabla 4. Tiempo de posturas forzadas y trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021.

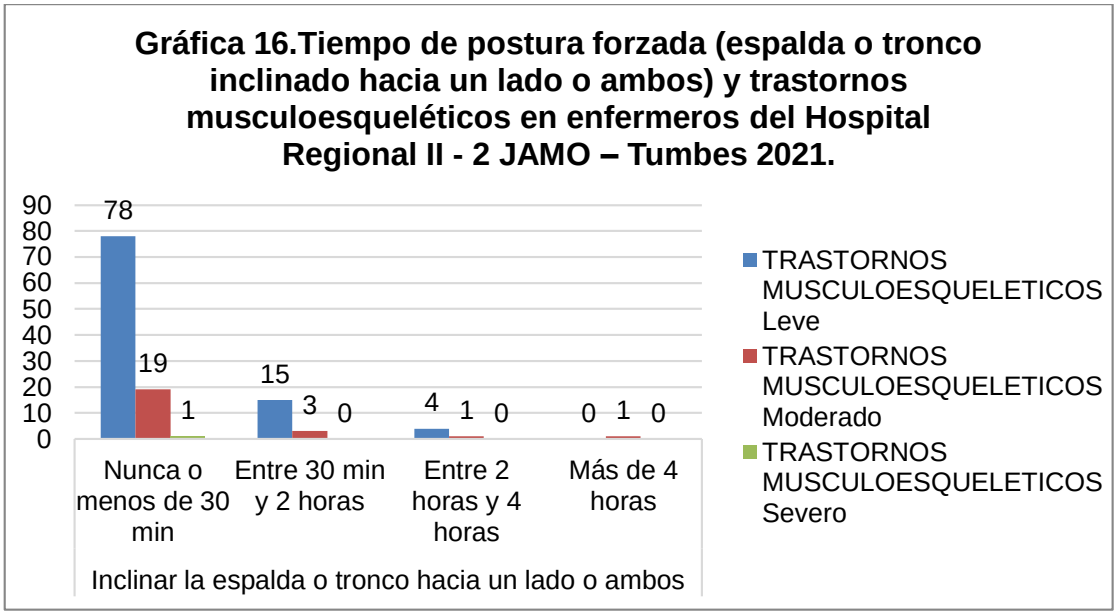
Interpretación: en el gráfico 14, del tiempo de la postura forzada espalda o tronco inclinado hacia adelante y trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del hospital JAMO, de los 97 participantes que presentaron trastornos musculoesqueléticos leve, 50 y 34 de los participantes revelaron que permanecieron con el tronco o espalda inclinada hacia adelante menos de 30 minutos y entre 30 minutos a 2 horas respectivamente durante su jornada laboral.

Gráfica 15. Tiempo de postura forzada (espalda o tronco inclinado hacia atras) y trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021.



Fuente: Tabla 4. Tiempo de posturas forzadas y trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021.

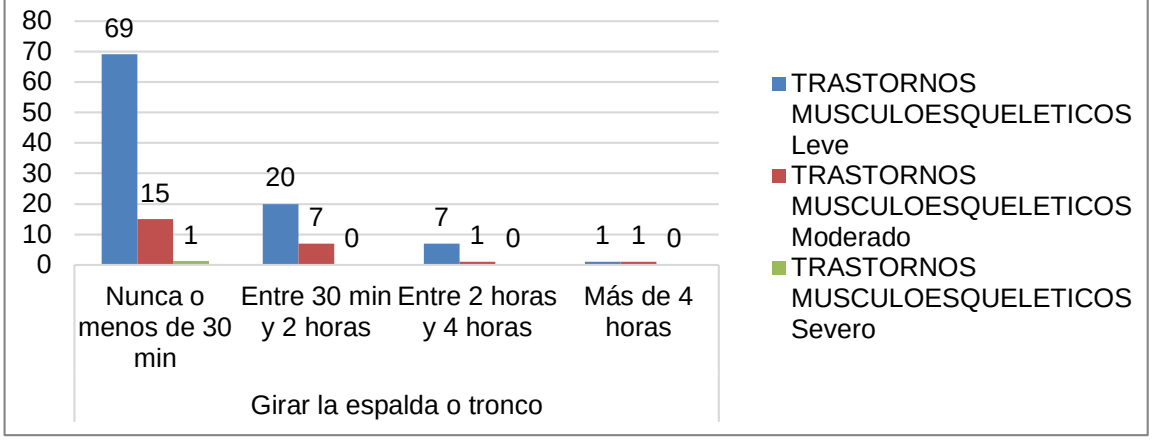
Interpretación: en el gráfico 15, del tiempo de la postura forzada espalda o tronco inclinado hacia atrás y trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del hospital JAMO, de los 97 participantes que presentaron trastornos musculoesqueléticos leve, 75 enfermeros permanecieron con el tronco o espalda inclinada hacia atrás nunca o menos de 30 minutos durante su jornada laboral.



Fuente: Tabla 4. Tiempo de posturas forzadas y trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021.

Interpretación: en el gráfico 16, del tiempo de la postura forzada espalda o tronco inclinado hacia un lado o ambos y trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del hospital JAMO, de los 97 participantes que presentaron trastornos musculoesqueléticos leve, 78 enfermeros indicaron que nunca o menos de 30 minutos permanecieron con el tronco o espalda inclinada hacia un lado o ambos durante su jornada laboral.

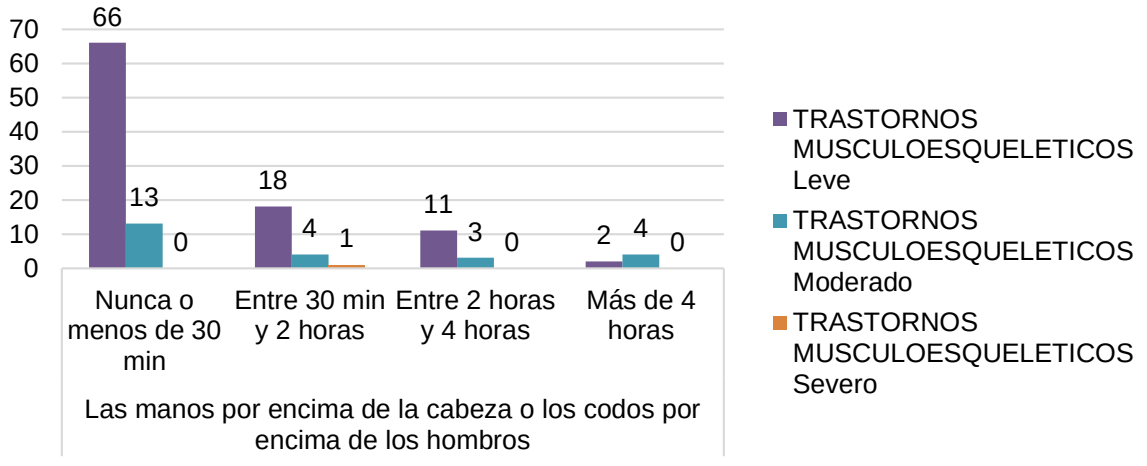
Gráfica 17. Tiempo de postura forzada (girar la espalda o tronco) y trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021.



Fuente: Tabla 4. Tiempo de posturas forzadas y trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021.

Interpretación: en el gráfico 17, del tiempo de la postura forzada espalda o tronco inclinado hacia atrás y trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del hospital JAMO, de los 97 participantes que presentaron trastornos musculoesqueléticos leve, 69 enfermeros revelaron que nunca o menos de 30 minutos giraron su espalda o tronco durante su jornada laboral.

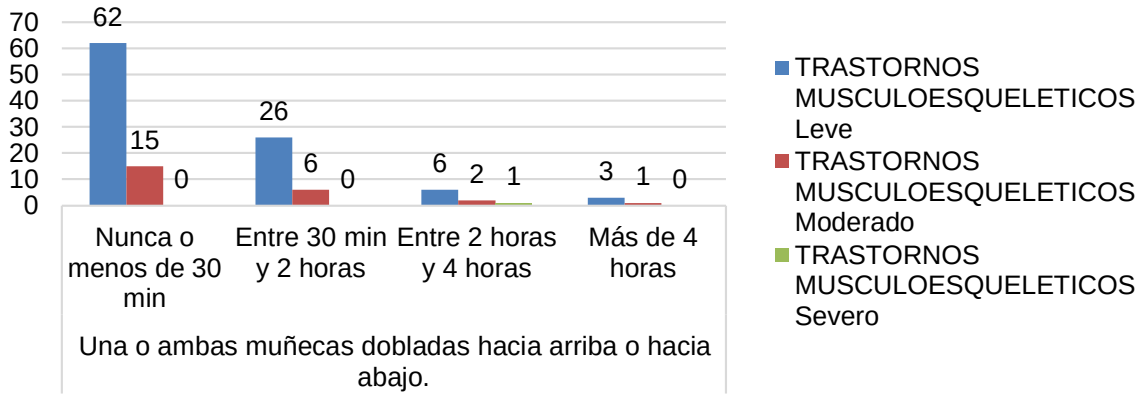
Gráfica 18. Tiempo de postura forzada (manos por encima de la cabeza o codos por encima de los hombros) y trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021.



Fuente: Tabla 4. Tiempo de posturas forzadas y trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021.

Interpretación: en el gráfico 18, del tiempo de la postura forzada manos por encima de la cabeza o codos por encima de los hombros y trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del hospital JAMO, de los 97 participantes que presentaron trastornos musculoesqueléticos leve, 66 enfermeros indicaron que nunca o menos de 30 minutos permanecieron con las manos por encima de la cabeza o codos por encima de los hombros durante su jornada laboral.

Gráfica 19. Tiempo de postura forzada (una o ambas muñecas dobladas hacia arriba o hacia abajo) y trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021.



Fuente: Tabla 4. Tiempo de posturas forzadas y trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021.

Interpretación: en el gráfico 19, del tiempo de la postura forzada una o ambas muñecas dobladas hacia arriba o hacia abajo y trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del hospital JAMO, de los 97 participantes que presentaron trastornos musculoesqueléticos leve, 62 enfermeros revelaron que nunca o menos de 30 minutos permanecieron con una o ambas muñecas dobladas hacia arriba o hacia abajo durante su jornada laboral.

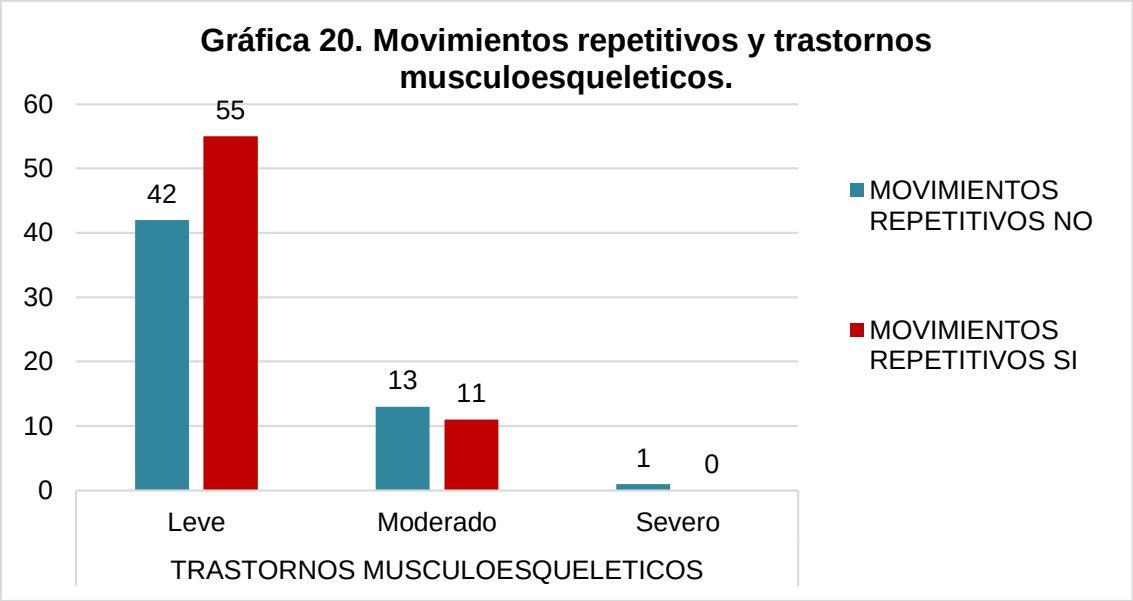
Objetivo Específico 2:

Establecer los movimientos repetitivos como riesgo ergonómico relacionados con los trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021

Tabla 5. Movimientos repetitivos como riesgo ergonómico relacionados con los trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021.

Recuento		TRASTORNOS MUSCULOESQUELETICOS			TOTAL
		Leve	Moderado	Severo	
MOVIMIENTOS REPETITIVOS	NO	42	13	1	56
	SI	55	11	0	66
TOTAL		97	24	1	122

Fuente: Encuesta aplicada a los profesionales de enfermería del Hospital Regional II - 2 JAMO. **p>0.05**



Fuente: Tabla 5. Movimientos repetitivos como riesgo ergonómico relacionados con los trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021.

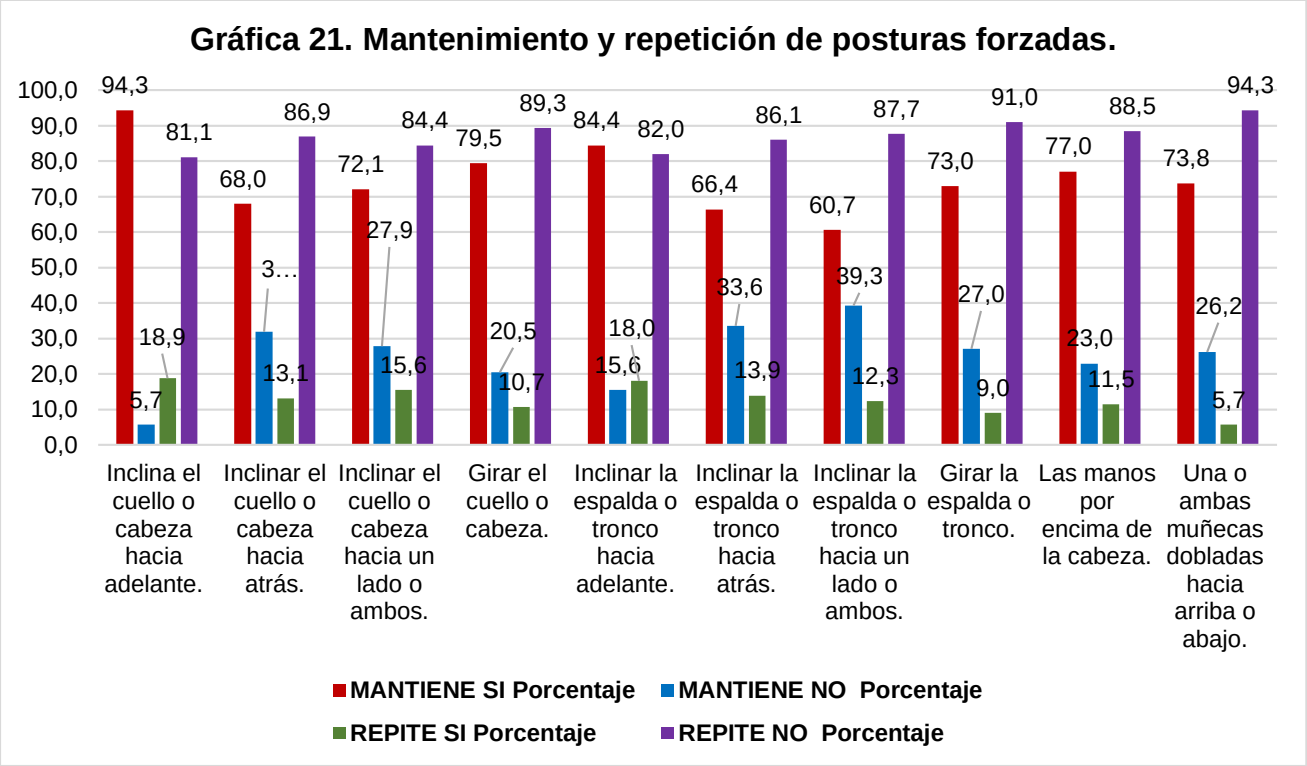
Interpretación: En la tabla 5 y gráfica 20, con respecto a los movimientos repetitivos como riesgo ergonómico relacionados con los trastornos musculoesqueléticos en los enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO, se visualiza que, de 97 participantes con trastornos musculoesqueléticos leves, 55 si

realizan movimientos repetitivos; por otro lado, de 24 participantes con trastorno musculoesquelético moderado, 13 no realizan movimientos repetitivos.

Tabla 6. Movimientos repetitivos que realizan los enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021.

POSTURAS FORZADAS	MANTIENE				REPITE				TOTAL
	SI		NO		SI		NO		
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	
Inclina el cuello o cabeza hacia adelante.	115	94.3	7	5.7	23	18.9	99	81.1	122
Inclinar el cuello o cabeza hacia atrás.	83	68	39	32	16	13.1	106	86.9	122
Inclinar el cuello o cabeza hacia un lado o ambos.	88	72.1	34	27.9	19	15.6	103	84.4	122
Girar el cuello o cabeza.	97	79.5	25	20.5	13	10.7	109	89.3	122
Inclinar la espalda o tronco hacia adelante.	103	84.4	19	15.6	22	18	100	82	122
Inclinar la espalda o tronco hacia atrás.	81	66.4	41	33.6	17	13.9	105	86.1	122
Inclinar la espalda o tronco hacia un lado o ambos.	74	60.7	48	39.3	15	12.3	107	87.7	122
Girar la espalda o tronco.	89	73	33	27	11	9	111	91	122
Las manos por encima de la cabeza.	94	77	28	23	14	11.5	108	88.5	122
Una o ambas muñecas dobladas hacia arriba o abajo.	90	73.8	32	26.2	7	5.7	115	94.3	122

Fuente: Encuesta aplicada a los profesionales de enfermería del Hospital Regional II - 2 JAMO.



Fuente: Tabla 6. Movimientos repetitivos que realizan los enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021.

Interpretación: En la tabla 5 y gráfico 20, con respectos a los movimientos repetitivos realizados por los enfermeros del Hospital Regional II-2 JAMO, se visualiza que, del total de los participantes, el 54.1% mantuvieron y realizaron movimientos repetitivos, y el 45.9% no lo hicieron.

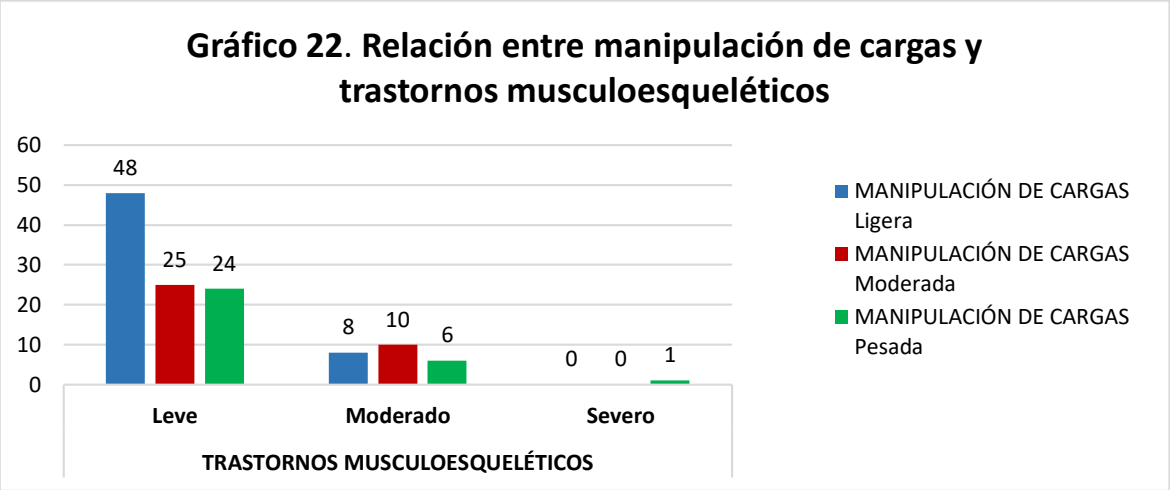
Objetivo Específico 3:

Comprobar la manipulación de cargas como riesgo ergonómico relacionada con los trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021

Tabla 7. Relación entre la manipulación de cargas como riesgo ergonómico y los trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021.

Recuento		TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS			Total
		Leve	Moderado	Severo	
MANIPULACIÓN DE CARGAS	Ligera	48	8	0	56
	Moderada	25	10	0	35
	Pesada	24	6	1	31
Total		97	24	1	122

Fuente: Encuesta aplicada a los profesionales de enfermería del Hospital Regional II - 2 JAMO.



Fuente: Tabla7. Relación entre la manipulación de cargas como riesgo ergonómico y los trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021.

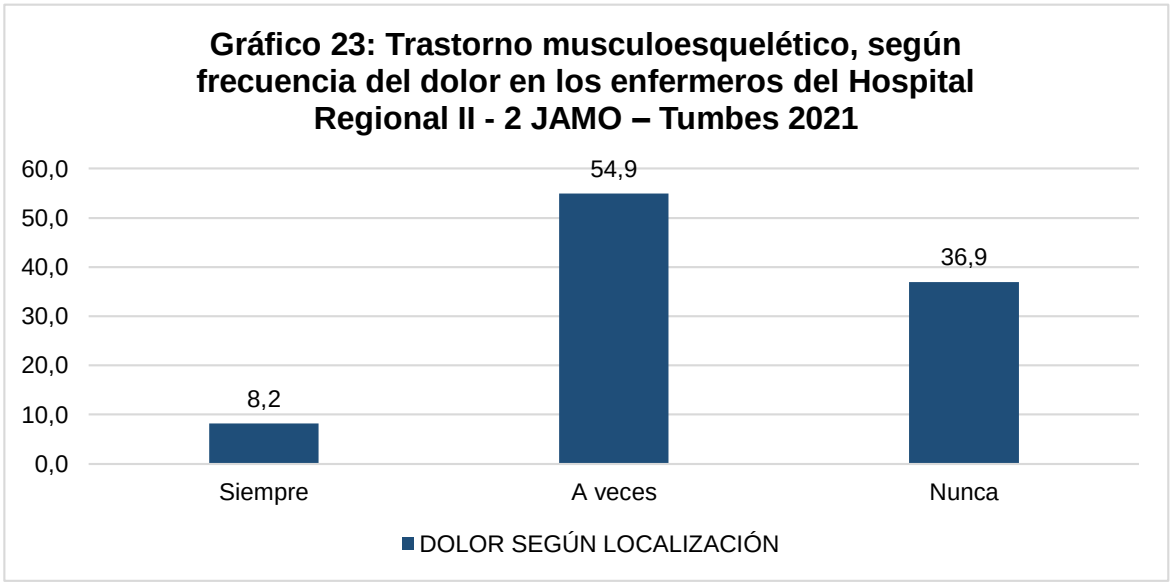
Interpretación: En la tabla 7 y gráfico 22, sobre la relación entre la manipulación de cargas y trastornos musculoesqueléticos en los enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO, se visualiza que 97 participantes evidenciaron trastornos musculoesqueléticos leves, de los cuales 48 evidencian manipulación de carga ligera; mientras que, de 24 participantes con un trastorno musculoesquelético

moderado, 10 realizan manipulación de cargas moderadas. La prueba estadística resultó no significativa, es decir no existe relación las variables en estudio.

Tabla 8. Trastorno musculoesquelético, según frecuencia del dolor en los enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021.

Frecuencia	DOLOR SEGÚN LOCALIZACIÓN	
	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	10	8.2
A veces	67	54.9
Nunca	45	36.9
Total	122	100.0

Fuente: Encuesta aplicada a los profesionales de enfermería del Hospital Regional II - 2 JAMO.



Fuente: Tabla.8. Trastorno musculoesquelético, según frecuencia del dolor en los enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021.

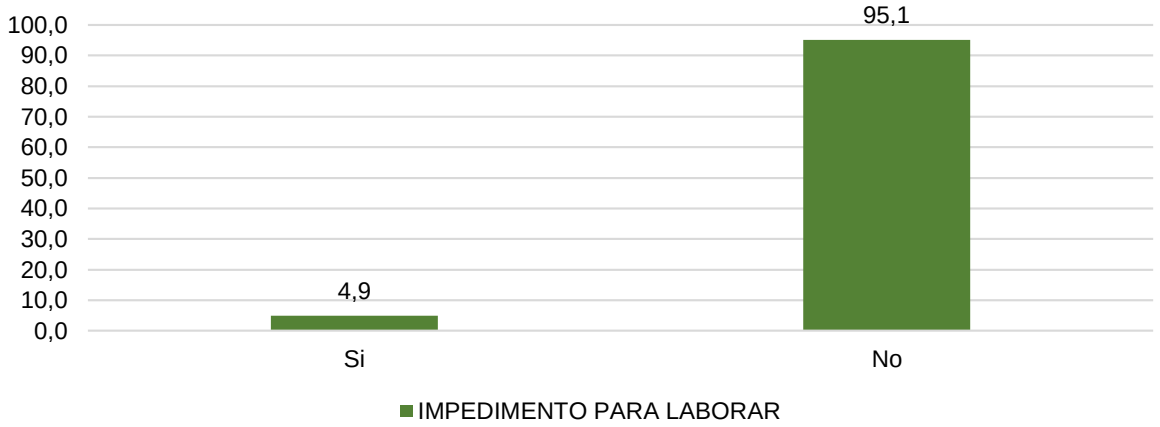
Interpretación: En la tabla 8 y gráfico 23, con respecto al dolor según localización en los enfermeros del Hospital Regional II-2 JAMO, se visualiza que, del total de los participantes, el 54.9% a veces sintieron dolor en alguna parte de su cuerpo, mientras que, el 36.9% no presento dolor ni molestias.

Tabla 9. Impedimento para laborar en los enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021.

Impide	IMPEDIMENTO PARA LABORAR	
	Frecuencia	Porcentaje
Si	6	4.9
No	116	95.1
Total	122	100.0

Fuente: Encuesta aplicada a los profesionales de enfermería del Hospital Regional II - 2 JAMO.

Gráfico 24: Impedimento para laborar en los enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO



Fuente: Tabla.8 Impedimento para laborar en los enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021.

Interpretación: En la tabla 9 y gráfico 24, con respecto al impedimento para laborar en los enfermeros del Hospital Regional II-2 JAMO, se visualiza que del total de los participantes, el 95.1% no tuvo algún impedimento para laborar; mientras que, el 4.9% si presento algún impedimento.

PRUEBA DE INDEPENDENCIA DE CRITERIOS (CHI-CUADRADO)

Hipótesis general:

H_1: Existe relación significativa entre los riesgos ergonómicos y los trastornos musculoesquelético en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021.

H_0: No existe relación significativa entre los riesgos ergonómicos y los trastornos musculoesquelético en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021.

Tabla 10. Pruebas de chi-cuadrado Hipótesis general

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	8,091[a]	4	**.088**
Razón de verosimilitud	7.103	4	.131
N de casos válidos	122		

a. 5 casillas (55,6%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,01.

RESULTADO:	p = 0.088 > 0.05
Entonces: Como **p > 0.05**; Se acepta la hipótesis nula (H_o).	

Objetivo específico 1:

H_1: Existe relación significativa entre las posturas forzadas y los trastornos musculoesquelético en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021.

H_0: No existe relación significativa entre las posturas forzadas y los trastornos musculoesquelético en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021.

Tabla 11. Pruebas de chi-cuadrado Hipótesis específica 1

	Valor	**gl**	**Sig. asintótica (2 caras)**
Chi-cuadrado de Pearson	3,693[a]	4	**.158**
Razón de verosimilitud	2.999	4	.223
N de casos válidos	122		

a. 4 casillas (66,7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,05.

RESULTADO:	p = 0.158 > 0.05
Entonces: Como **p > 0.05**; Se acepta la hipótesis nula (H_0).	

Objetivo específico 2:

H_1: Existe relación significativa entre los movimientos repetitivos y los trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021

H_0: No existe relación significativa entre los movimientos repetitivos y los trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021

Tabla 12. Pruebas de chi-cuadrado Hipótesis específica 2

	Valor	**gl**	**Sig. asintótica (2 caras)**
Chi-cuadrado de Pearson	2,103[a]	2	**.349**
Razón de verosimilitud	2.480	2	.289
N de casos válidos	122		

a. 2 casillas (33,3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,46.

RESULTADO:	p = 0.349 > 0.05
Entonces: Como **p > 0.05**; Se acepta la hipótesis nula (H_o).	

Objetivo específico 3:

H_1: Existe relación significativa entre la manipulación de cargas y los trastornos musculoesquelético en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021.

H_0: No existe relación significativa entre la manipulación de cargas y los trastornos musculoesquelético en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021.

Tabla 13. Pruebas de chi-cuadrado Hipótesis específica 3

	Valor	**Gl**	**Sig. asintótica (2 caras)**
Chi-cuadrado de Pearson	5,748[a]	4	**.219**
Razón de verosimilitud	5.469	4	.242
N de casos válidos	122		

a. 3 casillas (33,3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,25.

RESULTADO:	p = 0.219 > 0.05
Entonces: Como p > 0.05; Se acepta la hipótesis nula (H_o).	

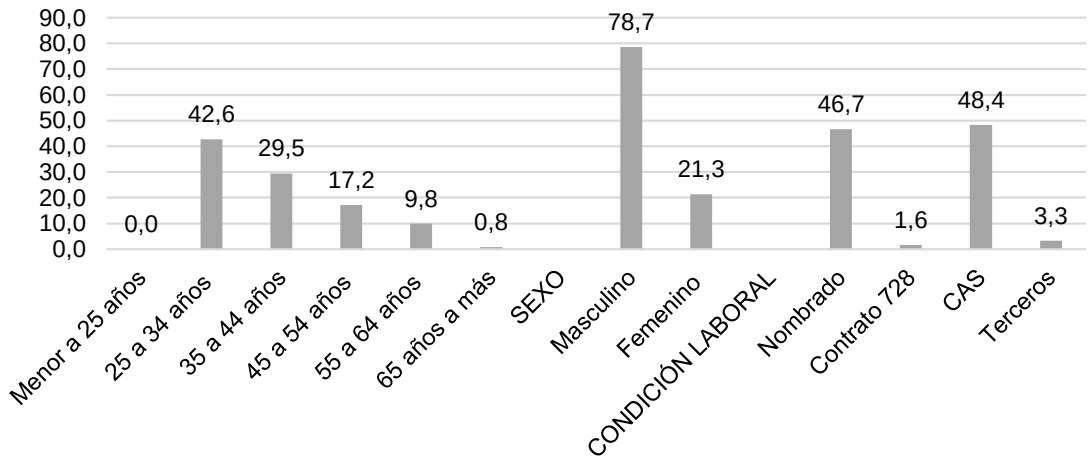
Información demográfica de los participantes:

Tabla 14

DATOS GENERALES DE LOS INVESTIGADOS		
EDAD	Frecuencia	Porcentaje
Menor a 25 años	0	0.0
25 a 34 años	52	42.6
35 a 44 años	36	29.5
45 a 54 años	21	17.2
55 a 64 años	12	9.8
65 años a más	1	0.8
Total	122	100.0
SEXO		
Masculino	96	78.7
Femenino	26	21.3
Total	122	100.0
CONDICIÓN LABORAL		
Nombrado	57	46.7
Contrato 728	2	1.6
CAS	59	48.4
Terceros	4	3.3
Total	122	100.0
SERVICIO DONDE LABORA		
Hospitalización medicina	10	8.2
Hospitalización cirugía	8	6.6
Hospitalización ginecoobtetricia	10	8.2
Hospitalización pediatría-neo	15	12.3
Emergencia	25	20.5
UCI/UCIN	26	21.3
UCI NEO	14	11.5
SOP/Central esterilización	14	11.5
Total	122	100.0
TIEMPO DE SERVICIO		
Entre 2 a 5 años	37	30.3
Entre 6 a 10 años	45	36.9
Más de 10 años	40	32.8
Total	122	100.0

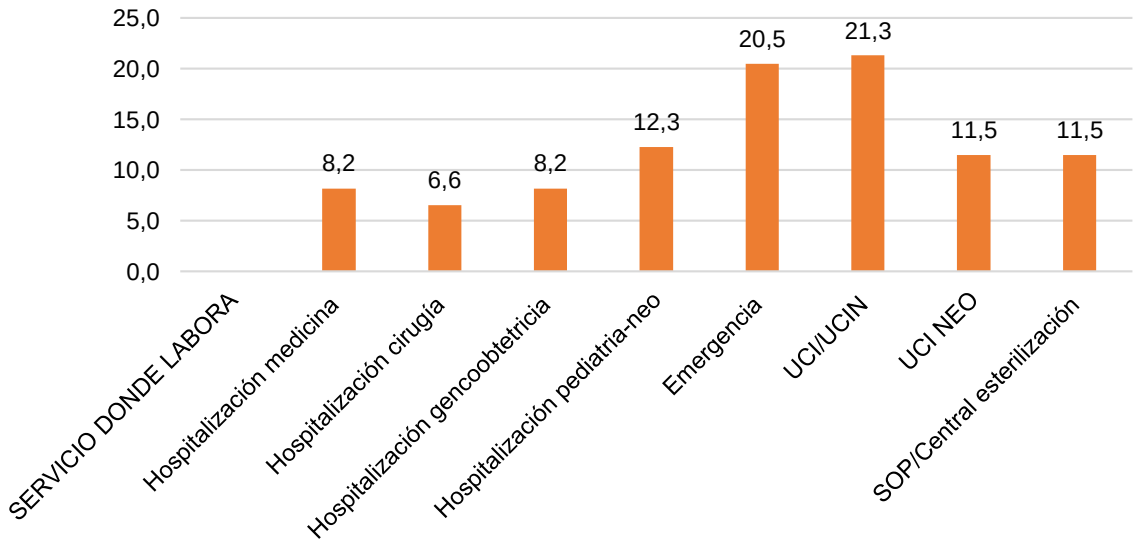
Fuente: Encuesta aplicada a los profesionales de enfermería del Hospital Regional II - 2 JAMO.

Gráfico 25: Datos generales del profesional de Enfermería del hospital regional JAMO participantes de la investigación



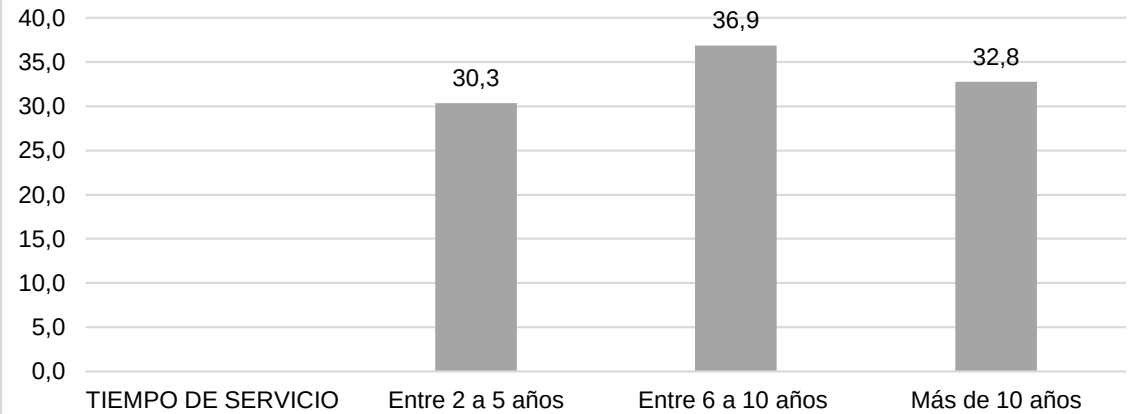
Fuente: Tabla.14 Datos generales de los investigados

Gráfico 26: Servicio donde labora el profesional de Enfermería



Fuente: Tabla.14 Datos generales de los investigados

Gráfico 27: Tiempo de servicio del profesional de Enfermería sobre la valoración de la sedoanalgesia del paciente en ventilación mecánica.



Fuente: Tabla.14 Datos generales de los investigados

Interpretación: En la tabla 14 y gráfico 25, 26 y 27, se observa que, del total de los participantes, el 42,6% tiene de entre 25 y 34 años; el 96% es de sexo masculino. Por otro lado, el 48.4% de los participantes es CAS; el 21.3% labora en el servicio de UCI/UCIN. Por último, el 36.9% tiene laborando en su servicio de entre 6 a 10 años.

4.2. Discusión

Brandán & Marrufo (35) revela que los principales riesgos ergonómicos de las lesiones musculoesqueléticas que sufren los enfermeros de UCI se encuentran: la manipulación de cargas, acciones o movimientos repetitivos, posturas y posiciones forzadas; de igual forma, Madril (33) determinó en su investigación que los riesgos ergonómicos tienen asociación directa con los trastornos musculoesqueléticos en las enfermeras de un servicio materno infantil determinado a través del método ERGOPAR. No obstante, los resultados de la presente investigación difieren de dichos estudios, toda vez que, los datos son concluyentes en que no existe relación significativa entre los riesgos ergonómicos y los trastornos musculoesqueléticos en los enfermeros del Hospital Regional JAMO II-2 (Chi-cuadrado de Pearson: $p = 0.088 > 0.05$).

Patiño (31) formula aplicar la mecánica corporal de forma correcta para disminuir las lesiones musculoesqueléticas en el personal de enfermería, toda vez que al minimizar los riesgos ergonómicos como permanecer de pie durante largos periodos de tiempo, realizar movimientos forzados como los cambios de posición y traslado de paciente se asocian con las lesiones de columna y lumbalgias en los enfermeros, lo cual discrepa con el estudio actual puesto que los resultados permiten revelar la no existencia de relación significativa entre las posturas forzadas y los trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes (Chi-cuadrado de Pearson: $p = 0.158 > 0.05$). Sin embargo, dichos resultados podrían tener una relativa coincidencia con el estudio de Escurra & Gaspar (34) donde indican que las posturas forzadas y prolongadas representan un riesgo medio de sufrir dolores lumbares.

Mittma (36) determinó que más de la mitad del personal de enfermería de un centro quirúrgico de una clínica realizan movimientos repetitivos, por lo que concluye que los riesgos ergonómicos por movimientos repetitivos están presentes en las enfermeras, información que difiere de la presente investigación al revelarse la no existencia de relación entre los movimientos repetitivos como riesgo ergonómico con los trastornos musculoesqueléticos en los enfermeros. (Chi-cuadrado de Pearson: $p = 0.349 > 0.05$).

Llamo & Palomino (37) identificó que, el levantamiento de cargas es uno de los principales riesgos ergonómicos que sufren las enfermeras en el servicio de emergencia de un Hospital Regional Docente, lo que probablemente genere trastornos musculoesqueléticos al revelar que casi en su mayoría levantan un peso superior de 3 kg durante su turno laboral diaria, y que la distancia en que transportan dicha carga es superior a un metro, de igual forma, más de la tercera parte de dichos profesionales levantan objetos/personas con una masa superior a 25 kg. Sobre el particular, los resultados de esta investigación divergen en su totalidad del estudio de Llamo & Palomino al comprobar que no existe relación significativa entre la manipulación de cargas y los trastornos musculoesquelético en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes (Chi-cuadrado de Pearson: $p = 0.219 > 0.05$).

CAPÍTULO V

5. CONCLUSIONES

a. Se determinó que los riegos ergonómicos no se relacionan con los trastornos musculoesqueléticos en los enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021.
b. Se determinó que los riesgos ergonómicos: las posturas forzadas, no se relacionan con los trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021.
c. Se estableció que de los riesgos ergonómicos: los movimientos repetitivos, no se relacionan con los trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021.
d. Se comprobó que de los riesgos ergonómicos: la manipulación de cargas, no se relacionan con los trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021.

CAPÍTULO VI

6. RECOMENDACIONES

a. Intensificar la investigación sobre los trastornos musculoesqueléticos en los enfermeros del Hospital Regional JAMO para determinar los factores que se asocian a dichos trastornos y por consiguiente adoptar las medidas correctivas para mitigar las molestias o dolores que éstos generan en dichos profesionales, lo que podría resonar en el cuidado enfermero.
b. Las posturas forzadas no representan un riesgo ergonómico que se asocie a los trastornos musculoesqueléticos; sin embargo, se insta a los directivos del Hospital Regional JAMO a fortalecer la capacitación continua sobre la adopción de las diversas posturas corporales adecuadas y la supervisión constante para minimizar los riesgos ergonómicos.
c. La Jefatura de enfermería del Hospital Regional JAMO se recomienda motivar al personal a su cargo a limitar los movimientos repetitivos durante su jornada laboral, utilizando otras técnicas posturales lo que contribuirá a mantener la mitigación de los riesgos ergonómicos por movimientos repetitivos.
d. Al personal de enfermería en general, se les exhorta a continuar realizando el levantamiento de cargas de forma adecuada, para evitar riesgos ergonómicos asociados a trastornos musculoesqueléticos.

CAPÍTULO VII

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. World Health Organization. Entornos laborales saludables: fundamentos y modelos de la OMS: contextualización, prácticas y literatura de apoyo. Primera ed. Suiza: Ediciones de la OMS; 2010.
2. Miró Morales ME, Cano Lozano MdC, Buela Casal G. Sueño y calidad de vida. Revista Colombiana de Psicologia. 2005 Junio; 14(1): p. 11-27.
3. Organiación Mundial de la Salud. Trastornos musculoesqueléticos. [Online].; 2019 [cited 2020 Setiembre 11. Available from: https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions.
4. Organización Panamericana de la Salud. Salud de los Trabajadores: Recursos - Preguntas Frecuentes. [Online].; 2019 [cited 2020 Setiembre 18. Available from: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=1527:workers-health-resources&Itemid=1349&limitstart=2&lang=es.
5. Organizacion Internacional del Trabajo. Seguridad y salud en centro del futuro de trabajo. Primera ed. Ginebra: © Organización Internacional del Trabajo ; 2019.
6. Organización Panamericana de la Salud. OPS/OMS estima que hay 770 nuevos casos diarios de personas con enfermedades profesionales en las Américas. [Online].; 2013 [cited 2020 Setiembre 12. Available from: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=8606:2013-paho-who-estimates-770-new-cases-daily-people-occupational-diseases-americas&Itemid=135&lang=es.

7. Ministerio de Salud del Perú. Principales causas de morbilidad en consulta externa de establecimientos MINSA y Gobiernos Regionales Perú - año 2015. [Online].; 2015 [cited 2020 Setiembre 12. Available from: http://www.minsa.gob.pe/estadisticas/estadisticas/Morbilidad/CEMacros.asp?00.
8. Solís Castro ME. Análisis de situación de salud de la región Tumbes - Perú. Informe situacional. Tumbes: Dirección Regional de Salud, Dirección Ejecutiva de Epidemiología; 2016.
9. Prevalía. Riesgo ergonomico y medidas preventivas en las empresas lideradas por jóvenes enpresarios. Fundacion para la prevencion de riesgos laborales. 2013 Octubre 04;(Código de la acción: IT-0069/2013).
10. International Ergonomics Association. Factores humanos / Ergonomía (HF/E). [Online].; 2020 [cited 2020 Setiembre 18. Available from: https://iea.cc/what-is-ergonomics/#top.
11. Asociación Española de Ergonomía. ¿Qué es la ergonomía? [Online].; 2020 [cited 2020 Setiembre 18. Available from: http://www.ergonomos.es/ergonomia.php#:~:text=Definici%C3%B3n,y%20mentales%20de%20la%20persona.
12. Delgado Carrillo MJ, Cuichán Nuñez DJ, Sancán Moreira MT. Algunas especificidades acerca de la ergonomía y los factores de riesgo en salud ocupacional. Pol. Con. 2017 Mayo; 2(5).
13. De La Cruz Quispe NJ, Viza Ticona GZ. Factores de riesgos ergonómicos que inciden en la salud de los trabajadores del área de proucción de la empresa Andes YarnS.A.C., Arequipa - 2016. Tesis de grado. Arequipa: Universidad Nacional de san Agustín de Arequipa, Facultad de Psicología, Relaciones Industriales y Ciencias de la Comunicación; 2017.
14. Ministerio de Salud del Perú. Manual de salud ocupacional. Manuel. Lima: Dirección Ejecutiva de Salud Ocupacional, Dirección General de Salud Ambiental; 2005.
15. Anyaipoma Tito YY, Cadillo Medina JJ, Diaz Viviano LMC. Riesgos ergonómicos del profesional de enfermería en el área de centro quirúgico en el Hospital Nacional Cayetano Heredia. Tesis de especialidad. Lima:

Universidad Peruana Cayetano Heredia, Facultad de Enfermería; 2016.

16. Echemendía Tocabens B. Definiciones acerca del riesgo y sus implicaciones. Revista Cubana de Higiene y Epidemiol. 2011; 49(3): p. 470-481.
17. Real Academia Española. Diccionario de la lengua española. [Online].; 2019 [cited 2020 Setiembre 20. Available from: https://dle.rae.es/riesgo.
18. Fundación para la prevención de riesgos laborales. Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud. [Online].; 2015 [cited 2020 Setiembre 26. Available from: https://istas.net/sites/default/files/2019-12/M3_FactoresRiesgosYCausas.pdf.
19. Conderación Regional de Organizaciones Empresariales (CROEM). Conderación Regional de Organizaciones Empresariales (CROEM). [Online]. [cited 2020 Setiembre 26. Available from: https://portal.croem.es/prevergo/formativo/1.pdf.
20. Alejo Espinoza EM, Castro Huertas N. Factores de riesgo ergonómico y alteraciones músculo esqueléticas en las enfermeras del servicio de áreas críticas del Centro Médico Naval - 2019. Tesis maestría. Callao: Universidad Nacional del Callao, Escuela de Posgrado; 2019.
21. Ministerio de Sanidad y Consumo. Protocolo de vigilancia sanitaria específica: posturas forzadas. Protocolos de atención. Madrid: Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud; 2000 abril. Report No.: ISBN: 84-7670-551-4.
22. Álvarez Casado E, Hernández Soto A, Tello Sandoval S, Gil Meneses R. Guía para la identificación de peligros ergonómicos. GuíaTecnica. barcelona: Control de ergonomía aplicada (CENEA); 2012. Report No.: ISBN: 9788469498200.
23. Espinoza JV, Mendoza AM. Factores de riesgos ergonómicos por carga dinamica y posible asociación con el desarrollo de desordenes musculoesqueléticos en miembros superiores y columna lumbar, en una mina subterranea de carbon del departamento de Antioquia. Trabajo de investigación. Medellin: Universidad de Medelllin (CES), Facultad de Medicina; 2015.

24. Llorca Rubio JL, Llorca Pellicer L, Llorca Pellicer M. Manual de ergonomía aplicada a la prevención de riesgos laborales: Pirámide; 2015.
25. Herrera Cubilla E. Silde share [Documento].; 2017 [cited 2019 Octubre 08. Available from: https://es.slideshare.net/osvaldoeltoch/carga-fisica-del-trabajo.
26. Ministerio del trabajo y previsión social. Guía Técnica para la evaluación y control de los riesgos asociados al manejo de manipulación manual de carga. Manual. Chile: Subsecretaría de previción social; 2008.
27. Gutierrez Strauss AM. Guía técnica para el análisis de exposición a factores de riesgo ocupacional. Guia tecnica. Colombia: Ministerio de porteccion social de Colombia, Dirección general de riesgos profesionales; 2015. Report No.: ISBN 97895883610.
28. Polo Alvarado BE. Guía de atención integral basada en la evidencia para desordenes musculo-esqueleticas (DME) relacionado con movimientos repetitivos de miembros superiores (sindrome de tunel carpiano, epicondilitis y enfermedad de quervain)(GATI- DME). Manual. Bogota: Ministerio de la Proteción Social; 2006. Report No.: ISBN 978-958-98067-4-6.
29. Arbeláez Álvarez GM, Velasquez Carrillo SA, Tamayo Rendón CM. Principales patologías osteomusculares relacionadas con el riesgo ergonómico derivado de las actividades laborales administrativas. Revista CES Salud Pública. 2011 Julio - Diciembre; 2(2): p. 196 - 203.
30. Garcia Cedeño K. Riesgos ergonomicos en el personal de enfermeria, en el centro de Salud C San Rafael de Esmeraldas. Tesis. Ecuador: Pontificia Universidad del Ecuador, Quito; 2018.
31. Patiño Gonzales G. Aplicación de la mecanica corporal y riesgos ergonomicos en el personal de enfermería. Tesis. Ecuador: Universidad de Cuenca, Departamento de enfermería; 2017.
32. Alva Martin R. Ergonomia aplicada a la movilización de pacientes en el servicio de hospitalización utilizando el metodo MAPO. Revista Enfermería del Trabajo. 2016; 6(2): p. 43-50.
33. Madrill Molina EA. Riesgos ergonomicos que conlleva a trastornos musculo

esqueleticos en el personal de enfermeria en el area materno infantil del Hospital de Especialidades de las Fuerzas Armadas Ecuador. Tesis. Ecuador: Universidad Catolica del Ecuador Facultad de Enfermeria., Quito; 2016.

34. Escurra Terrel DV, Gaspar Carpena DR. Factores de riesgos ergonomicos relacionados al dolor lumbar en enfermeras que laboran en el servicio de Emergencia del Hospital Edgardo Rebagliati Martins, 2018. Tesis pregrado. Lima: Universidad Privada Norbert Wirner, facultad de Ciencias de la Salud; 2019.
35. Brandán Carreño SK, Marrufo Marrufo MM. Factores de riesgo ergonomico de las lesiones musculoesqueléticas en el personal de salud de la Unidad de Cuidados Intensivos. Tesis de especialidad. Lima: Universidad Norbert Winer, Programa de segunda especialidad en enfermería; 2017.
36. Mittma Araujo M. Riesgo ergonomico en el personal de enfermería del centro quirúrgico de la clinica Good Hope. Tesis. Lima: Universidad Privada San Juan Bautista, Departamento de Enfermería; 2016.
37. Llamo Corrales YM, Palomino Tisnado HM. Riesgo ergonómico en las licenciadas de enfermería del servicio de emergencia del Hospital Regional Docente las Mercedes 2016. Tesis de grado. Chiclayo: Universidad Señor de Sipan, Facultad de Ciencias de la Salud; 2016.
38. Chávez Peralta MC, Luque Salas CI. Factores de riesgo ergonómico y dolor músculo-esquelético en el personal de enfermería Unidad de Cuidados Intensivos Hospital Honorio Deldago Arequipa 2015. Tesis. Arequipa: Universidad Nacional San Agustin de Arequipa, Unidad de Segunda Especialidad en Enfermería; 2016.
39. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio MD. Metodología de la investigación. Quita ed. Mares Chacón J, editor. México: McGraw - Hill/INTERAMERICANA EDITORES S.A; 1010.
40. Sanchez Carlessi H, Reyes Meza C. Metodología y diseños en la investigación científica. Quinta ed. Lima: Bussiness Support Aneth; 2015.
41. Casas Anguita J, Repullo Labrador JR, Donado Campos J. La encuesta como técnica de investigación. Elaboracion de cuestionarios y tratamiento

estadístico de los datos (I). Aten. Primaria. 2003; 31(8): p. 527-538.

42. OIT OMdlS. Salud Ocupacional. Grupo de Salud Ocupacional. 2011 Marzo.
43. empresas. Pdpdlyepp. Los riesgos en el trabajo. Programa de prevencion de enfermedades para pequeñas empresas. 2014 Octubre 04;: p. 6.

CAPÍTULO VIII

8. ANEXOS

ANEXO 001

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo ……identificado (a) con DNI ……, mediante el presente documento acepto participar en el proyecto de investigación titulado Riesgos ergonómicos relacionados con trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021 realizado por la investigadora Lic. Idrogo Cruzado Baseliza, cuyo objetivo es determinar la relación existente entre el nivel de riesgos ergonómicos y los trastornos musculoesquelético musculo esquelético que presentan los enfermeros del área de Hospitalización del Hospital Regional II -2 Tumbes.

Por tal motivo, acepto participar voluntariamente de la investigación, de la cual se me ha indicado es absolutamente confidencial. Para mayor conformidad es que firmo el presente documento.

_____

Nombre:

DNI:

ANEXO 002

CUESTIONARIO: "RIESGOS ERGONÓMICOS RELACIONADOS CON TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICO EN ENFERMEROS DEL HOSPITAL REGIONAL II - 2 JAMO – TUMBES 2021"

N° de encuesta: _____ **Seudónimo:** _____

PRESENTACIÓN

Estimando Lic. (a), el presente cuestionario es de carácter anónimo, cuyo objetivo es determinar la relación entre riesgos ergonómicos y trastornos musculoesquelético en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021". Por lo cual agradeceré contar con su apoyo valioso dando respuesta a cada una de las preguntas con absoluta sinceridad.

INSTRUCCIÓN GENERAL

El cuestionario está dividido en tres partes: información general, riesgos ergonómicos y trastornos musculoesqueléticos, para lo cual deberá leer detenidamente cada una de los ítems y marque la respuesta según su criterio.

A. Información General:

1.1. Edad:											
a. Menor de 25 A		**b.** 25-34		**c.** 35-44		**d.** 45-54		**e.** 55-64		**f.** 65 a más	
1.2. Genero:				**a.** Masculino				**b.** Femenino			
1.3. Condición laboral:											
a. Nombrado (276)		**b.** Contrato 728		**c.** CAS				**d.** Terceros			
1.4. Servicio donde labora en la actualidad:											
a. Hospitalización medicina						**b.** Hospitalización cirugía					
c. Hospitalización de ginecoobstetricia						**d.** Hospitalización de pediatría - neo					
e. Emergencia						**f.** UCI/UCIN					
g. UCI NEO						**h.** SOP/Central de esterilización					
1.5. Tiempo de servicio (experiencia profesional en la institución):											
a. Entre 2 a 5 años		**b.** Entre 6 y 10 años						**c.** Más de 10 años			

B. Riesgo Ergonómico:

2.1. ¿Durante cuánto tiempo tienes que trabajar adoptando o realizando estas posturas?

	Menos de 30 min	De 30 a 60 min	De 60 a 90 min	Más de 90 min
Sentado				
De pie sin andar				
Caminando				
Caminando mientras subo o bajo escaleras				
De rodillas/ en cuclillas				
Acostado				

2.2. ¿Durante cuánto tiempo tienes que trabajar adoptando o realizando estas posturas de cuello y cabeza?

2.2.1 Tiempo en la postura	Nunca o menos de 30 min	Entre 30 miny 2 horas	Entre 2 horas y 4 horas	Más de 4 horas	2.2.2 Y ésta postura			
					La repites		La mantienes	
					Si	No	Si	No
Inclinar el cuello o cabeza hacia delante								
Inclinar el cuello o cabeza hacia atrás								
Inclinar el cuello o cabeza hacia un lado o ambos								
Girar el cuello o cabeza								

2.3. ¿Durante cuánto tiempo tienes que trabajar adoptando o realizando estas posturas de espalda y tronco?

2.3.1 Tiempo en la postura	Nunca o menos de 30 min	Entre 30 miny 2 horas	Entre 2 horas y 4 horas	Más de 4 horas	2.3.2 Y ésta postura			
					La repites		La mantienes	
					Si	No	Si	No
Inclinar la espalda o tronco hacia delante								
Inclinar la espalda o tronco hacia atrás								
Inclinar la espalda o tronco hacia un lado o ambos								
Girar la espalda o tronco								

2.4. ¿Durante cuánto tiempo tienes que trabajar adoptando o realizando estas posturas de hombros y muñeca?

2.4.1 Tiempo en la postura	Nunca o menos de 30 min	Entre 30 miny 2 horas	Entre 2 horas y 4 horas	Más de 4 horas	2.4.2 Y ésta postura			
					La repites		La mantienes	
					Si	No	Si	No
Las manos por encima de la cabeza o los codos por encima de los hombros								
Una o ambas muñecas dobladas hacia arriba o hacia abajo, hacia los lados o giradas (giro de antebrazo)								

2.5. ¿Durante cuánto tiempo tienes que levantar manualmente equipos o personas de más de 3 kilos durante tu jornada laboral?

a) Nunca o menos de 30 min.
b) Entre 30 min y 2 horas
c) Entre 2 y 4 horas
d) Más de 4 horas

2.6. ¿Estos pesos que levantas con mayor frecuencia son de…?

a) Entre 3 a 5 kg
b) Entre 5 a 15 kg
c) Entre 15 a 25 kg
d) Más de 25 kg

2.7. ¿Durante cuánto tiempo tienes que transportar manualmente los equipos o personas de más de 3 kilos durante tu jornada laboral?

a) Nunca o menos de 30 min.
b) Entre 30 min y 2 horas
c) Entre 2 y 4 horas
d) Más de 4 horas

2.8. ¿Estos pesos que transportas manualmente con mayor frecuencia son de…?

a) Entre 3 a 5 kg
b) Entre 5 a 15 kg
c) Entre 15 a 25 kg
d) Más de 25 kg

2.9. ¿Durante cuánto tiempo tienes que empujar y/o arrastrar manualmente los equipos de más de 3 kilos durante tu jornada laboral?

a) Nunca o menos de 30 min.
b) Entre 30 min y 2 horas
c) Entre 2 y 4 horas
d) Más de 4 horas

2.10. ¿Estos pesos que empujas y/o arrastras manualmente con mayor frecuencia son de…?

a) Entre 3 a 5 kg
b) Entre 5 a 15 kg
c) Entre 15 a 25 kg
d) Más de 25 kg

C. Trastornos musculoesqueléticos:

3.1. Para cada zona corporal marca si tienes molestias o dolor, su frecuencia, su intensidad y si te ha impedido realizar tu trabajo durante tu jornada laboral.

	3.1.1 ¿Tienes MOLESTIAS o DOLOR en esta zona?			3.1.2. ¿Con qué frecuencia?					3.1.3. ¿Cuál fue su intensidad según escala EVA?			3.1.4. ¿Te ha impedido alguna vez realizar tu trabajo actual?	
	Ninguna	Molestia	Dolor	Siempre	Casi Siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	Leve (0-2)	Moderada (3 - 7)	Severa (8-10)	Si	No
Cuello, hombros y/o espalda dorsal													
Espalda umbar													
Codos													
Manos y/o muñecas													
Piernas													
Rodillas													
Pies													

Anexo 003

Matriz de consistencia

Título: Riesgos ergonómicos relacionados con trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Población y muestra	Estudio
Problema General: ¿Cuál es la relación entre riesgos ergonómicos y trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021? **Problemas Específicos:** a) ¿Cómo las posturas forzadas son un riesgo ergonómico relacionado con los trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021? b) ¿Cuáles movimientos repetitivos son un riesgo ergonómico relacionados con los trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021? c) ¿Cómo la manipulación de cargas son un riesgo ergonómico relacionada con los trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021?	**Objetivo General:** Determinar la relación entre riesgos ergonómicos y trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021. **Objetivos Específicos:** a) Determinar las posturas forzadas como riesgo ergonómico relacionada con los trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021. b) Establecer los movimientos repetitivos como riesgo ergonómico relacionados con los trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021. c) Comprobar la manipulación de cargas como riesgo ergonómico relacionada con los trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021.	**Hipótesis Nula (Ho):** No existe relación significativa entre los riesgos ergonómicos y los trastornos musculoesquelético en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021. **Hipótesis Alternativa (H1):** Existe relación significativa entre los riesgos ergonómicos y los trastornos musculoesquelético en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021.	Riesgos ergonómicos. Trastornos musculo-esquelético	**Población:** 166 Licenciados de enfermería **Muestra:** Totalidad de enfermeros que laboran en el servicio de hospitalización **Muestreo:** Intencional	Básico, cuantitativa, observacional, transversal, correlacional

ANEXO 004

Matriz Operacional

Título: Riesgos ergonómicos relacionados con trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II - 2 JAMO – Tumbes 2021

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala	Ítems
Riesgo Ergonómico	Es la probabilidad de que un trabajador experimente un evento indeseado que afectará a su salud como consecuencia de las inadecuadas circunstancias laborales a las que es sometido en su trabajo.	Tiempo medido en horas, repetición y mantenimiento, de posturas, posiciones estáticas y dinámica que adopta el trabajador durante su jornada laboral que incluye además la clasificación del peso de la carga que este realiza.	Posturas forzadas	% Tiempo por posturas	• Escala de intervalo	2.1, 2.2,1 2.3, 1 y 2.4.1
			Movimientos repetitivos	% mantenimiento y repetición de posturas corporales por localización	• Escala de intervalo	2.2.2, 2.3.2 y 2.4.2
			Manipulación de carga	% tiempo de movimiento de cargas	• Escala de intervalo	2.5, 2.7, 2.9
				% de clasificación de peso	• Escala de intervalo	2.6, 2.8 y 2.10
Trastornos musculo-esquelético	Conjunto de signos y síntomas que generan molestia y dolor producidos por una lesión o una alteración del sistema musculoesquelético del cuerpo humano que incluye a músculos, tendones, ligamentos, nervios, vasos sanguíneos entre otros.	Es el tipo alteración según localización en el cuerpo humano, que indica además frecuencia en escala tipo Likert, la intensidad según escala EVA y el impedimento que esta alteración produce para realizar el trabajo.	Tipo de trastorno	% alteración por localización	• Escala nominal	3.1.1.
			Frecuencia	% frecuencia según localización	• Escala ordinal tipo Likert	3.1.2.
			Intensidad	% Nivel de dolor	• Escala ordinal	3.1.3.
			Impedimento para trabajar	% de impedimento	• Escala nominal	3.1.4