

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA



**RIESGO ERGONÓMICO Y TRASTORNO MÚSCULO ESQUELÉTICO
EN PROFESIONALES ENFERMEROS DEL CENTRO QUIRURGICO
DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE MATERNO INFANTIL EL
CARMEN, HUANCAYO - 2021**

**TESIS PARA OPTAR EL TITULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD
PROFESIONAL DE ENFERMERÍA EN CENTRO QUIRURGICO**

AUTORES

JACKELINE MELISSA CONCHA CARHUANCHO
ANGELICA CRISTINA NUÑEZ MOSCOSO
RUSSMERYBE RAYMUNDO CASTRO

Callao - 2021
PERÚ

HOJA DE REFERENCIA DEL JURADO

MIEMBROS DEL JURADO DE SUSTENTACIÓN:

DR. LUCIO ARNULFO FERRER PEÑARANDA	PRESIDENTE
DRA. ANA LUCY SICCHAA MACASSI	SECRETARIA
MG. LAURA DEL CARMEN MATAMOROS SAMPÉN DE CORTEZ	MIEMBRO

ASESOR: MG.CÉSAR ANGEL DURAND GONZALES

Nº de Libro: 05

Nº de Acta: 037-2020

Fecha de Aprobación de la tesis: 12 de Agosto del 2021

Resolución de Decanato N° 292-2021-CF/FCS, de fecha 09 de Agosto del 2021, para la obtención del Título de Segunda Especialidad Profesional.

DEDICATORIA

- A Dios, por permitirnos cuidar la vida de las personas, recuperar su estado de salud y, sobre todo brindarles un cuidado humanizado.
- A nuestras familias, por ser la fuerza que impulsa nuestra existencia y nos motiva a mejorar en nuestra profesión.

AGRADECIMIENTO

- A nuestros padres quienes a lo largo de nuestras vidas nos han apoyado y motivado en nuestra formación académica, creyeron en nosotras en todo momento y no dudaron de nuestras capacidades.
-
- A nuestros docentes por haber compartido sus conocimientos, enseñanzas, paciencia y a todas las personas que estuvieron presentes en la realización de nuestra meta, agradecer toda su ayuda, motivación, conocimientos, consejos y dedicación.

ÍNDICE

Resumen	10
Abstract	12
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
1.1. Descripción de la realidad problemática	14
1.2. Formulación del problema	18
1.3. Objetivos	19
1.4. Limitantes de la investigación	20
II. MARCO TEÓRICO	22
2.1. Antecedentes: Internacional y nacional.	22
2.2. Bases teóricas:	37
2.3. Conceptual:	39
2.4. Definición de términos básicos:	49
III. HIPÓTESIS Y VARIABLES	51
3.1. Hipótesis	51
3.2. Definición conceptual de variables.	52
3.2.1. Operacionalización de variables	53
IV. DISEÑO METODOLÓGICO	56
4.1. Tipo y diseño de investigación.	56
4.2. Método de investigación.	57
4.3. Población y muestra.	58
4.4. Lugar de estudio y periodo desarrollado	58
4.5. Técnicas e instrumentos para la recolección de la información.	59
4.6. Análisis y procesamiento de datos.	69
V. RESULTADOS	66
5.1. Resultados descriptivos	66
5.2. Resultados inferenciales	68

VI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	100
6.1. Contrastación y demostración de la hipótesis con los resultados	100
6.2. Contrastación de los resultados con otros estudios similares	101
CONCLUSIONES	104
RECOMENDACIONES	105
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	106
ANEXOS:	113
- Matriz de consistencia.	
- Instrumentos validados	
-Consentimiento informado	
-Base de datos.	
-Otros anexos necesarios	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1	66
Nivel de riesgo ergonómico profesionales de enfermería en el centro quirúrgico del Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen” de Huancayo – 2021	66
Tabla N° 2	68
Nivel de riesgo ergonómico según antigüedad laboral en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico del Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen” de Huancayo – 2021	68
Tabla N° 3	69
Nivel de riesgo ergonómico según edad en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico del Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen” de Huancayo – 2021	69
Tabla N° 4	71
Nivel de riesgo ergonómico según estado civil en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico del Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen” de Huancayo – 2021	71
Tabla N° 5	73
Trastorno musculoesquelético en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico del Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen” de Huancayo – 2021	73
Tabla N° 6	74
Tipos de trastorno musculoesquelético en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico del Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen” de Huancayo – 2021	74
Tabla N° 7	75
Trastorno musculoesquelético según antigüedad laboral en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico del Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen” de Huancayo – 2021	75
Tabla N° 8	77

Trastorno musculoesquelético según edad en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico del Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen” de Huancayo – 2021	77
Tabla N° 9	79
Relación que existe entre el riesgo ergonómico y el trastorno músculo esquelético en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico del Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen” de Huancayo – 2021	79
Tabla N° 10	80
Análisis de χ^2 para evaluar la relación entre el riesgo ergonómico y el trastorno músculo esquelético en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico del Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen” de Huancayo – 2021	80
Tabla N° 11	83
Relación que existe entre el riesgo ergonómico y el trastorno músculo esquelético: Cervicalgia en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico del Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen” de Huancayo – 2021	83
Tabla N° 12	84
Análisis de χ^2 para evaluar la relación entre el riesgo ergonómico y el trastorno músculo esquelético Cervicalgia en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico del Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen” de Huancayo – 2021	84
Tabla N° 13	87
Relación que existe entre el riesgo ergonómico y el trastorno músculo esquelético: Dorsalgia en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico del Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen” de Huancayo – 2021	87
Tabla N° 14	88
Análisis de χ^2 para evaluar la relación entre el riesgo ergonómico y el trastorno músculo esquelético Dorsalgia en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico del Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen” de Huancayo – 2021	88
Tabla N° 15	90

Relación que existe entre el riesgo ergonómico y el trastorno músculo esquelético: Dorsalgia en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico del Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen” de Huancayo – 2021	90
Tabla N° 16	91
Análisis de χ^2 para evaluar la relación entre el riesgo ergonómico y el trastorno músculo esquelético Lumbalgia en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico del Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen” de Huancayo – 2021	91
Tabla N° 17	93
Relación que existe entre el riesgo ergonómico y el trastorno músculo esquelético: específico en mano y muñeca en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico del Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen” de Huancayo – 2021	93
Tabla N° 18	94
Tabla N° 19	97
Relación que existe entre el riesgo ergonómico y el trastorno músculo esquelético: específico en brazo y codo en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico del Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen” de Huancayo – 2021	97
Tabla N° 20	98
Relación que existe entre el riesgo ergonómico y el trastorno músculo esquelético: específico en brazo y codo en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico del Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen” de Huancayo – 2021	98

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1	67
Nivel de riesgo ergonómico profesionales de enfermería en el centro quirúrgico del Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen” de Huancayo – 2021	67
Gráfico N° 2	68
Nivel de riesgo ergonómico según antigüedad laboral en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico del Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen” de Huancayo – 2021	68
Gráfico N° 3	70
Nivel de riesgo ergonómico según edad en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico del Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen” de Huancayo – 2021	70
Gráfico N° 4	72
Nivel de riesgo ergonómico según estado civil en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico del Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen” de Huancayo – 2021	72
Gráfico N° 5	73
Trastorno musculoesquelético en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico del Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen” de Huancayo – 2021	73
Gráfico N° 6	74
Tipos de trastorno musculoesquelético en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico del Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen” de Huancayo – 2021	74
Gráfico N° 7	76
Trastorno musculoesquelético según antigüedad laboral en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico del Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen” de Huancayo – 2021	76
Gráfico N° 8	77

Trastorno musculoesquelético según edad en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico del Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen” de Huancayo – 2021	77
Gráfico N° 9	80
Relación que existe entre el riesgo ergonómico y el trastorno músculo esquelético en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico del Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen” de Huancayo – 2021	80
Gráfico N° 10.....	84
Relación que existe entre el riesgo ergonómico y el trastorno músculo esquelético: Cervicalgia en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico del Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen” de Huancayo – 2021	84
Gráfico N° 11.....	88
Relación que existe entre el riesgo ergonómico y el trastorno músculo esquelético: Dorsalgia en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico del Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen” de Huancayo – 2021 ..	88
Gráfico N° 12.....	91
Relación que existe entre el riesgo ergonómico y el trastorno músculo esquelético: Lumbalgia en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico del Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen” de Huancayo – 2021	91
Gráfico N° 13.....	94
Relación que existe entre el riesgo ergonómico y el trastorno músculo esquelético: específico en mano y muñeca en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico del Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen” de Huancayo – 2021	94
Gráfico N° 14.....	98
Relación que existe entre el riesgo ergonómico y el trastorno músculo esquelético: específico en brazo y codo en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico del Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen” de Huancayo – 2021	98

RESUMEN

El **objetivo** del estudio fue Determinar la relación que existe entre el riesgo ergonómico y el trastorno músculo esquelético en profesionales de enfermería en el Centro Quirúrgico del Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen” de Huancayo. **Metodología:** el estudio fue cuantitativo, según su finalidad fue una investigación aplicada, prospectiva, correlacional, con diseño no experimental de corte transversal, correlacional. La población de estudio fueron 33 profesionales de enfermería del centro quirúrgico, la técnica de recolección de datos para ambas variables fue la encuesta. Para la variable “riesgo ergonómico”, se utilizó el instrumento “Guía de observación con el uso del método REBA”. (Evaluación rápida del cuerpo entero), propuesto por Sue Hignett y Lynn McAtamney, ergónomas e investigadoras. Para la segunda variable “Trastorno músculo esquelético” el instrumento fue el cuestionario con escala Likert, denominado “Cuestionario de trastornos musculoesqueléticos”, conformado por 24 ítems que están agrupados en 5 dimensiones. Se utilizó la estadística descriptiva e inferencial, la prueba de hipótesis de correlación y la prueba de comparación proporcional χ^2 . **Resultados:** el porcentaje de riesgo alto es de 33.3% y el de muy alto es de 15.2%, el riesgo medio afecta al 15.2%, así mismo se observa que el 33.3% presentan un riesgo bajo y solo el 3% muestran riesgo insignificante. respecto al trastorno musculoesquelético donde se observa que el 39.4% presentan trastorno moderado, en el 36.4% existe un trastorno bajo, en el 18.2% es severo y en el 6.1% no existen este tipo de trastorno. La relación entre las variables muestra que los profesionales de enfermería que están en riesgo

ergonómico alto, presentan un mayor nivel de trastornos musculoesqueléticos.

Conclusiones: se llega a concluir que existe relación significativa entre el riesgo ergonómico y el trastorno músculo esquelético en profesionales de enfermería en el Centro Quirúrgico ($P < 0.05$).

PALABRAS CLAVE: trastornos musculoesqueléticos, riesgo ergonómico, lumbalgia, dorsalgia, cervicalgia, trauma de manos y muñeca, trauma de brazo y codos.

ABSTRACT

The objective of the study was to determine the relationship between ergonomic risk and musculoskeletal disorder in nursing professionals at the Surgical Center of the Regional Maternal and Child Teaching Hospital "El Carmen" in Huancayo. Methodology: the study was quantitative, according to its purpose it was an applied, prospective, correlational research, with a non-experimental, cross-sectional, correlational design. The study population was 33 nursing professionals from the surgical center; the data collection technique for both variables was the survey. For the variable "ergonomic risk", the instrument "Observation guide with the use of the REBA method" was used. (Rapid Whole Body Assessment), proposed by Sue Hignett and Lynn McAtamney, ergonomists and researchers. For the second variable "Musculoskeletal disorder" the instrument was the Likert scale questionnaire, called "Questionnaire on musculoskeletal disorders", made up of 24 items that are grouped into 5 dimensions. Descriptive and inferential statistics, the correlation hypothesis test and the χ^2 proportional comparison test were used. Results: the high risk percentage is 33.3% and the very high one is 15.2%, the medium risk affects 15.2%, likewise it is observed that 33.3% present a low risk and only 3% show negligible risk. Regarding the musculoskeletal disorder where it is observed that 39.4% present a moderate disorder, in 36.4% there is a low disorder, in 18.2% it is severe and in 6.1% there is no such disorder. The relationship between the variables shows that nursing professionals who are at high ergonomic risk have a higher level of musculoskeletal disorders. Conclusions: it is concluded that there

is a significant relationship between ergonomic risk and musculoskeletal disorder in nursing professionals at the Surgical Center ($P < 0.05$).

KEY WORDS: musculoskeletal disorders, ergonomic risk, low back pain, back pain, neck pain, hand and wrist trauma, arm and elbow trauma,

INTRODUCCIÓN

Los trastornos ocasionados en el centro laboral, impiden tener un bienestar integral de los profesionales de la salud, ven alterada su bienestar no solo físico, sino también mental y social, cuando es permanente esta situación ocasiona una enfermedad profesional que aparece como consecuencia directa de la clase de trabajo que desempeña o del medio en que se ha visto obligado a trabajar.

Dentro de las causas o factores de riesgo que ocasiona el trastorno musculoesquelético, están las posturas inadecuadas que adoptan los profesionales de enfermería al cuidar a los pacientes y el riesgo de la probabilidad de adquirir progresivamente molestias, síntomas y trastorno musculoesquelético u osteomuscular. Para poder describir las características de la conducta de estos trastornos en relación de los riesgos ergonómico, se planteó el siguiente objetivo general de investigación: Determinar la relación que existe entre el riesgo ergonómico y el trastorno músculo esquelético en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico, teniendo como hipótesis: Existe relación significativa entre el riesgo ergonómico y el trastorno músculo esquelético en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico del Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen” de Huancayo – 2021.

El estudio está comprendido por seis capítulos, en el Capítulo I, se muestra el planteamiento del problema, en el Capítulo II, consta del marco Teórico, en el capítulo III se plantean las hipótesis y variables de estudio, en el Capítulo IV se muestra el

Diseño metodológico, encontrando ahí el tipo, diseño, método, población, lugar de estudio, técnicas e instrumentos de recolección de datos, y el análisis y procesamiento de datos. En el Capítulo 5 se encuentran los resultados, y finalmente en la discusión de resultados. Conclusiones, Recomendaciones, Referencias bibliográficas y Anexos.

CAPÍTULO I

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática.

La Organización Mundial de la Salud (OMS), el 2019 reporta que la exposición a condiciones y entornos laborales inseguros e insalubres es un problema en muchas partes del mundo. A nivel mundial, los tres problemas más comunes de salud ocupacional son el dolor de espalda (37%), pérdida de la audición (16%), y enfermedad pulmonar obstructiva crónica (13%) (1).

La Organización Panamericana de la Salud, el 2017 refiere que existen 36 lesiones relacionadas con el trabajo por minuto y 300 trabajadores mueren diariamente debido a accidentes ocupacionales, cerca de 800,000 muertes cada año alrededor del mundo se deben a lesiones ocupacionales y 11,000,000 a enfermedades ocupacionales (2).

Por su parte, el 2018 la Organización Internacional del Trabajo (OIT) refiere que cada año se presentan más de 337 millones de personas con enfermedades laborales, de este grupo, aproximadamente el 75.5% son trastornos músculo esqueléticos. (3)

Asimismo, en España, el 2018, se reporta un 67% de profesionales presentaron lumbalgia. El 56% trabaja en el sector servicios y en la alimentación realizando una actividad física ligera y física intensa el 92% de la muestra (4).

En Colombia, el 2020 en un estudio desarrollado en profesionales de enfermería de un Centro Quirúrgico, muestra que el 76,8% de los enfermeros presenta dolor a nivel de la espalda, mostrando que existe un alto porcentaje de profesionales que laboran como instrumentistas en un centro quirúrgico (5).

A nivel nacional, según el Ministerio de Salud de la Dirección General de salud Ambiental reporta un 17.6% de trabajadores de salud expuestos a riesgo ergonómicos, refiriendo además que es en el centro quirúrgico donde los profesionales de enfermería permanecen en posturas y acciones repetidas que ocasionan problemas de salud ergonómicos (6). A raíz del estudio desarrollado por Martínez I, en Lima, el 2019, reportó que el 41.2% de profesionales de enfermería que laboran en el Centro Quirúrgico del Hospital Militar, presentaron lumbalgia alta ocasionada por riesgos ergonómicos (7). Así mismo, Chambilla en Moquegua el 2017; encuentra un 75% de profesionales de enfermería que laboran en el hospital Ilo – Moquegua, con más de tres alteraciones músculo esqueléticas (8).

En Iquitos, Cachay S., Heredia H., Zegarra D, en un estudio publicaron que 38,1%, presentan exposición al esfuerzo físico sin la aplicación de la mecánica corporal 50,0%, posturas forzadas y prolongadas el 53,9%, asimismo en ese mismo estudio se reporta el 55.6% de cervicalgia, el 68.6% de dorsalgia y el 58.7% tuvo lumbalgia (9)

En nuestro país, desde el 2008 a la actualidad, existe una norma elemental de ergonomía y procedimiento de evaluación de riesgo

ergonómico de la Ley N° 27711, RM 375 - 2008 del artículo 5º, esta Ley fue emitida por el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, señala que el Sector Trabajo tiene como atribuciones definir, concertar, coordinar, dirigir, supervisar y evaluar la política de higiene y seguridad ocupacional, y establecer las normas de prevención y protección contra riesgos ergonómicos que aseguren la salud integral de los trabajadores, en aras del mejoramiento de las condiciones y el medio ambiente de trabajo” (10).

El trabajo que realizan los profesionales de enfermería en un centro quirúrgico conlleva a múltiples factores ergonómicos para la salud de los enfermeros(as), generalmente estos factores nocivos son ignorados por los propios profesionales, además, no se practican acciones preventivas que minimicen estos riesgos. (11)

Los riesgos ergonómicos, en el Centro Quirúrgico, están presentes en funciones como el traslado del paciente de la camilla a la mesa quirúrgica, en la manipulación de del instrumental quirúrgico, movilización de los equipos biomédicos, la postura que se adopta por periodos prolongados de tiempo, entre otros, conducen a padecer trastornos músculo esqueléticos. (12)

Los trastornos músculo esqueléticos son alteraciones que se producen a nivel del aparato locomotor conformado por músculos, esqueleto óseo, tendones, ligamentos, cartílagos y los nervios que rodean a los mismos, se manifiestan presentando dolor de distinta intensidad, pueden ser desde leves a severos, hasta lesiones irreversibles e

incapacitantes, estos problemas conducen al personal a solicitar licencias frecuentes e incluso a la ausencia laboral (13).

En el centro Quirúrgico del Hospital “El Carmen”, se escucha con frecuencia quejas de los profesionales de enfermería, quienes manifiestan sentir lumbalgias, dorsalgias, cervicalgias, entre otros tipos de perturbaciones músculo esqueléticas,

Estas dolencias musculoesqueléticas del personal de enfermería, responden a diferentes causas como: el trabajo excesivo por personal insuficiente para el tipo y la cantidad de pacientes que se atienden en el centro quirúrgico, además, la ausencia de equipos y materiales que faciliten el trabajo, ambientes de sala inadecuadas para el traslado y una indiferencia tanto de parte de los profesionales que dirigen la institución, como también de los profesionales que laboran en esta unidad de cuidados. Asimismo,

En el estudio se pretende identificar los factores de riesgo ergonómicos que conllevan a trastornos músculo esqueléticos en los profesionales de enfermería del Centro Quirúrgico. Debido a la frecuente presencia de problemas músculo esqueléticos en profesionales de enfermería, los mismos que dificultan realizar un trabajo adecuado y provocan el ausentismo laboral, con periodos prolongados de recuperación, es necesario realizar este estudio para minimizar la frecuencia en la presencia de las enfermedades musculo esqueléticas.

La identificación de los factores ergonómicos, nos conducirá a

planificar e implementar estrategias correctivas, a fin de evitar y disminuir su presencia, se puede planificar métodos de intervención que disminuyan la presencia de dolores musculoesqueléticos de los profesionales de enfermería, de esta manera, se estará beneficiando la salud de los trabajadores, además se disminuirán los presupuestos de atención por problemas ergonómicos y permitirá una atención más segura de parte de los profesionales, como también se evitará las faltas a los turnos por problemas de salud.

1.2 Formulación del problema.

Problema general

- ¿Cuál es la relación que existe entre el riesgo ergonómico y el trastorno musculoesquelético en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico del Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen” de Huancayo – 2021?

Problemas específicos

- ¿Cuál es la relación que existe entre el riesgo ergonómico y la Cervicalgia como trastorno musculoesquelético en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico?
- ¿Cuál es la relación que existe entre el riesgo ergonómico y la Dorsalgia como trastorno musculoesquelético en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico?

- ¿Cuál es la relación que existe entre el riesgo ergonómico y la Lumbalgia como trastorno musculoesquelético en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico?
- ¿Cuál es la relación que existe entre el riesgo ergonómico y el traumatismo específico en mano y muñeca como trastorno musculoesquelético en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico?
- ¿Cuál es la relación que existe entre el riesgo ergonómico y el traumatismo específico en brazo y codo como trastorno musculoesquelético en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico?

1.3 Objetivos

Objetivo general:

- Determinar la relación que existe entre el riesgo ergonómico y el trastorno músculo esquelético en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico.

Objetivos específicos:

- Establecer la relación que existe entre el riesgo ergonómico y la Cervicalgia como trastorno musculoesquelético en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico.

- Establecer la relación que existe entre el riesgo ergonómico y la Dorsalgia como trastorno musculoesquelético en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico.
- Establecer la relación que existe entre el riesgo ergonómico y la Lumbalgia como trastorno musculoesquelético en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico.
- Establecer la relación que existe entre el riesgo ergonómico y el traumatismo específico en mano y muñeca como trastorno musculoesquelético en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico.
- Establecer la relación que existe entre el riesgo ergonómico y el traumatismo específico en brazo y codo como trastorno musculoesquelético en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico.

1.4 Limitantes de la investigación:

Limitante teórica: no existen limitantes en la búsqueda de información del marco teórico, se ha encontrado antecedentes de estudio respecto a la ergonomía, así como las teorías que dan sustento argumentativo al tema de la ergonomía.

Limitante temporal: El presente estudio se realizó en los meses de diciembre 2020 a mayo 2021 durante la coyuntura sanitaria o meses de la pandemia.

Limitante espacial: el estudio se realizó en el Centro Quirúrgico del Hospital Materno Infantil “El Carmen” de la ciudad de Huancayo, región Junín.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

Antecedentes internacionales:

Cardoso DosSantos E, Diego Andrarde R, Rozza Lopes S, en su estudio titulado. “Prevalencia del dolor musculoesquelético en profesionales de enfermería que trabajan en entornos ortopédicos”, en Brasil el 2017. El objetivo fue identificar la prevalencia del dolor musculoesquelético en profesionales de enfermería que trabajan en el entorno ortopédico en un hospital del sur de Brasil. El método usado fue descriptivo de corte trasversal. La población de estudio consistió en 29 profesionales de enfermería, entre los cuales 3 eran auxiliares de enfermería, 23 técnicos de enfermería y 3 enfermeras. Los resultados fueron que la prevalencia del dolor musculoesquelético en los sujetos estudiados fue del 96,6% en al menos una de las partes del cuerpo en los últimos 12 meses. Las principales regiones involucradas fueron la espalda baja y superior (79.3 y 75.9%, respectivamente), el cuello (65.5%), el hombro (62.1%), el tobillo / pie (55.2%) y las muñecas / manos (51.7%). De los profesionales estudiados, el 65.5% reportó un permiso de ausencia debido a problemas de salud en los últimos 12 meses. Se identificó que las enfermeras practicantes mostraron una mayor prevalencia de dolor en la mayoría de las regiones del cuerpo en comparación con los otros profesionales. Las conclusiones fueron: La

prevalencia de dolor musculoesquelético informada por los profesionales de enfermería analizados se consideró alta. Señala la necesidad de programas de promoción de la salud, como gimnasia en el lugar de trabajo, ergonomía, pausas preestablecidas y más profesionales en el sector, medidas descritas en la literatura que contribuyen a reducir la sobrecarga y mejorar las condiciones de trabajo y la calidad de vida de los profesionales (14).

Girón Domínguez K, Molina Romero J, Borré Ortiz Y, Bolivia 2020 realizó el estudio de: Lumbalgia ocupacional en instrumentadores quirúrgicos y auxiliares de enfermería de una institución de salud de Barranquilla. Tuvo como **objetivo** determinar la prevalencia de la lumbalgia ocupacional en Instrumentadores Quirúrgicos y Auxiliares de Enfermería de una institución de salud de Barranquilla, Colombia. La **metodología** es un estudio descriptivo-exploratorio, transversal, cuantitativo en una muestra de 82 trabajadores sanitarios (Instrumentadores Quirúrgicos y Auxiliares de Enfermería). Para la recolección de datos se utilizó una encuesta de síntomas osteomusculares modificada por el NIOSH, guardando el rigor ético y metodológico correspondiente. Se obtuvo como **resultado** que el 76,8% de los encuestados presentó molestias en la parte baja de la espalda en los últimos 6 meses. El 46,3% presenta un índice de masa corporal en sobrepeso y un 16% en obesidad. Se observó predominio del sedentarismo en el 68,3% de los participantes. El 96,3% respondió afirmativamente a la manipulación de carga dentro

del lugar de trabajo y el 76,8% no realizó movimiento activo durante la jornada laboral. **Concluye** que la lumbalgia constituye un problema de salud importante en los instrumentadores quirúrgicos y auxiliares de enfermería. Los resultados encontrados corroboran la importancia de identificar y modificar las condiciones laborales, así como el establecimiento de programas de vigilancia epidemiológica, preventivos y de acondicionamiento físico para disminuir los riesgos biomecánicos y el sedentarismo en esta población (5).

Bravo Carrasco V; Espinoza Bustos, J; En su estudio, titulado “Factores de Riesgo Ergonómico en Personal de Atención Hospitalaria en Chile” Chile 2016. El objetivo fue identificar riesgos en actividades hospitalarias, estudios que evalúen riesgos ocupacionales en el puesto de trabajo, dolencias musculoesqueléticas, sistema de trabajo y la carga mental asociada. El método empleado fue descriptivo de corte transversal. La población de estudio fue de 44 trabajadores de un hospital privado y 43 trabajadores de un hospital público. Los resultados obtenidos fueron que 18,6% de trabajadores están expuestos a posturas incómodas, 14,2% en movimientos repetitivos, 23,7% con exposición a turnos y un 10,7% con exposición a ruido en el ambiente físico. Posteriormente, se analiza una comparación del sistema de turnos entre el sector público y privado. En conclusión, es importante desarrollar investigación y realizar un seguimiento anual sobre el estado de salud de la población chilena perteneciente al área hospitalaria, con el objetivo de identificar variables deficientes y

mejorar las condiciones del personal (15).

Montalvo Prieto A, Cortes Muñera Y, Rojas López M. Realizaron un estudio de investigación titulado "Riesgo Ergonómico asociado a sintomatología musculo esquelética en personal de Enfermería".25 Colombia.2015. El objetivo fue asociar los trastornos musculo esqueléticos y los factores de riesgo ergonómicos en personal de enfermería de una clínica en la Costa Atlántica, 2015. El método fue descriptivo, analítico. La población fue de 111 trabajadores de enfermería. Los resultados fueron que el 73,9% del personal de enfermería que labora en la institución es auxiliar de enfermería, son mujeres el 84,7%, 30 años es la edad promedio, el 42,3% lleva menos de un año laborando en la clínica, trabajan en promedio entre 41 a 60 horas (58,6%). El 49,5% del personal manifestó dolores musculares en los últimos 12 meses, siendo la espalda (37,8%) y el cuello (16,2%) las partes del cuerpo más afectadas. Durante la jornada, el 39,6% carga pesos mayores a los permitidos para hombres y mujeres. Existe asociación significativa entre la carga física laboral y el riesgo de presentar síntomas de espalda ($p = 0,036$) y mano-muñeca derecha ($p = 0,014$). En conclusión, se observó que el dolor de espalda y en mano-muñeca derecha está asociado significativamente al riesgo de carga física (16).

Díez J, España 2018. En el Estudio de los factores clínico epidemiológicos de las lumbalgias en trabajadores y su relación con la satisfacción laboral. Cuyo **objetivo** de este estudio fue describir los factores clínico - epidemiológicos de los pacientes con lumbalgia y analizar la relación entre la satisfacción laboral y el absentismo.

Material y Métodos: estudio descriptivo transversal. Se incluyó a los trabajadores que acudieron con lumbalgia. Se les realizó una encuesta y la Escala de Satisfacción Laboral de Warr, Cook y Wall versión español. La participación fue voluntaria respetando la confidencialidad de los datos. Se empleó el programa informático IBM SPSS versión 23 para el análisis estadístico. **Resultados:** participaron 100 trabajadores con lumbalgia de los cuales el 67% fueron hombres y con una media de edad de 43 años. El 47% no realizaba ninguna actividad física/deporte a la semana y el 56% sufría sobrepeso y obesidad. El 56% trabaja en el sector servicios y en la alimentación realizando una actividad física ligera y física intensa el 92% de la muestra. El principal mecanismo que produjo la lumbalgia fue la manipulación de cargas en un 42% de los casos, siendo el 57% de los procesos atendidos lumbalgias recurrentes. El 70% de las lumbalgias no precisaron de baja laboral. La puntuación en la escala de satisfacción laboral fue de 58,23 puntos en los pacientes que estuvieron de baja laboral durante el tratamiento y de 67,71 puntos para aquellos que no precisaron, siendo estadísticamente significativa esta diferencia ($p=0,002$). **Concluye**

que las lumbalgias de los trabajadores con peor satisfacción laboral generaron mayor absentismo. Los resultados mostraron que el sobrepeso y la falta de actividad física fueron factores muy presentes entre los trabajadores con lumbalgias. Se encontró un gran número de lumbalgias recurrentes, algo alarmante por aumentar ello el riesgo de cronicidad. Es necesario profundizar en la investigación de la influencia de los factores psicosociales en el absentismo por lumbalgia y a la vez plantear programas que doten a los trabajadores de conocimientos y herramientas para prevenir y afrontar con éxito futuros episodios lumbares. Palabras clave: absentismo, factores clínicos, factores epidemiológicos, lumbalgia, satisfacción laboral (4).

Opsahl J, Eriksen HR, Tveito TH. Noruega 2016, en su tesis titulada: Las expectativas de retorno al trabajo predicen el retorno real al trabajo de los trabajadores con dolor lumbar de larga duración, Tuvo como **objetivo** evaluar si la satisfacción laboral general y las expectativas de regreso al trabajo predicen el regreso real al trabajo después 12 meses, entre empleados con dolor lumbar de larga duración, y para evaluar si había diferencias de género en los predictores. **Métodos:** Se utilizaron datos del ensayo de intervenciones cognitivas y suplementos nutricionales (ensayo CINS). Predictores para el regreso al trabajo se examinaron 574 empleados que habían estado de baja por enfermedad de 2 a 10 meses por dolor lumbar, antes de entrar en el juicio. Los datos se analizaron con múltiples modelos de regresión logística estratificados por género, y

ajustado para posibles factores de confusión. **Resultados:** Independientemente del género, las altas expectativas fueron un predictor fuerte y significativo del regreso al trabajo en 12 meses, mientras que los altos niveles de satisfacción laboral no fueron un predictor significativo. No hubo diferencias en niveles de expectativas o satisfacción laboral general entre hombres y mujeres. Sin embargo, los hombres tenían en general una mayor probabilidad de volver al trabajo en comparación con las mujeres. **Conclusiones:** Entre las personas con dolor lumbar de larga duración, se encontraron altas expectativas de regresar al trabajo. fuertemente asociado con el regreso exitoso al trabajo. No sabemos qué factores influyen en las expectativas individuales de regreso al trabajo. Evaluar las expectativas y brindar a las personas con bajas expectativas intervenciones con el objetivo de Cambiar las expectativas de regreso al trabajo, como la TCC o las intervenciones de autocuidado, puede contribuir a aumentar retorno real al trabajo (17).

Antecedentes nacionales:

Martínez I, Ica 2019. realizó la tesis titulada: Riesgos ergonómicos relacionados a la lumbalgia ocupacional en enfermeros que laboran en centro quirúrgico del hospital militar. El presente estudio planteo el **objetivo** de establecer los riesgos ergonómicos relacionados con la lumbalgia ocupacional en enfermeros que laboran en el centro quirúrgico del Hospital Militar Central. **Método:**

Fue un estudio tipo básico de nivel correlacional de tipo cuantitativo, de diseño no experimental, corte transversal. La población estuvo conformada por 34 colaboradores, la técnica empleada fue la encuesta y el instrumento aplicado fue un cuestionario. Los **resultados** alcanzados demuestran que existe un porcentaje bajo de riesgos ergonómicos 38,2%, seguido de 23,5% regular y un 38,2% de riesgo ergonómico alto. Así mismo se encontró un porcentaje bajo en lumbalgia 35,3%, seguido de un 23,5% regular y un 41,2% de lumbalgia alta. En tanto a las posturas forzadas y la variable lumbalgia indica que tiene relación entre las mismas, se encontró un porcentaje bajo de repetitividad 26,5%, seguido de un 38,2% regular y un 35,3% de repetitividad alto. **Conclusión:** Existe una relación significativa entre los riesgos ergonómicos y la lumbalgia en el Hospital Militar Central. (7)

Chambilla V, Moquegua 2017, desarrolló el estudio titulado: Factores de riesgo ergonómicos asociado a las alteraciones Músculo esqueléticas en el personal de enfermería que laboran en el centro quirúrgico del Hospital Ilo Moquegua, 2017, tuvo como **objetivo**, determinar los factores de riesgo ergonómicos asociado a las alteraciones musculo-esqueléticas en el personal de enfermería que laboran en Centro Quirúrgico del Hospital Ilo. **Metodología:** El estudio es de tipo descriptivo no experimental, exploratorio con abordaje cuantitativo. La muestra fue de 22 entre profesionales y técnicos de enfermería; se utilizó un cuestionario y una ficha de

evaluación mediante entrevista. Los **resultados** fueron presentados en tablas de frecuencia y porcentajes, muestran que, de 12 personal de enfermería con nivel medio de factores de riesgo ergonómico, el 75% presentó de más de 3 alteraciones músculo – esqueléticas y 16,7% de 1 a 3 alteraciones músculo – esqueléticas. De 10 personal de enfermería con nivel alto de factores de riesgo ergonómico, el 70% presentó de más de 3 alteraciones músculo – esqueléticas, 30% de 1 a 3 alteraciones músculo – esqueléticas y sólo el 8,3% no presentó dichas alteraciones. **Conclusión:** Los factores de riesgo ergonómicos no se asocian significativamente a las alteraciones musculo esqueléticas ($p=0,528 > 0,05$) en el personal de enfermería que labora en Centro Quirúrgico del Hospital Ilo – Moquegua. Destacándose que tanto los que tuvieron de 1 a 3 y los de más de 3 alteraciones músculo esqueléticas se encontraron con factores de riesgo ergonómico de nivel medio y alto (8).

Cachay S., Heredia H., Zegarra D. Iquitos 2017, realizó el estudio titulado: Factores de riesgo ergonómico y sintomatologías musculoesqueléticas en enfermeras asistenciales del Hospital Regional de Loreto, Iquitos – 2017. **Resultados:** Respecto a los factores de riesgos ergonómicos se encontró que las enfermeras asistenciales, tienen una exposición baja a: bipedestación prolongada 38,1%, exposición al esfuerzo físico sin la aplicación de la mecánica corporal 50,0%, posturas forzadas y prolongadas 53,9%. Respecto a sintomatologías músculo esqueléticas en las enfermeras

asistenciales se encontró: cervicalgias en el 55,6%, dorsalgia en el 68,3% y lumbalgia en el 58,7%. **Conclusiones:** Para determinar la relación entre las variables de estudio se encontró relación estadísticamente significativa entre esfuerzo físico sin la aplicación de la mecánica corporal y Cervicalgia, Respecto a la sintomatología músculo - esquelética se encontró lo siguiente: el 55,6% (35 enfermeras) presentó Cervicalgia, el 68,6% (43 enfermeras) presentó dorsalgia y 58,7% (37 enfermeras) presentó lumbalgia (9).

Soto L. Lima 2017, realizó la tesis titulada: Riesgos ergonómicos y satisfacción laboral en el personal de enfermería del Servicio de traumatología, Hospital Edgardo Rebagliati Martins, El presente estudio de investigación tuvo como **objetivo**, determinar la relación que existe entre el riesgo ergonómico y la satisfacción laboral en el personal de enfermería del servicio de traumatología del Hospital Edgardo Regalito Martins 2017. Se utilizó el **método** hipotético deductivo, con un diseño no experimental, transversal, correlacional, cuantitativo, tipo de estudio aplicado; la muestra estuvo conformada por toda la población, un total de 100 enfermero/as asistenciales del servicio de traumatología. La técnica utilizada fue la encuesta y como instrumento el cuestionario para la recolección de datos de ambas variables, se aplicó la prueba de correlación de rho de Spearman para la contrastación de las hipótesis. Luego del procesamiento de los datos, el análisis e interpretación de los **resultados** en la contrastación de la hipótesis, se determinó que en

cuanto a la variable riesgo ergonómico, el 50% señalan un nivel severo y en cuanto a la satisfacción laboral, el 58% señalan un nivel insatisfecho; llegando a la siguiente **conclusión**: existe relación estadísticamente significativa entre los riesgos ergonómicos y la satisfacción laboral en el personal de enfermería del servicio de traumatología, Hospital Edgardo Rebagliati Martins, Lima, 2017 (18).

Cervantes L. Tacna 2016, en el estudio titulado: Identificación y análisis de síntomas músculo - esqueléticos de origen disergonómico en el personal de enfermería del Hospital Hipólito Unanue De Tacna, Ésta investigación de campo en el área de la Salud Ocupacional tuvo como resultado: Respecto a la percepción de la intensidad de dolor (escala de 1 a 5), los síntomas en Cuello, Codo o Antebrazo y Zona Dorsal o Lumbar se evalúan principalmente con una intensidad 3, mientras que síntomas en codo –antebrazo y Muñeca o Mano con una intensidad 5. De acuerdo con la distribución según la duración de la molestia y por zona corporal; en promedio el 47% refiere que los síntomas le han durado de 1 a 7 días, manifestando que las molestias fueron permanentes en la zona dorsal/lumbar 18,4%, casi el 15% en hombro, y entre el 11% y 12% los síntomas de cuello, codo, mano y/o muñeca. Cuando se presentaron estos síntomas el 58% en promedio no necesitó ningún día de descanso médico, 10 cerca del 35% requirió de 1 a 7 días, el 4,8% de 1 a 4 semanas y el 1,5% de más de un mes. Los trabajadores de los Servicios de: Consultorios Externos y

Hospitalización, presentan afecciones músculo-esqueléticas sobre todo en la zona Dorsal o Lumbar 58,02% y 47,57% respectivamente, en el Hombro 35,00 % y 27,67%; en el Cuello 35,80% y 16,99%; en la Muñeca o Mano 25,93% y 20,87%. En Cuidados Críticos los síntomas reportados se dan mayoritariamente en la Zona Dorsal y Lumbar 50,00% y en el Cuello 32,61%. Finalmente, en el Servicio de Central de Esterilización, las molestias registradas también se dan principalmente en la Zona Dorsal o Lumbar 66,67% y en el Cuello 33,33%. Los principales factores de riesgo disergonómico que identificaron los trabajadores como causantes de las molestias son: Movimiento o Posturas Dinámicas Forzadas 58,94%, Posturas Estáticas Forzadas 38,14% (19)

Arenas C. Tacna 2016, en su estudio titulado: “Prevalencia y factor de dolor músculo esquelético ocupacional en los trabajadores de los Puestos de Salud de la Micro Red Cono Norte de Tacna”. Los resultados muestran una prevalencia de dolor musculoesquelético ocupacional del 82,52%, los trabajadores del P.S. Cono Norte presentaron la prevalencia más alta (88,24%). Las localizaciones más frecuentes de dolor fueron: lumbar (52,43%), muñecas/manos (42,72%) y cuello (40,78%), predominando la intensidad moderada. El dolor localizado en hombros fue la principal causa de búsqueda de asistencia médica (33,33%) y medicación con analgésicos (50%). El ausentismo laboral fue de 10,59%. Las ocupaciones con mayor prevalencia de dolor fueron los Técnicos Administrativos, con dolor

lumbar (100%) y muñecas/manos (66,67%); seguido por los Médicos, con dolor lumbar (60%) y muñecas/manos (60%). Las características individuales del trabajador: edad, sexo, ocupación, antigüedad laboral, condición y actividad laboral, estado nutricional y actividad física; no se relacionaron con dolor músculo esquelético ocupacional (X² de OR y de Regresión Logística >0,05). Se concluye que existe una alta prevalencia de dolor músculo esquelético ocupacional en trabajadores de salud; siendo los factores relacionados al mismo: posturas forzadas, movimientos repetitivos, trabajo sin pausas y diseño inadecuado de mobiliario (20)

Rodríguez S, el 2016 en Ucayali, desarrolló el estudio: “Riesgos ergonómicos asociados a trastornos músculo-esqueléticos en trabajadores del área de administración, informática y de recursos humanos de la empresa constructora uranio sociedad anónima, Distrito de la Callería octubre – diciembre Ucayali”, con el **objetivo** de Evaluar aquellos riesgos ergonómicos agrupados a trastornos músculoesqueléticos en 30 en trabajadores que laboran en el área de administración, informática y de RR.HH de la empresa constructora uranio sociedad anónima situado en el Distrito de Calleria-Coronel Portillo-región Ucayali, en el periodo de octubre-diciembre del 2015. Método y Metodología: El Tipo de estudio es Correlacional, prospectivo, transversal. Conclusión: En la agrupación al riesgo ergonómico se apreciar que solo el 50% en empleados de la empresa presentaron un riesgo ergonómico de valor medio (15 -

23) para, un 33,3% presentaron un riesgo baja (7- 14), un 13,3% presentaron en un riesgo alto ergonómico y un 3,3 % presentaron altos niveles (mayor de 36) para producir en el futuro, los trastornos musculoesquelético. La existencia de una asociación que va por el riesgo ergonómico individual y los trastornos musculoesqueléticos (21).

Orós D, en su tesis “Factores de riesgo ergonómico asociados a trastornos musculoesqueléticos en las enfermeras de áreas críticas pediátricas del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren – EsSalud. Callao. 2020”. El presente trabajo de investigación tuvo como Objetivo: Determinar la asociación entre los factores de riesgo ergonómico y los trastornos musculoesqueléticos en las enfermeras del Servicio de Áreas Críticas Pediátricas del Hospital Alberto Sabogal Sologuren, Callao 2020. El Material y Método utilizado fue: Descriptivo, observacional de secuencia transversal y correlacional, de enfoque cuantitativo. La muestra estuvo conformada por 32 licenciadas de enfermería. La técnica empleada para la recolección de datos fue la encuesta, para lo cual se aplicó; el cuestionario nórdico musculoesquelético y la observación directa utilizando como instrumento el método REBA. En los Resultados se observó que; El 100% de las profesionales de enfermería presentan molestias musculoesqueléticas y estas molestias están ubicadas mayormente en la zona dorsal o lumbar (88%), muñeca o mano (75%) y en el cuello (66%). Observándose que existe influencia significativa

entre el riesgo ergonómico y las molestias al cuello ($p=0.00$), riesgo ergonómico y molestias dorsal lumbar ($p= 0.002$), riesgo ergonómico y molestias de muñeca o mano ($p=0.00$) riesgo ergonómico y molestias cadera/ pierna ($p=0.02$). Llegando a las siguientes Conclusiones: Por todo lo observado, existe asociación entre los factores de riesgo ergonómico y los trastornos musculo esqueléticos (22)

Orellana Gutierrez S; Torres Romero E, en su tesis "Factores de riesgo ergonómico que se relacionan con los síntomas musculo - esqueléticos de los profesionales de enfermería en el servicio de emergencia del Hospital Nacional Dos de Mayo 2017" El presente estudio titulado "Factores de Riesgo Ergonómico que se relacionan con los Síntomas musculo esqueléticos de los profesionales de enfermería del servicio de Emergencia del Hospital Nacional Dos de Mayo-2017", tuvo como objetivo determinar la relación de Factores de Riesgo Ergonómico con los Síntomas musculo esqueléticos en los profesionales de enfermería del servicio de Emergencia. La metodología del estudio fue descriptiva, correlacional de corte transversal. La población fue de 55 profesionales de enfermería del servicio de emergencia. La técnica empleada fue una encuesta de 31 preguntas. Los resultados muestran que los síntomas musculo-esqueléticos leves 13% (7) son de bajo riesgo, moderados el 20% (11) son de mediano riesgo y graves 9% (5); mientras que con un riesgo ergonómico alto existen síntomas moderados 7% (4) y síntomas musculo-esquelético severos

18% (10) de mediano riesgo. En conclusión, se demostró que existe relación significativa entre los factores de riesgos ergonómicos y los síntomas músculo esquelético en un nivel medio con un 20% mediante la prueba (chi cuadrado). (23)

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Teoría de adaptación de Callista Roy

Callista Roy, define a la persona, como un ser biopsicosocial en constante interacción con un medio ambiente. Esta teorista conceptualiza el medio ambiente, como todas las condiciones, las circunstancias y las influencias que rodean y afectan el desarrollo de un organismo o grupo de organismos. Consta de un ambiente interno y externo que proporciona la entrada en forma de estímulos. Por consiguiente, siempre está combinado, y en constante interacción con la persona. Así mismo, la Teoría de Adaptación de Roy se relaciona con el estudio: por lo que se interpreta el personal de enfermería como (grupo) y el medio ambiente (área de Centro Quirúrgico). Lo que significa que el grupo de enfermeras del área de Centro Quirúrgico, de acuerdo con el ambiente laboral está en constante interacción con las condiciones ambientales que pudiera ocasionar riesgo de su salud laboral.

Utiliza los cuatro modos de adaptación para incrementar

el nivel de adaptación de una persona en la salud y la enfermedad. - Realiza actividades que promueven respuestas de adaptación efectivas en las situaciones de salud y enfermedad. - Es una disciplina centrada en la práctica dirigida a las personas y a sus respuestas ante los estímulos y la adaptación al entorno. - Incluye valoración, diagnóstico, establecimiento de metas, intervención y evaluación (23).

2.2.2. Teoría de promoción de la salud y bienestar de Apud y Meyer

Elias Apud y Felipe Meyer (2003) refiere que la relación que tiene la ergonomía con la sociedad es promover la salud y el bienestar, reducir los accidentes y mejorar la productividad en las empresas; tiene un carácter integrativo y anticipativo, ya que tiende a crear herramientas, máquinas, puestos de trabajo y métodos que se adapten a las capacidades y limitaciones humanas. En otras palabras, cuando se diseña cualquier actividad en que tendrá participación el hombre, es cuando debe evaluarse los efectos que dichos elementos podrían tener sobre quien interactúa con ellos.

Esta es una breve síntesis de los propósitos de la ergonomía. En el fondo se puede sostener que esta disciplina aporta criterios integrativos para el análisis y solución de los problemas que afectan al hombre en su trabajo. La ergonomía tiene un carácter "constructivo" que es fundamental para la

incorporación de tecnologías "sanas" y que estas ayudaran al hombre en su trabajo. (24)

2.3. Base Conceptual

2.3.1. Riesgo Ergonómico

La ergonomía es una ciencia aplicada que se ocupa de la adaptación y del lugar de trabajo a las características y capacidades del trabajador, con objeto de que este pueda realizar de forma segura y eficaz la tarea encomendada. Por tanto, los riesgos ergonómicos se derivan de la ausencia de una correcta ergonomía laboral, existiendo la probabilidad de desarrollar un trastorno musculo esquelético debido a la intensidad física que se realiza en el trabajo (22)

2.3.1.1 Riesgos ergonómicos en el personal de salud:

La Ergonomía, también denominada ciencia del bienestar y del confort, no solo persigue la mejora de las mismas, a fin de eliminar o rebajar sus efectos negativos sobre los tres campos de la salud, físico, psíquico y social, sino que tiende a un concepto más amplio de la salud y de las condiciones de trabajo, para lo que, además, pretende la mejora de cualquier aspecto que incida en el equilibrio de la persona, considerada conjuntamente con su entorno. (24)

Los principales objetivos de la ergonomía son: Seleccionar las técnicas más adecuadas a las personas disponibles. Controlar el entorno o medio ambiente de trabajo; Evaluar los riesgos de

fatiga física y mental; Definir los objetivos de formación en relación con las características de puestos de Trabajo y personas. Optimizar la interrelación entre técnicas utilizadas y personas. Favorecer el interés de los trabajadores por la tarea y el proceso productivo, así Como por el ambiente de trabajo.

2.3.1.2 Factores de riesgo ergonómico

La OMS caracteriza los TME como enfermedades “relacionadas con el trabajo” de origen multicausal. Con ello, nos indica que existen una serie de factores de riesgos laborales y no laborales (carga física, organización del trabajo, psicosocial, individual y sociocultural) que contribuyen a causar estas enfermedades (17)

El factor de riesgo ergonómico, es una característica del trabajo que puede incrementar la probabilidad de desarrollar un trastorno músculo esquelético, ya sea por estar presente de manera desfavorable o debido a que haya presencia simultánea con otros factores de riesgo.

Los factores de riesgo son aquellas condiciones de trabajo o exigencias durante la realización de manipulación manual de cargas que incrementan la probabilidad de desarrollar un trastorno musculoesquelético, y por tanto, incrementan el nivel de riesgo.

2.3.1.3 Filosofía de la ergonomía:

En vez de que el hombre tenga que adaptarse al ambiente de

trabajo, adaptemos el ambiente de trabajo a las características y posibilidades del hombre”. La ergonomía evita las posiciones forzadas en el trabajo, temperaturas extremas, ambientes contaminados, problemas de sobreesfuerzos, etc. Con esta técnica se obtiene un trabajo más sano y seguro, más agradable y confortable. Son temas relevantes a este dominio los aspectos de la comunicación, la gerencia de recursos humanos, el diseño de tareas, el diseño de horas laborables y trabajo en turnos, el trabajo en equipo, el diseño participativo, la ergonomía comunitaria, el trabajo cooperativo, los nuevos paradigmas del trabajo, las organizaciones virtuales, el teletrabajo y el aseguramiento de la calidad. (24).

Postura corporal Proviene del latín "positura": 'acción, figura, situación o modo en que está puesta una persona, animal o cosa. La postura es la relación de las posiciones de todas las articulaciones del cuerpo y su correlación entre la situación de las extremidades con respecto al tronco, y viceversa. Es decir, es la posición del cuerpo con respecto al espacio que le rodea y cómo se relaciona el sujeto con ella. (25).

En ergonomía se entiende por postura de trabajo la posición relativa de los segmentos corporales, y no meramente si se trabaja de pie o sentado. Las posturas de trabajo son uno de los factores asociados a las alteraciones musculo-esqueléticas, y su aparición depende de varios aspectos: en primer lugar, de lo

forzada que sea la postura, pero también del tiempo que se mantenga de modo continuado, de la frecuencia con que ello se haga o de la duración de la exposición a posturas similares a lo largo de la jornada. (26)

Dimensiones:

- a. Postura:** El estar de pie es una postura humana natural y por sí misma no representa ningún riesgo particular para la salud. Sin embargo, trabajar parados de manera regular puede provocar dolor en los pies, hinchazón de las piernas, venas varicosas, fatiga muscular general, dolor en la parte baja de la espalda, rigidez en el cuello y los hombros y otros problemas de salud. (27)

El mantener la misma postura durante un tiempo prolongado es un factor de riesgo a minimizar. Si además la postura que se adopta es valorada como forzada, el tiempo de estatismo postural de forma continua debe ser mucho menor.

Posturas de tronco

La flexión de tronco, la rotación axial y la inclinación lateral son posturas que deben ser identificadas conjuntamente con el ángulo de inclinación. Adoptar estas posturas este tipo de posturas por encima de los límites aceptables de articulación, puede comportar un nivel importante de riesgo.

Posturas de cuello

Las posturas de cuello que se deben identificar son la flexión

de cuello (hacia adelante), extensión de cuello, inclinación lateral y rotación axial.

Generalmente las posturas forzadas de cuello y cabeza están vinculadas a la observación de los elementos que están fuera del campo de observación directo.

Posturas de la extremidad superior

Brazo (Hombro):

Las posturas que influyen en aumentar el nivel de riesgo, si están en el límite de su rango articular son la abducción, la flexión, extensión, rotación externa, y la aducción. Estos movimientos o posturas se adoptan principalmente para interactuar con cosas que están en ubicaciones altas.

Codo:

Las posturas o movimientos del codo que pueden llegar a ser forzados son la flexión, la extensión, la pronación y la supinación. La pronación y supinación del codo se producen principalmente para cambiar de orientación objetos u herramientas. Las flexiones y extensiones significativas se realizan en la mayoría de los casos cuando el área operativa de trabajo es amplia, operando alternativamente lejos y cerca del cuerpo.

- b. Actividad muscular:** Cambio de lugar o de posición de un cuerpo en el espacio. Los movimientos del cuerpo pueden diferenciarse claramente de acuerdo con el miembro que

está involucrando con la dirección o cantidad de músculos que intervienen en la contracción o en la relajación. (28)

Realizar continuamente movimientos de alguna parte del cuerpo hasta una posición forzada incrementa el nivel de riesgo. A mayor frecuencia, el riesgo puede aumentar debido a la exigencia física que requiere el movimiento a cierta velocidad.

La alta repetición y velocidad de los movimientos y acciones que se deben realizar con cada una de las extremidades superiores es un factor de riesgo a considerar.

La frecuencia de movimientos representa la cantidad de acciones que se realizan en una unidad de tiempo (por ejemplo, acciones por minuto).

Algunas de las acciones más extendidas en los puestos de trabajo son coger, posicionar, girar, insertar, extraer, cortar y doblar.

Duración del trabajo repetitivo

Es el tiempo total de exposición a trabajo repetitivo durante toda la jornada, esta duración representa otro factor de riesgo. Cuanto más tiempo se realiza trabajo repetitivo, más se incrementa el nivel de riesgo.

c. Agarre:

El agarre es la postura de la mano que puede generar un

riesgo en los movimientos repetitivos. Existen diversas formas de agarrar un objeto como el agarre de precisión, el agarre de gancho y la presa palmar. Dado a que la exigencia biomecánica de cada tipo de agarre es diferente, todos ellos tienen una exigencia considerable en el sistema musculoesquelético de la mano.

El agarre de potencia favorece la ejecución de las acciones y optimiza el uso de la extremidad superior, en especial de la mano.

Si la carga es redonda, lisa, resbaladiza o no tiene agarres adecuados, aumentará el riesgo al no poder sujetarse correctamente.

d. Fuerza - Carga: Se refiere al esfuerzo físico con trabajo muscular que puede, o no, sobrepasar la capacidad individual para realizar una acción técnica determinada o una secuencia de acciones, gatillando la aparición de fatiga muscular. La necesidad de desarrollar fuerza puede deberse a labores que requieren mover o utilizar instrumentos y objetos de trabajo; o bien, mantener segmentos corporales en una determinada posición. La fuerza puede, por tanto, estar ligada a acciones (contracciones) estáticas, o a acciones (contracciones) dinámicas. En el primer caso se habla generalmente de carga estática, que está descrita por algunos autores como un elemento de riesgo en sí mismo

(29).

Es el esfuerzo físico biomecánico requerido por el trabajador para poder ejecutar las operaciones relacionadas con la máquina u otros elementos de la tarea.

Hay dos factores relevantes a considerar: La intensidad de la fuerza requerida para realizar unas determinadas acciones u operaciones, que depende de la postura y la forma de aplicación, y el tiempo durante el cual se debe aplicar dicha fuerza. El uso de fuerza intensa de forma repetida es un factor crítico que debe evitarse en el trabajo repetitivo.

Tiempo de recuperación insuficiente

El tiempo de recuperación es el periodo de descanso siguiente a un periodo de actividad con movimientos repetitivos de las extremidades superiores, permitiendo la recuperación fisiológica.

Se considera como tiempo de recuperación las pausas descanso, así como otras tareas que representen una inactividad substancial de la extremidad superior, como las tareas de control visual.

2.3.2. Trastornos músculo esqueléticos:

Los trastornos musculoesqueléticos son considerados como lesiones de músculos, tendones, nervios y articulaciones que se localizan con más frecuencia en cuello, espalda, hombros, codos, muñecas y manos. Reciben nombres como:

contracturas, tendinitis, síndrome del túnel carpiano, lumbalgias, cervicalgias, dorsalgias, etc. El síntoma predominante es el dolor, asociado a la inflamación, pérdida de fuerza, y dificultad o imposibilidad para realizar algunos movimientos. (8)

Los trastornos musculoesqueléticos (TME) son afecciones y/o enfermedades que involucran a los tendones, músculos, nervios y otras estructuras que dan soporte y estabilidad al cuerpo humano, es decir enfermedades inflamatorias y degenerativas del aparato musculoesquelético. Cuando son generados o exacerbados por el trabajo, se producen principalmente en alguna parte de las extremidades superiores o de la espalda.

El presente informe hace una aproximación del estado actual de conocimientos sobre las condiciones ergonómicas de la instrumentista referida a postura. Dado el escaso desarrollo en nuestro país de los estudios de ergonomía del trabajo hospitalario y de las escasas publicaciones que hacen referencia a ella correlacionándola con el área quirúrgica, en este trabajo vamos a realizar una primera aproximación descriptiva haciendo un análisis del estado y movimientos.

Se encontraron exclusivamente dos artículos publicados que vinculan la ergonomía con el área quirúrgica. Paradójicamente, enfermería es el colectivo sanitario que resulta más afectado

por los problemas músculo-esqueléticos, una de cuyas manifestaciones crónicas son las Lesiones por Esfuerzos Repetitivos (L.E.R.), Lesiones por Movimientos Repetitivos (L.M.R.) o los Trastornos Traumáticos Acumulativos (T.T.A.), causados por la realización reiterada de una tarea que produce estrés o fatiga en determinadas partes del cuerpo, causando daños en nervios, músculos, tendones y otros tejidos blandos.

(30)

Los TME (trastornos musculo esqueléticos) se pueden clasificar en:

- Inflamaciones de tendones (tendinitis y tenosinovitis).
- Dolor y deterioro funcional de grupos musculares.
- Compresión de nervios.

Trastornos degenerativos de la columna vertebral.

Las consecuencias de los trastornos generan ausentismo laboral, debido a dolores en cuello, en hombros, codos, muñecas y en la parte baja de la espalda, dependiendo esto del tipo de trabajo y de factores como la manipulación manual de cargas, la adopción de posturas forzadas, movimientos repetitivos y exposición a vibraciones. Según Kapandji, encontró que las alteraciones musculoesqueléticas de mayor prevalencia se encuentran en Hombro, siendo esta la articulación más proximal del miembro superior, y la más móvil de todas las articulaciones del cuerpo humano. Esto

permite que sea propensa a dolencias de gravedad variable.

(31)

2.4. Definición de términos básicos

- **Riesgo:** El riesgo es la probabilidad de que una amenaza se convierta en un desastre. La vulnerabilidad o las amenazas, por separado, no representan un peligro. Pero si se juntan, se convierten en un riesgo, o sea, en la probabilidad de que ocurra un desastre. Sin embargo, los riesgos pueden reducirse o manejarse. Si somos cuidadosos en nuestra relación con el ambiente, y si estamos conscientes de nuestras debilidades y vulnerabilidades frente a las amenazas existentes, podemos, tomar medidas para asegurarnos de que las amenazas no se conviertan en desastres.
- **Postura:** Manera en que está colocado el cuerpo o una parte del cuerpo de una persona.
- **Carga:** Objeto o cosa que produce presión o peso relacionado a la estructura que se moviliza u otra, sea sobre los hombros o la espalda
- **Agarre:** Manera de como sostiene los objetos.
- **Actividad muscular:** Es el movimiento que realiza el cuerpo.
- **Riesgo laboral:** Son los peligros existentes en una profesión y tarea profesional concreta, así como en el entorno o lugar de trabajo, susceptibles de originar accidentes o cualquier tipo de siniestros que puedan provocar algún daño o problema de salud tanto físico como psicológico.

- **Riesgo ocupacional:** Probabilidad de que la exposición a un factor o proceso peligroso en el trabajo cause enfermedad o lesión.
- **Trastorno miosquelético:** Son los problemas de salud del aparato locomotor, es decir, de músculos, tendones, esqueleto óseo, cartílagos, ligamentos y nervios. Esto abarca todo tipo de dolencias, desde las molestias leves y pasajeras hasta las lesiones irreversibles y discapacitantes.
- **Cervicalgia:** La cervicalgia es una patología osteomuscular cuya incidencia se ha incrementado en la última década en un promedio del 30% - 50% en el mundo, aquejando a la población en general, ocasionando un impacto económico sobre los servicios nacionales de salud, concluyendo con el ausentismo laboral.
- **Dorsalgia:** La dorsalgia es una entidad clínica, frecuente en las consultas de atención primaria, que puede ser debida a múltiples etiologías. Según la clínica concomitante, este síntoma ha de servir como signo de alarma de enfermedades potencialmente graves.
- **Lumbalgia:** El término lumbalgia hace referencia a un síntoma y no una enfermedad o diagnóstico. Se define a la lumbalgia como un dolor localizado en la región lumbar, que frecuentemente se acompaña de dolor irradiado o referido a otras zonas próximas. Se trata de un término descriptivo que no implica connotaciones acerca del origen o fisiopatología de la enfermedad. Puede ser la manifestación de entidades muy diversas, con substratos patológicos distintos y con repercusiones y gravedad variables.

CAPITULO III

HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1. Hipótesis

Hipótesis general:

Existe relación significativa entre el riesgo ergonómico y el trastorno músculo esquelético en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico del Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen” de Huancayo – 2021.

Hipótesis específicas:

La relación que existe entre el riesgo ergonómico y la Cervicalgia como trastorno músculo esquelético en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico es significativa.

La relación que existe entre el riesgo ergonómico y la Dorsalgia como trastorno músculo esquelético en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico es significativa.

La relación que existe entre el riesgo ergonómico y la Lumbalgia como trastorno músculo esquelético en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico es significativa.

La relación que existe entre el riesgo ergonómico y el Traumatismo específico en mano y muñeca como trastorno músculo esquelético en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico es significativa.

La relación que existe entre el riesgo ergonómico y el Traumatismo específico en brazo y codo como trastorno músculo esquelético en

profesionales de enfermería en el centro quirúrgico es significativa

3.2. Definición conceptual de variables.

Definición conceptual:

- **Riesgo ergonómico:**

Son la probabilidad de desarrollar un trastorno músculo esquelético debido (o incrementada) por el tipo e intensidad de actividad física que se realiza en el trabajo. (32)

- **Trastorno músculo esquelético:**

Es una lesión de los músculos, tendones, ligamentos, nervios, articulaciones, cartílagos, huesos o vasos sanguíneos de los brazos, las piernas, la cabeza, el cuello o la espalda que se produce o se agrava por tareas laborales como levantar, empujar o jalar. (33)

3.2.1. Operacionalización de variables

Variable: Riesgo ergonómico

Variables	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Índice (Escala)	Técnica
Riesgo ergonómico	Postura	Cuello	Flexión de 0 a 20°. (1) Flexión o extensión > de 20° (2)	0= Riesgo ergonómico insignificante. 1= Riesgo ergonómico bajo 2= Riesgo ergonómico medio 3= Riesgo ergonómico alto 4= Riesgo ergonómico muy alto	La técnica será la observación.
		Tronco	Erguido (1) 0 a 20° flexión o extensión. (2) 20 a 60° flexión >20° extensión. (3) > 60° flexión (4)		
		Piernas	Soporte bilateral andando sentado (1) Soporte unilateral, soporte ligero inestable (2)		
		Antebrazo	60 a 100° (1) Flexión < de 60 a >100 (2)		
		Muñeca	0 a 15° flexión/ extensión (1) > 15° flexión/ extensión (2)		
		Brazos	0 a 20° flexión/ extensión (1) >20 extensión (2) 20° a 45° flexión (3) > 90° flexión (4)		

	Fuerza/carga	Peso de los materiales manipulables durante el trabajo.	< 5 kg (0) Entre 5 y 10 kg (1) >10 kg (2)		
	Agarre	Forma de sostener objetos en el campo laboral.	Buen agarre y fuerza de agarre (0) Agarre aceptable (1) Agarre posible pero no aceptable (2) Incomodo sin agarre manual aceptable. usando otras partes del cuerpo (3)		
	Actividad muscular	Tipo de movimientos que realiza el cuerpo	Si una o más partes permanecen estáticas. (s/n) Movimientos repetitivos. (s/n) Cambios posturales importantes o posturas inestables. (s/n)		

Variable: Trastornos musculoesquelético

Variables	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Índice (Escala)	Técnica
Trastornos músculo - esquelético	Cervicalgia	<ul style="list-style-type: none"> • Inflamación del Tendón del mango rotatorio del hombro • Síntoma clavicular • Síntoma cervical por tensiones 	Escala ordinal: - Siempre - Casi siempre - A veces - Casi nunca - Nunca	1. Trastorno musculoesquelético bajo 2. Trastorno musculoesquelético medio 3. Trastorno musculoesquelético alto	La técnica será el Cuestionario
	Dorsalgia	Concepto Factores de riesgo individual Factores de riesgos laborales	Escala ordinal: - Siempre - Casi siempre - A veces - Casi nunca - Nunca		
	Lumbalgia	Factores causales <ul style="list-style-type: none"> • Signos y síntomas 	Escala ordinal: - Siempre - Casi siempre - A veces - Casi nunca - Nunca		
	Traumatismo específico en mano y muñeca	Tendinitis <ul style="list-style-type: none"> • Teno sinovitis • Dedo en gatillo • Síndrome del canal de Guyon • Síndrome del túnel carpiano 	Escala ordinal: - Siempre - Casi siempre - A veces - Casi nunca - Nunca		
	Traumatismo específico en brazo y codo	Epicondilitis y epitrocleitis. Síndrome del pronador redondo Síndrome del túnel cubital	Escala ordinal: - Siempre - Casi siempre - A veces - Casi nunca - Nunca		

CAPITULO IV

DISEÑO METODOLÓGICO

4.1. Tipo y diseño de investigación

4.1.1. Tipo de investigación:

Según el paradigma de la investigación: La investigación fue de tipo cuantitativa, debido a que se hizo uso de la estadística en la presentación de los resultados.

Según la finalidad de la investigación: La investigación fue aplicada, debido a que condujo a la realización de aspectos prácticos que influyeron en la corrección de los trastornos musculoesqueléticos provocados por los riesgos ergonómicos.

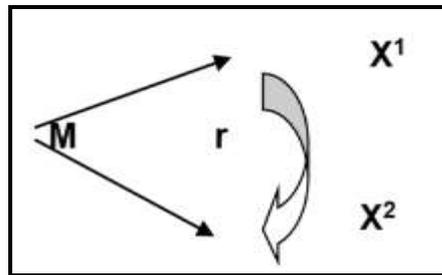
Según época de obtención de datos: El estudio fue prospectivo, puesto que los datos que se estudiaron corresponden a hechos del presente.

Según el análisis del fenómeno y el nivel de profundidad: La investigación fue de tipo correlacional, debido a que se buscó medir la intensidad de relación entre la variable riesgo ergonómico y la variable trastorno músculo esquelético (34)

4.1.2. Diseño:

El diseño de la investigación fue no experimental correlacional transversal, porque se buscó medir la intensidad de relación entre la presencia de “Riesgo ergonómico” y los

“Trastornos músculo – esquelético”. La gráfica fue la siguiente:



Donde:

M = Muestra de estudio conformada por los profesionales de enfermería del centro quirúrgico.

X1 = Riesgo ergonómico.

X2 = Trastornos músculo esquelético.

R = coeficiente de correlación entre ambas variables.

4.2. Método de investigación

Los métodos específicos utilizados en esta investigación fueron el descriptivo, inductivo y estadístico.

El uso del método descriptivo permitió la identificación de las características de las dimensiones de cada variable en estudio, dicha descripción permitió identificar y valorar las variables.

El método inductivo fue utilizado mediante la comprobación de los resultados de la muestra y estos fueron deducidos a toda la población, mediante el análisis de la comprobación de las hipótesis. (35)

El método estadístico fue utilizado desde el momento de la

organización, tabulación y análisis de los resultados encontrados, para ello se hizo uso de la estadística descriptiva mediante tablas de frecuencia y gráficos, así como de la estadística inferencial mediante la prueba de contrastación de hipótesis. (36)

4.3. Población y muestra:

4.3.1. Población:

Estuvo conformada por el total de profesionales de enfermería que laboran en el centro quirúrgico del Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen”, conformado por 33 profesionales que laboran en dicho centro en el periodo de febrero a marzo del 2021.

Criterios de inclusión:

- Profesionales de enfermería que laboran en el centro quirúrgico por un periodo mínimo de un año.
- Profesionales de enfermería que firmen el consentimiento informado aceptando su participación.

Criterios de exclusion:

- Profesionales de enfermería que se encuentran con licencia por salud o estudios.

4.3.2. Muestra:

En este estudio, se tomó en cuenta al total de la población,

no se investigó en una muestra.

4.4. Lugar de estudio y periodo desarrollado

El estudio se ejecutó en el Centro Quirúrgico del Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen”. Perteneciente al Ministerio de Salud, región Junín. Es la unidad orgánica encargada de realizar la atención a los pacientes en las etapas preoperatoria e intraoperatoria programadas o de emergencia coordinando con las unidades orgánicas de emergencia, cirugía y gineco obstetricia. También cuenta con un servicio Quirúrgico Especializado encargado de brindar atención especializada a los pacientes pediátricos que requieran procedimientos de especialidades quirúrgicas para su recuperación y rehabilitación. y el servicio de Recuperación es la unidad orgánica donde se brinda una atención especializada a los pacientes en la etapa post quirúrgica hasta su etapa de recuperación post anestésica.

4.5. Técnicas e instrumentos para la recolección de la información

4.5.1. Técnica:

Para la recolección de los datos de la variable “riesgo ergonómico” la técnica fue la observación. Para la evaluación de la variable “trastorno músculo esquelético” la técnica fue la encuesta.

4.5.2. Instrumento:

Para la variable “riesgo ergonómico”, se utilizó el instrumento “Guía de observación con el uso del método REBA”.

(Evaluación rápida del cuerpo entero), propuesto por Sue Hignett y Lynn McAtamney, ergónomas e investigadoras. Es un método de evaluación ergonómica, resultado del trabajo de un equipo de profesionales (Fisioterapeutas, Terapeutas ocupacionales y enfermeras), que identificaron alrededor de 600 posturas para su elaboración con el objetivo de estimar el riesgo de sufrir alteraciones corporales relacionadas con las posturas forzadas en el trabajo. (Publicado en la revista especializada Applied Ergonomist 2000).

Es un método de análisis postural, sensible a riesgos de musculo esqueléticos, con las tareas que conllevan cambios inesperados de postura como consecuencia de la manipulación de cargas inestables. Este midió la postura y el esfuerzo del personal de enfermería durante su permanencia en el servicio de centro quirúrgico, este instrumento evaluó la postura de seis partes del cuerpo humano y las cuatro dimensiones:

- Dimensión 1: Postura, con quince ítems.
- Dimensión 2: Fuerza/Carga, con tres ítems.
- Dimensión 3: Agarre, con cinco ítems.
- Dimensión 4: Actividad muscular, con tres ítems

Baremo de medición de presencia de riesgo ergonómico

Niveles de riesgo ergonómico

Valor de escala	Puntuación REBA	Nivel de riesgo
0	1	Insignificante
1	2 - 3	Bajo
2	4 - 7	Medio
3	8 - 10	Alto
4	11 - 15	Muy alto

Para la segunda variable “Trastorno músculo esquelético” el instrumento fue el cuestionario con escala Likert, denominado “Cuestionario de trastornos musculoesqueléticos”, conformado por 24 ítems que están agrupados en 5 dimensiones, son las siguientes: (33)

- Dimensión 1: Cervicalgia, con tres ítems.
- Dimensión 2: Dorsalgia, con tres ítems.
- Dimensión 3: Lumbalgia, con dos ítems.
- Dimensión 4: Traumatismo específico en mano y muñeca, con cinco ítems.
- Dimensión 5: Traumatismos específicos en brazo y codo, con tres ítems.

Baremo de medición de presencia de Trastorno musculoesquelético

Niveles de Trastorno musculoesquelético

Valor de escala	Puntuación	Nivel de trastorno musculoesquelético
1	24 - 56	Nivel bajo
2	57 - 88	Nivel medio
3	89 - 120	Nivel alto

4.5.4. Validez y confiabilidad de los instrumentos:

La validez de la “Guía de observación con el uso del método REBA” fue realizada por Anyaipoma Tito, Yannet Yesenia; Cadillo Medina y Díaz Viviano, Luz María; en su investigación titulada “Riesgo ergonómico del profesional de enfermería en Centro Quirúrgico Especializado”, en la Universidad Cayetano Heredia, realizada mediante juicio de expertos.

La confiabilidad de este instrumento se obtuvo mediante un estudio piloto, de cuya información se realizó el análisis del índice de repetitividad por el análisis de fiabilidad e Guttman, obteniéndose un valor de 0,853.

La validez del instrumento “Cuestionario de trastornos músculo esqueléticos”, fue obtenida de la autora Santamaría R, en la tesis titulada “Riesgos ergonómicos y trastornos de desgaste músculo esquelético en enfermeros del Hospital Nacional

Arzobispo Loayza, 2018”, la validez del instrumento fue de tipo de contenido y se consultó a 5 jueces expertos en el área. (35)

Para evaluar la confiabilidad del instrumento de trastornos musculoesquelético, la autora Santamaría R, realizó la prueba piloto, mediante la aplicación del instrumento a 20 profesionales de enfermería que laboran en el “Instituto Nacional de Salud Mental Honorio Delgado Hideyo Noguchi”, del distrito San Martín de Porres. Para el análisis de la fiabilidad se utilizó el programa SPSS v.25 utilizando el alfa de Cronbach obteniendo como resultado 0.981; lo cual demuestra que el cuestionario es confiable.

4.6. Análisis y procesamiento de datos

El análisis y procesamiento de la información recolectada, se realizó aplicando diferentes etapas que son las siguientes:

a. Seriación:

Se identificó el número de instrumento rellenado, de acuerdo con la cantidad de instrumentos rellenados por los profesionales de enfermería, para colocar un número de registro pareado, es decir considerando los dos instrumentos que evaluarán los riesgos ergonómicos presentes y los trastornos músculo esqueléticos. (36)

b. Codificación:

Se realizó la codificación de las respuestas de cada pregunta

según como se ha diseñado en el formato de los instrumentos, con esto se identificó las etiquetas de valor por ítems, para poder implementar la matriz tripartita de datos, teniendo en cuenta el uso de las etiquetas (36).

c. Base de datos:

La base de datos se elaboró en el programa estadístico SPSS V-25, primero se identificó las variables de estudio con sus respectivas alternativas de respuestas, luego se elaboró el llenado de la ventana “Vista de variables” para realizar la “Definición de variables”, una vez lista esta ventana, se procedió al llenado de los datos desde la ventana “Vista de variables” del SPSS V 25 (35).

d. Análisis estadísticos descriptivos:

Los análisis descriptivos que fueron elaborados son las tablas de frecuencia, simples y mixtas, los gráficos de barras y gráficos apilados, algunas medidas de tendencia central y de dispersión.

e. Análisis estadísticos inferenciales:

Para comprobar la relación entre riesgo ergonómico y los trastornos músculo esqueléticos, se hizo uso del coeficiente de correlación “r de Pearson”, teniéndose en cuenta el valor de la significancia estadística, ($p \leq 0.05$) (37).

f. Procedimiento seguido para probar las hipótesis

- Se estableció la hipótesis nula y la alterna (H_0 , H_1).
- Se comprobó la normalidad y homocedasticidad de los datos.
- Se eligió el tipo de prueba utilizar.
- Se estableció el nivel de confianza ($\alpha = 0.05$)
- Se determinó el valor de prueba, de acuerdo con la tabla.
- Se contrastó el valor calculado con el valor de prueba establecida.
- Se interpretó el resultado. (37)

CAPITULO V

RESULTADOS

5.1. Resultados Descriptivos

5.1.1 Riesgo Ergonómico

Tabla N° 1

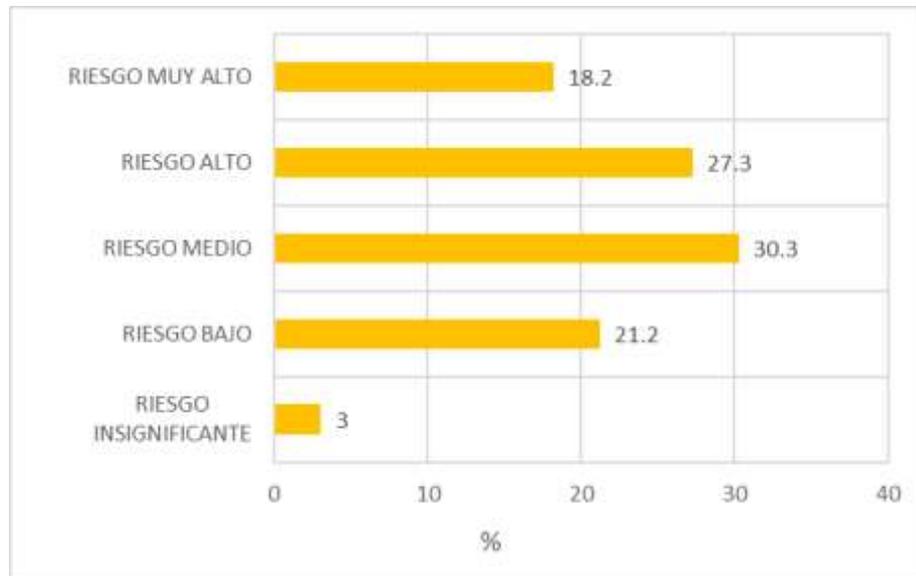
Nivel de riesgo ergonómico profesionales de enfermería en el centro quirúrgico del Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen” de Huancayo – 2021

NIVEL DE RIESGO ERGONÓMICO	N	%
RIESGO INSIGNIFICANTE	1	3.0
RIESGO BAJO	7	21.2
RIESGO MEDIO	10	30.3
RIESGO ALTO	9	27.3
RIESGO MUY ALTO	6	18.2
Total	33	100.0

Fuente: Encuesta propia

Gráfico N° 1

Nivel de riesgo ergonómico profesionales de enfermería en el centro quirúrgico del Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen” de Huancayo – 2021



Fuente: Encuesta propia

Según lo que se observa en la tabla 1 el porcentaje de riesgo alto es 27.3, el de riesgo medio es 30.3% y el de muy alto es de 18.2%, así mismo se observa que el 21.2% presentan un riesgo bajo y solo el 3% muestran riesgo insignificante.

Tabla N° 2

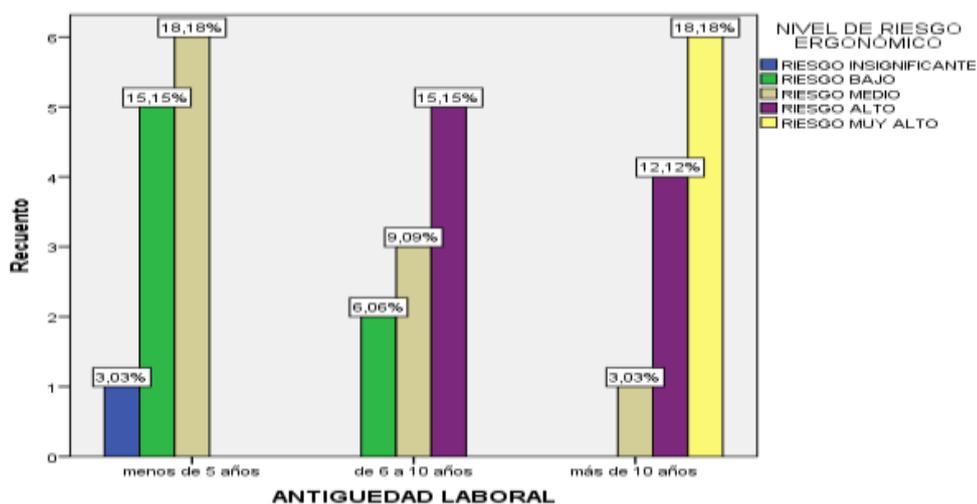
Nivel de riesgo ergonómico según antigüedad laboral en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico del Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen” de Huancayo – 2021

		NIVEL DE RIESGO ERGONÓMICO					Total	
		RIESGO INSIGNIFICANTE	RIESGO BAJO	RIESGO MEDIO	RIESGO ALTO	RIESGO MUY ALTO		
ANTIGÜEDAD LABORAL	Menos de 5 años	N°	1	5	6	0	0	12
		%	3,0%	15,2%	18,2%	0,0%	0,0%	36,4%
	De 6 a 10 años	N°	0	2	3	5	0	10
		%	0,0%	6,1%	9,1%	15,2%	0,0%	30,3%
	Más de 10 años	N°	0	0	1	4	6	11
		%	0,0%	0,0%	3,0%	12,1%	18,2%	33,3%
Total	N°	1	7	10	9	6	33	
	%	3,0%	21,2%	30,3%	27,3%	18,2%	100,0%	

Fuente: Encuesta propia

Gráfico N° 2

Nivel de riesgo ergonómico según antigüedad laboral en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico del Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen” de Huancayo – 2021



Fuente: Encuesta propia

La información proveniente del cruce entre el nivel de riesgo ergonómico y la antigüedad laboral, que se muestra en la tabla N° 2, muestra que los trabajadores que vienen laborando por más de 10 años, el 27.3% del total presentan riesgo alto y el 18.2% presentan riesgo muy alto, los profesionales que están laborando menos de 5 años, el 3% de ellos presentan riesgo insignificante.

Tabla N° 3

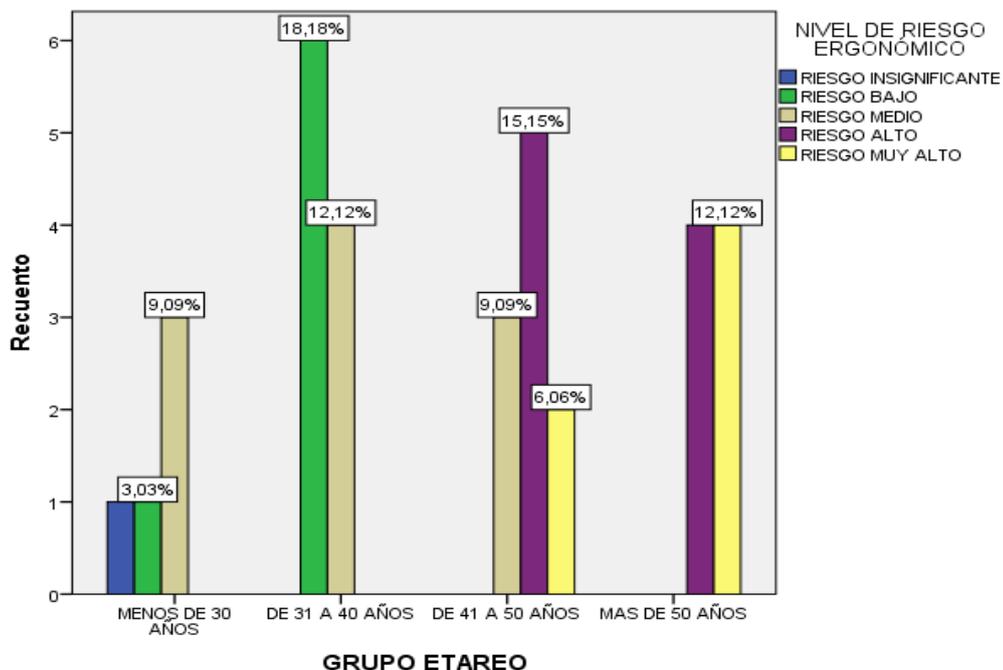
Nivel de riesgo ergonómico según edad en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico del Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen” de Huancayo – 2021

		NIVEL DE RIESGO ERGONÓMICO					Total
		RIESGO			RIESGO		
		INSIGNIFICANTE	RIESGO BAJO	RIESGO MEDIO	RIESGO ALTO	MUY ALTO	
GRUPO ETAREO	MENOS DE 30 AÑOS	N° 1	1	3	0	0	5
		% 3,0%	3,0%	9,1%	0,0%	0,0%	15,2%
	DE 31 A 40 AÑOS	N° 0	6	4	0	0	10
		% 0,0%	18,2%	12,1%	0,0%	0,0%	30,3%
	DE 41 A 50 AÑOS	N° 0	0	3	5	2	10
		% 0,0%	0,0%	9,1%	15,2%	6,1%	30,3%
	MAS DE 50 AÑOS	N° 0	0	0	4	4	8
		% 0,0%	0,0%	0,0%	12,1%	12,1%	24,2%
Total		N° 1	7	10	9	6	33
		% 3,0%	21,2%	30,3%	27,3%	18,2%	100,0%

Fuente: Encuesta propia

Gráfico N° 3

Nivel de riesgo ergonómico según edad en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico del Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen” de Huancayo – 2021



Fuente: Encuesta propia

La evaluación de la relación entre el grupo etareo y el nivel de riesgo ergonómico, se observa que el 12.1% de los que tienen más de 50 años, presentan riesgo muy alto. De este mismo grupo etareo el 12.1% tienen riesgo alto, a diferencia de los trabajadores con menos de 30 años, el 3% presentan riesgo ergonómico bajo.

Tabla N° 4

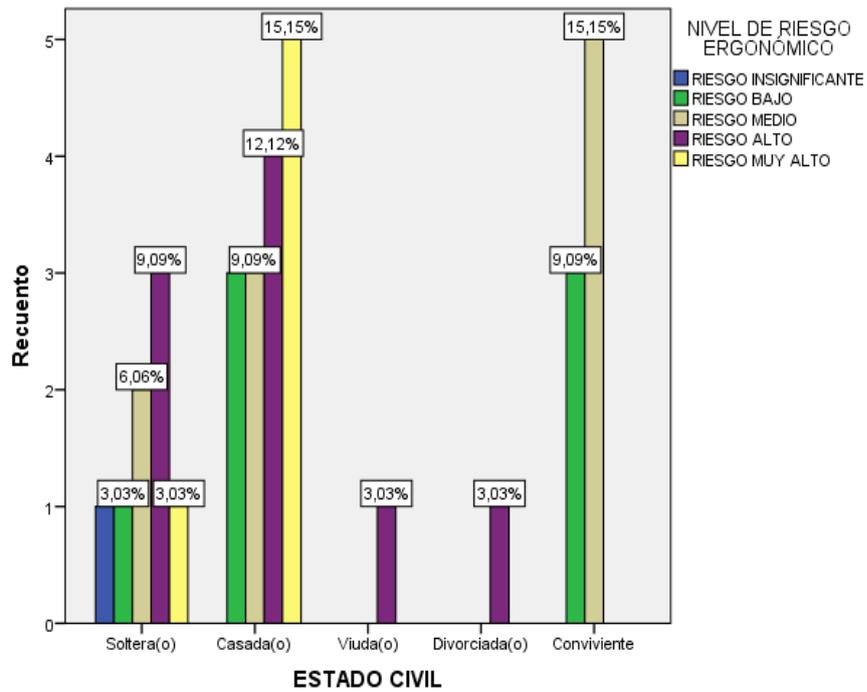
Nivel de riesgo ergonómico según estado civil en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico del Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen” de Huancayo – 2021

		NIVEL DE RIESGO ERGONÓMICO					Total	
			RIESGO INSIGNI- FICANTE	RIESGO BAJO	RIESGO MEDIO	RIESGO ALTO	RIESGO MUY ALTO	
ESTADO CIVIL	Soltera(o)	N°	1	1	2	3	1	8
		%	3,0%	3,0%	6,1%	9,1%	3,0%	24,2%
	Casada(o)	N°	0	3	3	4	5	15
		%	0,0%	9,1%	9,1%	12,1%	15,2%	45,5%
	Viuda(o)	N°	0	0	0	1	0	1
		%	0,0%	0,0%	0,0%	3,0%	0,0%	3,0%
	Divorciada (o)	N°	0	0	0	1	0	1
		%	0,0%	0,0%	0,0%	3,0%	0,0%	3,0%
	Conviviente	N°	0	3	5	0	0	8
		%	0,0%	9,1%	15,2%	0,0%	0,0%	24,2%
Total		N°	1	7	10	9	6	33
		%	3,0%	21,2%	30,3%	27,3%	18,2%	100,0%

Fuente: Encuesta propia

Gráfico N° 4

Nivel de riesgo ergonómico según estado civil en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico del Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen” de Huancayo – 2021



Fuente: Encuesta propia

En la tabla N° 4. Se presenta la información cruzada del nivel de riesgo ergonómico con el estado civil, tenemos que los profesionales de enfermería, que son casados, presentan un riesgo muy alto en el 15.2% y riesgo alto en el 12.1.

5.1.2 Trastorno músculo esquelético

Tabla N° 5

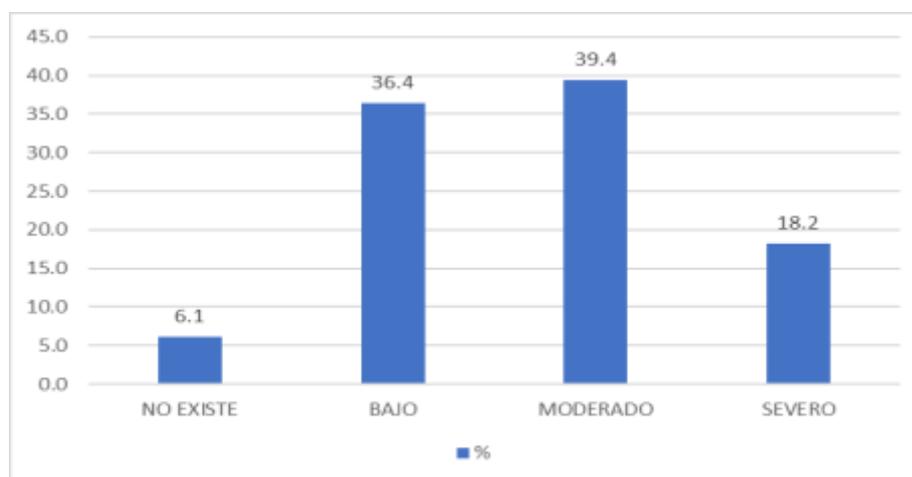
Trastorno musculoesquelético en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico del Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen” de Huancayo – 2021

TRANSTORNO MÚSCULO - ESQUELÉTICO	N	%
NO EXISTE	2	6.1
BAJO	12	36.4
MODERADO	13	39.4
SEVERO	6	18.2
Total	33	100.0

Fuente: Encuesta propia

Gráfico N° 5

Trastorno musculoesquelético en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico del Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen” de Huancayo – 2021



Fuente: Encuesta propia

En la tabla N° 5, se muestran los hallazgos respecto al trastorno musculoesquelético donde se observa que el 39.4% presentan trastorno moderado, en el 36.4% existe un trastorno bajo, en el 18.2% es severo y en el 6.1% no existen este tipo de trastorno.

Tabla N° 6

Tipos de trastorno musculoesquelético en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico del Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen” de Huancayo – 2021

Transtorno musculoesqueletico	No existe		bajo		moderado		severo	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Cervicalgia	1	3.0	10	30.3	12	36.4	10	30.3
Dorsalgia	1	3.0	11	33.3	12	36.4	9	27.3
Lumbalgia	2	6.1	10	30.3	14	42.4	7	21.2
Traumatismo en mano y muñeca	2	6.1	10	30.3	16	48.5	5	15.2
Traumatismo en brazo y codo	5	15.2	11	33.3	10	30.3	7	21.2

Fuente: Encuesta propia

Gráfico N° 6

Tipos de trastorno musculoesquelético en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico del Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen” de Huancayo – 2021



Fuente: Encuesta propia

Los tipos de trastorno presentes en los profesionales de enfermería, es cervicalgia moderada en 36.4%, severo en 30.3%, la dorsalgia se presenta en el 36.4% moderadamente, en el 27.3% es severa, en el 33.3% es bajo. La lumbalgia se presentó en el 42.4% en nivel moderado, en el 30.3% es bajo y en el 21.2% severo. El traumatismo en mano y muñeca se presentó en nivel moderado en 30.3%, bajo en el 33.3% y severo en el 21.2%, el traumatismo en brazo y codo, se presenta en el 30.3% moderado, es severo en el 21.2% y bajo en el 33.3%.

Tabla N° 7

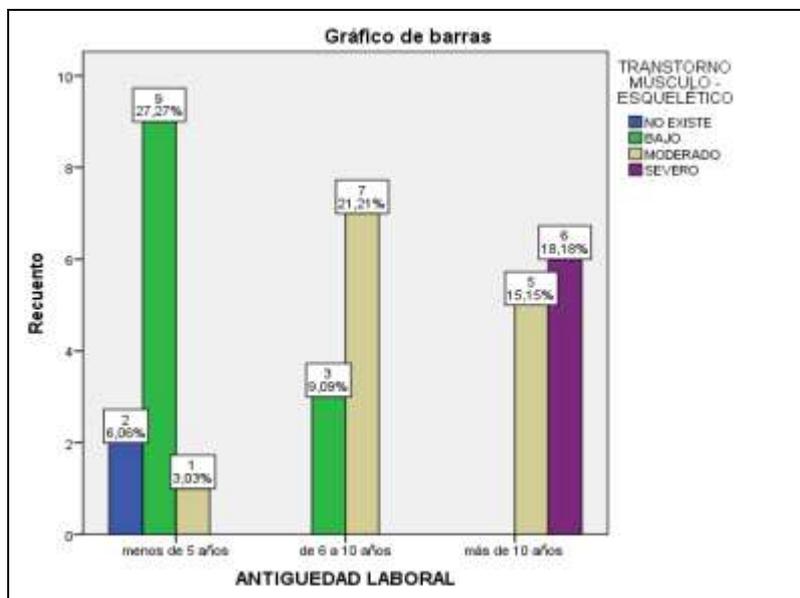
Trastorno musculoesquelético según antigüedad laboral en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico del Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen” de Huancayo – 2021

		TRANSTORNO MÚSCULO - ESQUELÉTICO				Total
		NO EXISTE				
		EXISTE	BAJO	MODERADO	SEVERO	
ANTIGUEDAD LABORAL	menos de 5 años	N° 2 % 6,1%	9 27,3%	1 3,0%	0 0,0%	12 36,4%
	de 6 a 10 años	N° 0 % 0,0%	3 9,1%	7 21,2%	0 0,0%	10 30,3%
	más de 10 años	N° 0 % 0,0%	0 0,0%	5 15,2%	6 18,2%	11 33,3%
Total		N° 2 % 6,1%	12 36,4%	13 39,4%	6 18,2%	33 100,0%

Fuente: Encuesta propia

Gráfico N° 7

Trastorno musculoesquelético según antigüedad laboral en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico del Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen” de Huancayo – 2021



Fuente: Encuesta propia

Los trastornos musculoesqueléticos según la antigüedad laboral de los profesionales de enfermería, se presenta en el grupo que está laborando más de 10 años en un 18.2% como severo, en comparación con los trabajadores que se encuentran laborando por menos de 5 años, quienes presentan en 27.3% de nivel bajo.

Tabla N° 8

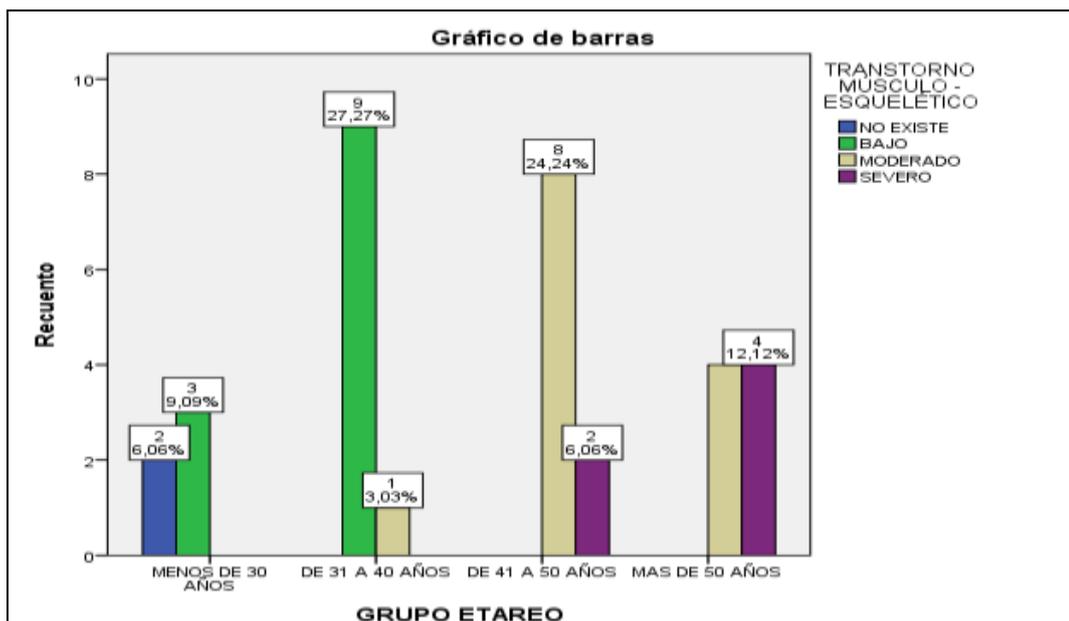
Trastorno musculoesquelético según edad en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico del Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen” de Huancayo – 2021

		TRANSTORNO MÚSCULO - ESQUELÉTICO				Total	
		NO EXISTE					
		EXISTE	BAJO	MODERADO	SEVERO		
GRUPO ETAREO	MENOS DE 30 AÑOS	N°	2	3	0	0	5
		%	6,1%	9,1%	0,0%	0,0%	15,2%
	DE 31 A 40 AÑOS	N°	0	9	1	0	10
		%	0,0%	27,3%	3,0%	0,0%	30,3%
	DE 41 A 50 AÑOS	N°	0	0	8	2	10
		%	0,0%	0,0%	24,2%	6,1%	30,3%
	MAS DE 50 AÑOS	N°	0	0	4	4	8
		%	0,0%	0,0%	12,1%	12,1%	24,2%
Total		N°	2	12	13	6	33
		%	6,1%	36,4%	39,4%	18,2%	100,0%

Fuente: Encuesta propia

Gráfico N° 8

Trastorno musculoesquelético según edad en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico del Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen” de Huancayo – 2021



Fuente: Encuesta propia

La evaluación de los trastornos musculoesqueléticos según la edad de los profesionales evaluados, se muestran en la tabla N° 8, se observa que cuando el profesional de enfermería presenta más de 50 años, el trastorno es severo en 12.1%, en este mismo porcentaje también se presenta en el nivel moderado, de 41 a 50 años, se observa que el 24.2% presenta trastorno moderado, en el grupo de profesionales menores de 30 años es bajo en el 9.1% y no existente en el 6.1%.

5.2 Resultados inferenciales

Pasos para la contrastación de hipótesis:

a) Planteamiento de hipótesis general:

Ho: No existe relación significativa entre el riesgo ergonómico y el trastorno músculo esquelético en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico del Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen” de Huancayo – 2021

H₁: Existe relación significativa entre el riesgo ergonómico y el trastorno músculo esquelético en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico del Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen” de Huancayo – 2021.

b) Se eligió el nivel de significancia (también denominado alfa o α).

El nivel de significancia estadística fue de 0.05

c) Se eligió el tipo de análisis estadístico para contrastar la hipótesis.

Al tratarse de variables categóricas, con distinto número de categoría por cada variable, se optó por utilizar la prueba de contrastación de distribución de χ^2 a fin de identificar la independencia o dependencia entre las variables evaluadas, teniendo en cuenta las tablas de contingencia, los grados de libertad y el nivel de significancia:

Tabla N° 9

Relación que existe entre el riesgo ergonómico y el trastorno músculo esquelético en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico del Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen” de Huancayo – 2021

		TRANSTORNO MÚSCULO - ESQUELÉTICO				Total	
		NO EXISTE	BAJO	MODERADO	SEVERO		
NIVEL DE RIESGO ERGONÓMICO	RIESGO INSIGNIFICANTE	N	1	0	0	0	1
		%	3,0%	0,0%	0,0%	0,0%	3,0%
	RIESGO BAJO	N	1	6	0	0	7
		%	3,0%	18,2%	0,0%	0,0%	21,2%
	RIESGO MEDIO	N	0	6	4	0	10
		%	0,0%	18,2%	12,1%	0,0%	30,3%
	RIESGO ALTO	N	0	0	9	0	9
		%	0,0%	0,0%	27,3%	0,0%	27,3%
	RIESGO MUY ALTO	N	0	0	0	6	6
		%	0,0%	0,0%	0,0%	18,2%	18,2%
	Total	N	2	12	13	6	33
		%	6,1%	36,4%	39,4%	18,2%	100,0%

Fuente: Encuesta propia

Tabla N° 10

Análisis de χ^2 para evaluar la relación entre el riesgo ergonómico y el trastorno músculo esquelético en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico del Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen” de Huancayo – 2021

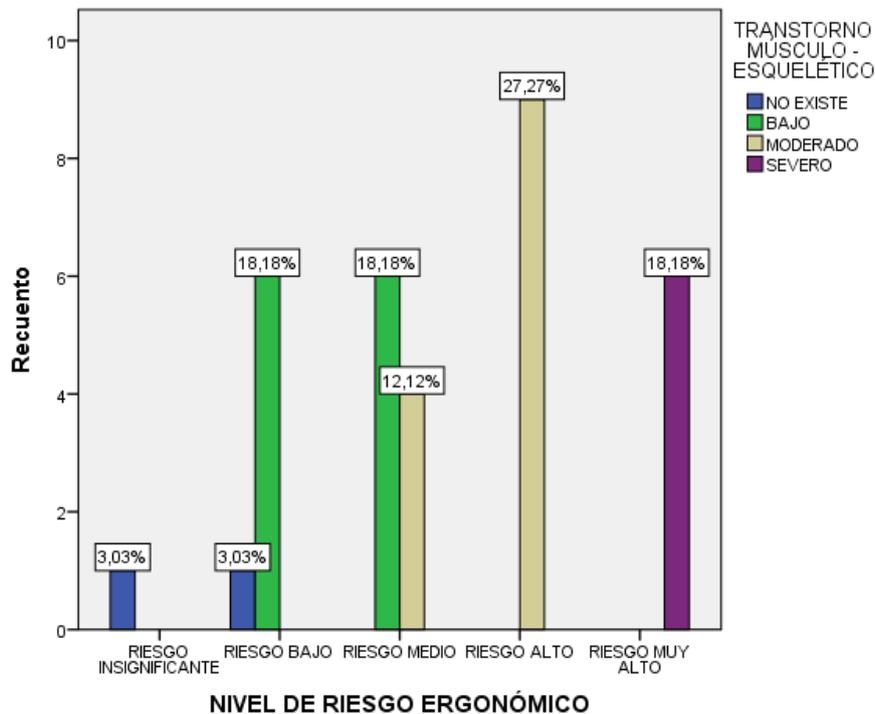
Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	67,846 ^a	12	,000
Razón de verosimilitud	60,035	12	,000
Asociación lineal por lineal	27,375	1	,000
N de casos válidos	33		

a. 20 casillas (100,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,06.

Fuente: Encuesta propia

Gráfico N° 9

Relación que existe entre el riesgo ergonómico y el trastorno músculo esquelético en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico del Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen” de Huancayo – 2021



Fuente: Encuesta propia

d) Decisión:

Dado que el valor de $\chi^2 = 67846$, y un $p = 0.000$; demostrando que existe correlación entre las variables Trastorno musculoesquelético y el nivel de riesgo ergonómico, además el valor de significación calculado ($P=0.000$) <0.05 evidencia que sirve para rechazar la hipótesis nula (H_0) y aceptar la hipótesis alterna (H_a).

e) Interpretación

La relación que existe entre el riesgo ergonómico y el trastorno músculo esquelético en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico del Hospital evaluado, encontrando que el 18.2% presentan riesgo muy alto y todos ellos presentan un trastorno musculoesquelético severo, así mismo, los profesionales en los que solo se halló riesgo insignificante, no presentaron trastornos musculoesqueléticos. En el caso de los profesionales con riesgo bajo, el 18.2% de ellos presentan un nivel de trastorno musculoesquelético bajo ($p<0.05$).

5.2.1 HIPÓTESIS ESPECÍFICAS:

Pasos para la contrastación de hipótesis específica 1:

a) Planteamiento de hipótesis general:

Ho: La relación que existe entre el riesgo ergonómico y la Cervicalgia como trastorno músculo esquelético en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico NO es significativa.

H₁: La relación que existe entre el riesgo ergonómico y la Cervicalgia como trastorno músculo esquelético en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico es significativa.

b) Se eligió el nivel de significancia (también denominado alfa o α).

El nivel de significancia estadística fue de 0.05

c) Se eligió el tipo de análisis estadístico para contrastar la hipótesis.

Al tratarse de variables categóricas, con distinto número de categoría por cada variable, se optó por utilizar la prueba de contrastación de distribución de χ^2 a fin de identificar la independencia o dependencia entre las variables evaluadas, teniendo en cuenta las tablas de contingencia, los grados de libertad y el nivel de significancia:

Tabla N° 11

Relación que existe entre el riesgo ergonómico y el trastorno músculo esquelético:
Cervicalgia en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico del Hospital
Regional Docente Materno Infantil “El Carmen” de Huancayo – 2021

NIVEL DE RIESGO ERGONÓMICO	RIESGO		CERVICALGIA				Total
			No existe	Bajo	Moderado	Severo	
RIESGO INSIGNIFICANTE		N	1	0	0	0	1
		%	3,0%	0,0%	0,0%	0,0%	3,0%
RIESGO BAJO		N	0	7	0	0	7
		%	0,0%	21,2%	0,0%	0,0%	21,2%
RIESGO MEDIO		N	0	3	7	0	10
		%	0,0%	9,1%	21,2%	0,0%	30,3%
RIESGO ALTO		N	0	0	5	4	9
		%	0,0%	0,0%	15,2%	12,1%	27,3%
RIESGO MUY ALTO		N	0	0	0	6	6
		%	0,0%	0,0%	0,0%	18,2%	18,2%
Total		N	1	10	12	10	33
		%	3,0%	30,3%	36,4%	30,3%	100,0%

Fuente: Encuesta propia

Tabla N° 12

Análisis de χ^2 para evaluar la relación entre el riesgo ergonómico y el trastorno músculo esquelético Cervicalgia en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico del Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen” de Huancayo – 2021

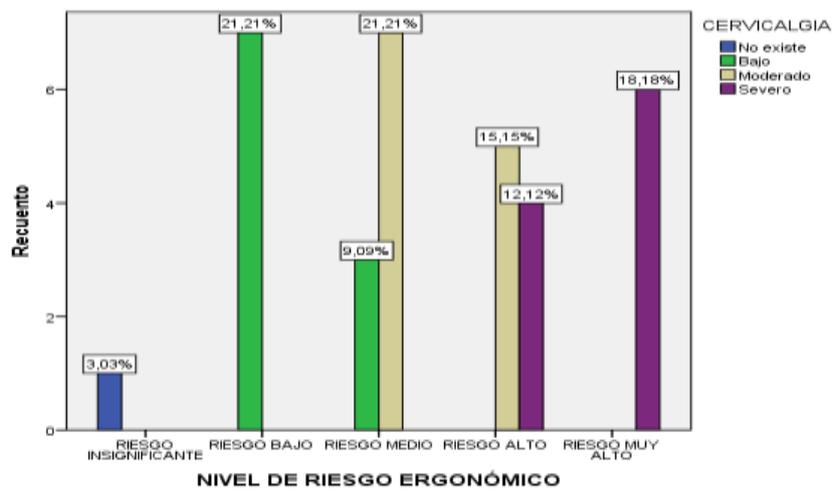
Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	77,000 ^a	12	,000
Razón de verosimilitud	57,168	12	,000
Asociación lineal por lineal	26,441	1	,000
N de casos válidos	33		

a. 20 casillas (100,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,03.

Fuente: Encuesta propia

Gráfico N° 10

Relación que existe entre el riesgo ergonómico y el trastorno músculo esquelético: Cervicalgia en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico del Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen” de Huancayo – 2021



Fuente: Encuesta propia

c) Decisión:

Dado que el valor de $\chi^2 = 77000$, y un $p = 0.000$; demostrando que existe correlación entre las variables Trastorno musculoesquelético de Cervicalgia y el nivel de riesgo ergonómico, además el valor de significación calculado ($P=0.000$) <0.05 evidencia que sirve para rechazar la hipótesis nula (H_0) y aceptar la hipótesis alterna (H_a).

d) Interpretación

En la table N° 10, se muestral que el nivel de riesgo muy alto está presente en el 18.2%, el total de ellos presentan una Cervicalgia severa, seguido del 12.1% de profesionales con riesgo alto y Cervicalgia moderada, en el caso de los profesionales con riesgo bajo, se encuentra el 21.2%, todo este porcentaje también presenta Cervicalgia baja.

Pasos para la contrastación de hipótesis específica 2:

a) Planteamiento de hipótesis general:

Ho: La relación que existe entre el riesgo ergonómico y la Dorsalgia como trastorno músculo esquelético en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico NO es significativa.

H₁: La relación que existe entre el riesgo ergonómico y la Dorsalgia como trastorno músculo esquelético en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico es significativa.

b) Se eligió el nivel de significancia (también denominado alfa o α).

El nivel de significancia estadística fue de 0.05

c) Se eligió el tipo de análisis estadístico para contrastar la hipótesis.

Al tratarse de variables categóricas, con distinto número de categoría por cada variable, se optó por utilizar la prueba de contrastación de distribución de χ^2 a fin de identificar la independencia o dependencia entre las variables evaluadas, teniendo en cuenta las tablas de contingencia, los grados de libertad y el nivel de significancia:

Tabla N° 13

Relación que existe entre el riesgo ergonómico y el trastorno músculo esquelético:
Dorsalgia en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico del Hospital Regional
Docente Materno Infantil “El Carmen” de Huancayo – 2021

		DORSALGIA				Total	
			No existe	Bajo	Moderado	Severo	
NIVEL DE RIESGO ERGONÓMICO	RIESGO INSIGNIFICANTE	N	1	0	0	0	1
		%	3,0%	0,0%	0,0%	0,0%	3,0%
	RIESGO BAJO	N	0	6	1	0	7
		%	0,0%	18,2%	3,0%	0,0%	21,2%
	RIESGO MEDIO	N	0	5	5	0	10
		%	0,0%	15,2%	15,2%	0,0%	30,3%
	RIESGO ALTO	N	0	0	6	3	9
		%	0,0%	0,0%	18,2%	9,1%	27,3%
	RIESGO MUY ALTO	N	0	0	0	6	6
		%	0,0%	0,0%	0,0%	18,2%	18,2%
	Total	N	1	11	12	9	33
		%	3,0%	33,3%	36,4%	27,3%	100,0%

Fuente: Encuesta propia

Tabla N° 14

Análisis de χ^2 para evaluar la relación entre el riesgo ergonómico y el trastorno músculo esquelético Dorsalgia en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico del Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen” de Huancayo – 2021

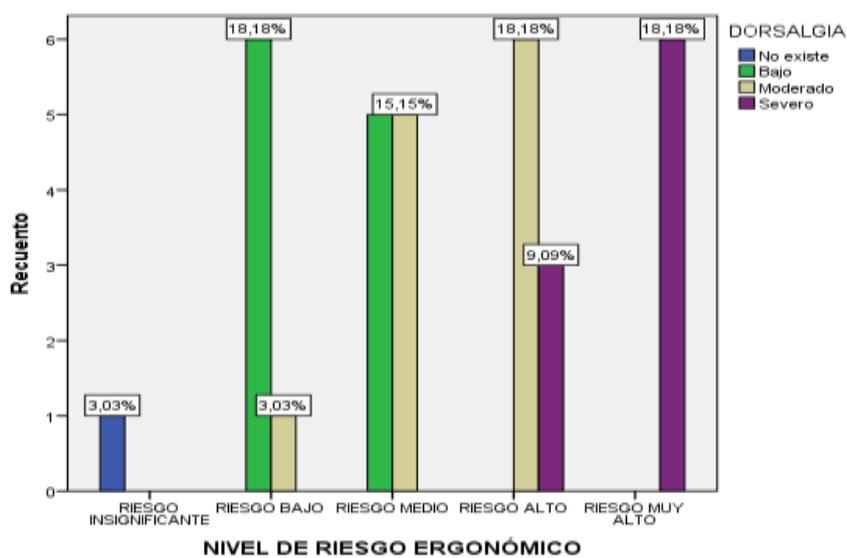
Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	72,839 ^a	12	,000
Razón de verosimilitud	52,701	12	,000
Asociación lineal por lineal	25,920	1	,000
N de casos válidos	33		

a. 20 casillas (100,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,03.

Fuente: Encuesta propia

Gráfico N° 11

Relación que existe entre el riesgo ergonómico y el trastorno músculo esquelético: Dorsalgia en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico del Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen” de Huancayo – 2021



Fuente: Encuesta propia

d) Decisión:

Dado que el valor de $\chi^2 = 72.839$, y un $p = 0.000$; demostrando que existe relación entre las variables Trastorno musculoesquelético de Dorsalgia y el nivel de riesgo ergonómico, además el valor de significación calculado ($P=0.000$) <0.05 evidencia que sirve para rechazar la hipótesis nula (H_0) y aceptar la hipótesis alterna (H_a).

e) Interpretación

La evaluación de la información cruzada entre el riesgo ergonómico y el trastorno músculo esquelético: Dorsalgia en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico del Hospital, muestra que el 18.2% de los profesionales con riesgo muy alto, todos presentan un nivel de dorsalgia severa, de los 27.3% presentan riesgo alto, de este grupo el 18.2% presentan dorsalgia moderada. En el caso de los profesionales con riesgo bajo, el 18.2% presentan dorsalgia baja

Pasos para la contrastación de hipótesis específica 3:

a) Planteamiento de hipótesis general:

H_0 : La relación que existe entre el riesgo ergonómico y la Lumbalgia como trastorno músculo esquelético en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico NO es significativa.

H_1 : La relación que existe entre el riesgo ergonómico y la Lumbalgia como trastorno músculo esquelético en profesionales de enfermería en

el centro quirúrgico es significativa.

b) Se eligió el nivel de significancia (también denominado alfa o α).

El nivel de significancia estadística fue de 0.05

c) Se eligió el tipo de análisis estadístico para contrastar la hipótesis.

Al tratarse de variables categóricas, con distinto número de categoría por cada variable, se optó por utilizar la prueba de contrastación de distribución de χ^2 a fin de identificar la independencia o dependencia entre las variables evaluadas, teniendo en cuenta las tablas de contingencia, los grados de libertad y el nivel de significancia:

Tabla N° 15

Relación que existe entre el riesgo ergonómico y el trastorno músculo esquelético:
Lumbalgia en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico del Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen” de Huancayo – 2021

		LUMBALGIA				Total	
		No existe	Bajo	Moderado	Severo		
NIVEL DE RIESGO ERGONÓMICO	RIESGO INSIGNIFICANTE	N	1	0	0	0	1
		%	3,0%	0,0%	0,0%	0,0%	3,0%
	RIESGO BAJO	N	0	6	1	0	7
		%	0,0%	18,2%	3,0%	0,0%	21,2%
	RIESGO MEDIO	N	1	4	5	0	10
		%	3,0%	12,1%	15,2%	0,0%	30,3%
	RIESGO ALTO	N	0	0	8	1	9
		%	0,0%	0,0%	24,2%	3,0%	27,3%
	RIESGO MUY ALTO	N	0	0	0	6	6
		%	0,0%	0,0%	0,0%	18,2%	18,2%
Total	N	2	10	14	7	33	
	%	6,1%	30,3%	42,4%	21,2%	100,0%	

Fuente: Encuesta propia

Tabla N° 16

Análisis de χ^2 para evaluar la relación entre el riesgo ergonómico y el trastorno músculo esquelético Lumbalgia en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico del Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen” de Huancayo – 2021

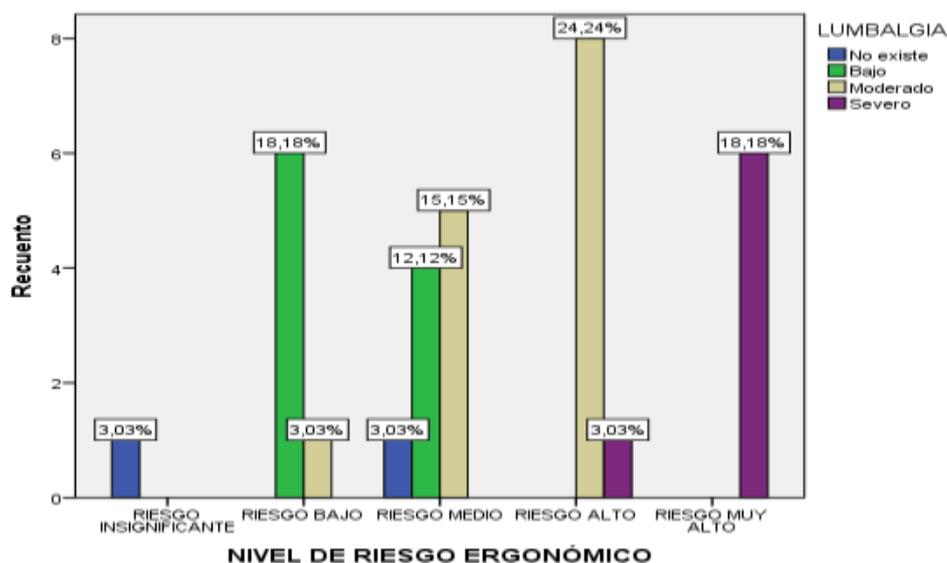
Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	67,200 ^a	12	,000
Razón de verosimilitud	58,672	12	,000
Asociación lineal por lineal	23,693	1	,000
N de casos válidos	33		

a. 20 casillas (100,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,06.

Fuente: Encuesta propia

Gráfico N° 12

Relación que existe entre el riesgo ergonómico y el trastorno músculo esquelético: Lumbalgia en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico del Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen” de Huancayo – 2021



Fuente: Encuesta propia

d) Decisión:

Dado que el valor de $\chi^2 = 67.200$, y un $p = 0.000$; demostrando que existe relación entre las variables Trastorno musculoesquelético de Lumbalgia y el nivel de riesgo ergonómico, además el valor de significación calculado ($P=0.000$) <0.05 evidencia que sirve para rechazar la hipótesis nula (H_0) y aceptar la hipótesis alterna (H_a).

e) Interpretación

La evaluación de la información cruzada entre el riesgo ergonómico y el trastorno músculo esquelético: Lumbalgia en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico del Hospital, muestra que el 18.2% de los profesionales con riesgo muy alto, todos presentan un nivel de lumbalgia severa. En el caso de los profesionales con riesgo bajo, el 18.2% presentan lumbalgia baja.

Pasos para la contrastación de hipótesis específica 4:

a) Planteamiento de hipótesis general:

H_0 : La relación que existe entre el riesgo ergonómico y el Traumatismo específico en mano y muñeca como trastorno músculo esquelético en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico NO es significativa.

H_1 : La relación que existe entre el riesgo ergonómico y el Traumatismo específico en mano y muñeca como trastorno músculo esquelético en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico es significativa.

b) Se eligió el nivel de significancia (también denominado alfa o α).

El nivel de significancia estadística fue de 0.05

c) Se eligió el tipo de análisis estadístico para contrastar la hipótesis.

Al tratarse de variables categóricas, con distinto número de categoría por cada variable, se optó por utilizar la prueba de contrastación de distribución de χ^2 a fin de identificar la independencia o dependencia entre las variables evaluadas, teniendo en cuenta las tablas de contingencia, los grados de libertad y el nivel de significancia:

Tabla N° 17

Relación que existe entre el riesgo ergonómico y el trastorno músculo esquelético: específico en mano y muñeca en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico del Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen” de Huancayo – 2021

		TRAUMATISMO ESPECÍFICO EN MANO Y MUÑECA					Total
		No existe	Bajo	Moderado	Severo		
NIVEL DE RIESGO ERGONÓMICO	RIESGO INSIGNIFICANTE	N	1	0	0	0	1
		%	3,0%	0,0%	0,0%	0,0%	3,0%
	RIESGO BAJO	N	1	6	0	0	7
		%	3,0%	18,2%	0,0%	0,0%	21,2%
	RIESGO MEDIO	N	0	4	6	0	10
		%	0,0%	12,1%	18,2%	0,0%	30,3%
	RIESGO ALTO	N	0	0	8	1	9
		%	0,0%	0,0%	24,2%	3,0%	27,3%
	RIESGO MUY ALTO	N	0	0	2	4	6
		%	0,0%	0,0%	6,1%	12,1%	18,2%
	Total	N	2	10	16	5	33
		%	6,1%	30,3%	48,5%	15,2%	100,0%

Fuente: Encuesta propia

Tabla N° 18

Análisis de χ^2 para evaluar la relación entre el riesgo ergonómico y traumatismo específico en mano y muñeca en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico del Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen” de Huancayo – 2021

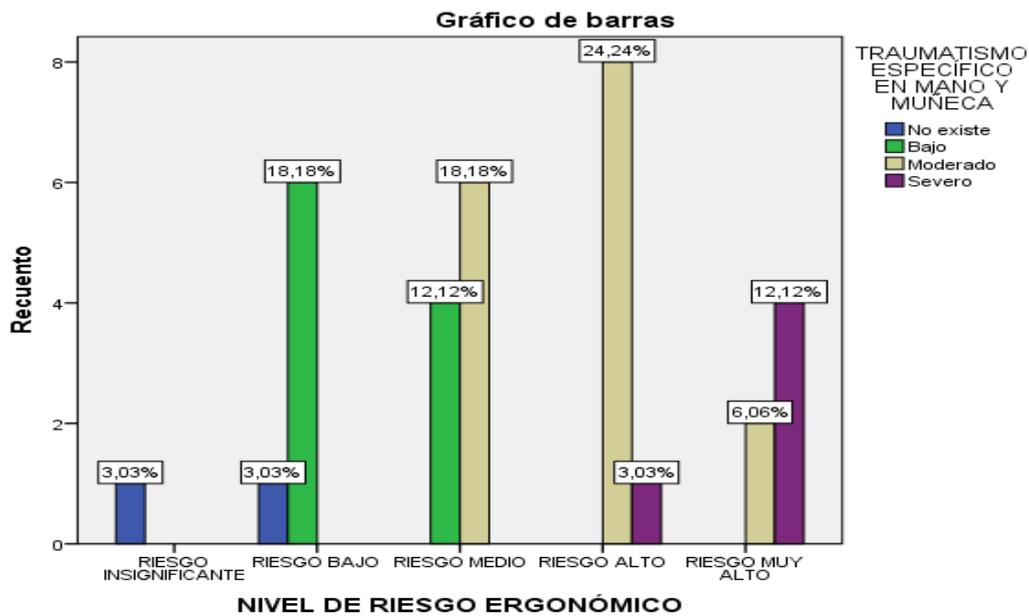
Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	66,195 ^a	12	,000
Razón de verosimilitud	58,720	12	,000
Asociación lineal por lineal	26,118	1	,000
N de casos válidos	33		

a. 18 casillas (90,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,06.

Fuente: Encuesta propia

Gráfico N° 13

Relación que existe entre el riesgo ergonómico y el trastorno músculo esquelético: específico en mano y muñeca en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico del Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen” de Huancayo – 2021



Fuente: Encuesta propia

d) Decisión:

Dado que el valor de $\chi^2 = 66.195$, y un $p = 0.000$; demostrando que existe relación entre las variables Trastorno musculoesquelético trastorno músculo esquelético: específico en mano y muñeca y el nivel de riesgo ergonómico, además el valor de significación calculado ($P=0.000$) <0.05 evidencia que sirve para rechazar la hipótesis nula (H_0) y aceptar la hipótesis alterna (H_a).

e) Interpretación

La evaluación cruzada entre el riesgo ergonómico y el trastorno músculo esquelético: específico en mano y muñeca en profesionales de enfermería, muestran que el 12.1% con riesgo muy alto corresponde a profesionales con traumatismo específico en mano y muñeca severo. Así mismo se puede observar que 21.2% presentan riesgo ergonómico bajo, de este grupo el 18.2% tienen un traumatismo específico en mano y muñeca bajo.

Pasos para la contrastación de hipótesis específica 5:

a) Planteamiento de hipótesis general:

Ho: La relación que existe entre el riesgo ergonómico y el Traumatismo específico en brazo y codo como trastorno músculo esquelético en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico NO es significativa.

H₁: La relación que existe entre el riesgo ergonómico y el Traumatismo específico en brazo y codo como trastorno músculo esquelético en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico es significativa.

b) Se eligió el nivel de significancia (también denominado alfa o α).

El nivel de significancia estadística fue de 0.05

c) Se eligió el tipo de análisis estadístico para contrastar la hipótesis.

Al tratarse de variables categóricas, con distinto número de categoría por cada variable, se optó por utilizar la prueba de contrastación de distribución de χ^2 a fin de identificar la independencia o dependencia entre las variables evaluadas, teniendo en cuenta las tablas de contingencia, los grados de libertad y el nivel de significancia:

Tabla N° 19

Relación que existe entre el riesgo ergonómico y el trastorno músculo esquelético: específico en brazo y codo en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico del Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen” de Huancayo – 2021

		TRAUMATISMO ESPECÍFICO EN BRAZO Y CODO				Total	
		No existe	Bajo	Moderado	Severo		
NIVEL DE RIESGO ERGONÓMICO	RIESGO INSIGNIFICANTE	N	1	0	0	0	1
		%	3,0%	0,0%	0,0%	0,0%	3,0%
	RIESGO BAJO	N	3	4	0	0	7
		%	9,1%	12,1%	0,0%	0,0%	21,2%
	RIESGO MEDIO	N	1	7	2	0	10
		%	3,0%	21,2%	6,1%	0,0%	30,3%
	RIESGO ALTO	N	0	0	8	1	9
		%	0,0%	0,0%	24,2%	3,0%	27,3%
	RIESGO MUY ALTO	N	0	0	0	6	6
		%	0,0%	0,0%	0,0%	18,2%	18,2%
Total	N	5	11	10	7	33	
	%	15,2%	33,3%	30,3%	21,2%	100,0%	

Fuente: Encuesta propia

Tabla N° 20

Relación que existe entre el riesgo ergonómico y el trastorno músculo esquelético: específico en brazo y codo en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico del Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen” de Huancayo – 2021

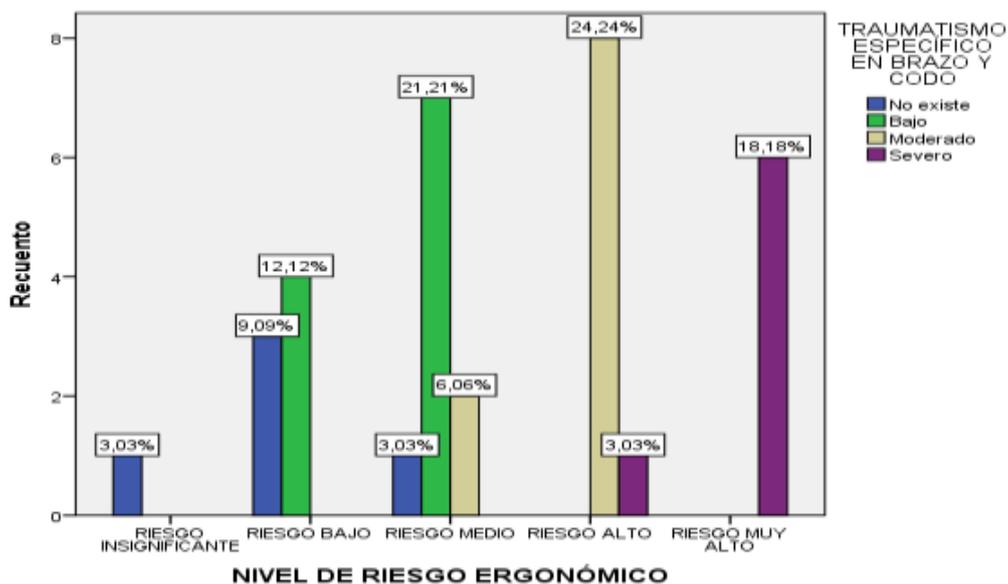
Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	49,362 ^a	12	,000
Razón de verosimilitud	50,766	12	,000
Asociación lineal por lineal	25,262	1	,000
N de casos válidos	33		

a. 20 casillas (100,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,15.

Fuente: Encuesta propia

Gráfico N° 14

Relación que existe entre el riesgo ergonómico y el trastorno músculo esquelético: específico en brazo y codo en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico del Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen” de Huancayo – 2021



Fuente: Encuesta propia

d) Decisión:

Dado que el valor de $\chi^2 = 49.362$, y un $p = 0.000$; demostrando que existe relación entre las variables Trastorno musculoesquelético: específico en brazo - codo y el nivel de riesgo ergonómico, además el valor de significación calculado ($P=0.000$) <0.05 evidencia que sirve para rechazar la hipótesis nula (H_0) y aceptar la hipótesis alterna (H_a).

e) Interpretación

La evaluación del nivel de riesgo ergonómico y el traumatismo músculo esquelético: específico en brazo y codo en profesionales de enfermería, muestran que el 18.2% de los profesionales presentaron un riesgo muy alto, todos ellos tienen un traumatismo específico en brazo y codo severo, además se observa e el riesgo es bajo en el 21.2%, de este grupo el 12.1% corresponde a los enfermeros con traumatismo específico en brazo y codo bajo.

VI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

6.1. Contrastación y demostración de la hipótesis con los resultados

Para la contrastación de la hipótesis se utilizó el nivel de significancia (también denominado alfa o α). De 0.5 o la probabilidad del 5%. De acuerdo al tipo de variables cualitativas de carácter ordinal, fueron relacionadas teniendo en cuenta el número de categorías distintas, por lo que no fue posible utilizar el coeficiente de correlación de Rho de Spearman, por lo que se recurrió al uso del análisis de la prueba de χ^2 a fin de identificar la independencia o dependencia entre las variables relacionadas, teniendo en cuenta las tablas de contingencia, los grados de libertad y el nivel de significancia:

La hipótesis general, en la que se comprobó: Existe relación significativa entre el riesgo ergonómico y el trastorno músculo esquelético en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico del Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen” de Huancayo – 2021, resultó tener un $\chi^2 = 67846$, y un $p = 0.000$; demostrando que las variables no son independientes, ya que existe relación entre el Trastorno musculoesquelético y el nivel de riesgo ergonómico, además el valor de significación calculado ($P=0.000$) <0.05 evidencia con la que se rechazó la hipótesis nula (H_0) y se aceptó la hipótesis alterna (H_a).

Los datos muestran un 15.2% de enfermeros con riesgo muy alto y todos ellos presentan un trastorno musculoesquelético severo, así mismo, los profesionales en los que solo se halló riesgo insignificante, no presentaron trastornos musculoesqueléticos. Además de esta evidente relación, se observa en el caso de los profesionales con riesgo bajo, el 30.3% de ellos presentan un nivel de trastorno musculoesquelético también bajo ($p < 0.05$).

Este resultado de contrastación de hipótesis se refleja en los hallazgos de las pruebas de hipótesis específicas, donde se observa que existe relación significativa entre Cervicalgia, dorsalgia, lumbalgia, traumatismo específico en mano y muñeca, traumatismo específico en brazo y codo, con el riesgo ergonómico, demostrando una coherencia con la hipótesis general, ya que, en las cinco hipótesis específicas se rechazó la hipótesis nula (H_0) y en consecuencia, se aceptó la hipótesis alterna (H_a), teniendo un valor de $p < 0.05$. teniendo que afirmar que esta decisión está respaldada por un nivel de confianza del 95%.

6.2. Contrastación de los resultados con otros estudios similares

Nuestros hallazgos descriptivos, son de mayor frecuencia a lo hallado por **Cardoso Dos Santos E, Diego Andrade R, Rozza López S**, quienes reportan el traumatismo musculoesqueléticos de espalda baja y superior (79.3 y 75.9%, respectivamente), el cuello (65.5%), el hombro (62.1%), el tobillo / pie (55.2%) y las muñecas / manos (51.7%). (14).

Girón Domínguez K, Molina Romero J, Borré Ortiz Y, obtuvo como resultado que el 76,8% de lumbalgia, identificándola como un problema

de salud importante en los instrumentadores quirúrgicos y auxiliares de enfermería. (5). Estos hallazgos son cercanos a lo encontrado en este estudio, donde se encontró que 42% presentan lumbalgia moderada y 21.2% severa.

La prueba de hipótesis que resuelve la aceptación de la relación entre las variables en este estudio, es similar a lo encontrado por **Montalvo Prieto A, Cortes Muñera Y, Rojas López M.** quien refiere que Existe asociación significativa entre los trastornos musculoesqueléticos y el riesgo ergonómico (16). Esto mismo es encontrado por **Martínez I**, en Ica 2019. Quien refiere que existe una relación significativa entre los riesgos ergonómicos y la lumbalgia en el Hospital Militar Central. (7)

A diferencia de nuestros resultados, **Chambilla V**, en Moquegua encontró que los factores de riesgo ergonómicos no se asocian significativamente a las alteraciones musculo esqueléticas ($p=0,528 > 0,05$) en el personal de enfermería que labora en Centro Quirúrgico del Hospital Ilo (8). Contradiendo así a la hipótesis afirmada en este estudio.

Se hallaron coincidencias con **Cachay S., Heredia H., Zegarra D.** Iquitos afirma la relación entre los factores de riesgo ergonómico y sintomatologías musculoesqueléticas se encontró relación estadísticamente significativa entre: el 55,6% (35 enfermeras) presentó

Cervicalgia, el 68,6% (43 enfermeras) presentó dorsalgia y 58,7% (37 enfermeras) presentó lumbalgia (9) con los riesgos ergonómicos.

Así mismo se encuentran coincidencias con lo reportado por **Rodríguez S**, en Ucayali, quien refiere la existencia de una asociación que va por el riesgo ergonómico individual y los trastornos musculoesqueléticos (21). Por su parte, **Orós D**, también llega a corroborar la asociación significativa entre los factores de riesgo ergonómico y los trastornos musculo esqueléticos (22)

Así mismo **Orellana Gutierrez S; Torres Romero E**, demostró que existe relación significativa entre los factores de riesgos ergonómicos y los síntomas músculo esquelético en un nivel medio con un 20% mediante la prueba (chi cuadrado). (23), coincidiendo con nuestro estudio.

CONCLUSIONES

Bajo las condiciones en las que se realizó el estudio, se llegaron a las siguientes conclusiones, teniendo en cuenta los objetivos trazados en este estudio.

- 1) La relación que existe entre el riesgo ergonómico y la Cervicalgia como trastorno músculo esquelético en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico es significativa.
- 2) Se demuestra la relación que existe entre el riesgo ergonómico y la Dorsalgia como trastorno músculo esquelético en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico en estudio, encontrando un $p > 0.05$.
- 3) Existe relación significativa entre el riesgo ergonómico y la Lumbalgia como trastorno músculo esquelético en profesionales de enfermería del centro quirúrgico evaluado, mostrándose un $p < 0.05$.
- 4) Se encontró relación entre el riesgo ergonómico y el Traumatismo específico en mano y muñeca en los profesionales de enfermería en el centro quirúrgico es evaluado, teniendo un valor de $p < 0.05$.
- 5) La relación que existe entre el riesgo ergonómico y el Traumatismo específico en brazo y codo como trastorno músculo esquelético de los profesionales de enfermería en el centro quirúrgico es estadísticamente significativa con un valor de $p < 0.05$.

RECOMENDACIONES

- Se sugiere la implementación de un comité de vigilancia permanente de las prácticas laborales de manejo corporal, buscando que estas sean adecuadas que prevengan la presencia de trastornos musculoesqueléticos.
- Sensibilizar a la población de estudio el manejo corporal adecuado durante la estancia en el centro de labores, a fin de disminuir las tasas de la presencia de trastornos musculoesqueléticos.
- Llegar a establecer convenios con los profesionales licenciados en tecnología médica, especialistas en fisioterapia, a fin de tener evaluaciones periódicas para el diagnóstico oportuno y el tratamiento adecuado de las dolencias encontradas.
- Establecer una evaluación especializada de los espacios en los cuales se desempeña el profesional de enfermería, en centro quirúrgico, con la finalidad de establecer medidas de mejora del ambiente y prevenir los trastornos musculoesqueléticos.
- Planificar un plan de capacitación continua dirigido al personal de enfermería, con el propósito de enseñar el manejo corporal adecuado en distintas circunstancias en la que son sometidos los profesionales de enfermería de Centro quirúrgico.
- Profundizar investigaciones que aborden las distintas características de los trastornos musculoesqueléticos y de los riesgos ergonómico, con la finalidad de proponer mayores sugerencias de solución de esta problemática.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1). Organización Mundial de la Salud (OMS). Enfermedades más comunes vinculadas a riesgos ocupacionales. 2019 https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=1648&Itemid=1427&limit=1&limitstart=1&lang=es
- (2). Organización Panamericana de la Salud, Salud de los trabajadores.2017.https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=1527:workers-health_resources&Itemid=1349&limitstart=2&lang=es
- (3). Organización Internacional del Trabajo (OIT), Salud en el trabajo: Cuál es la definición de enfermedad laboral según la OIT. 2018.
- (4). Díez J, Estudio de los factores clínico epidemiológicos de las lumbalgias en trabajadores y su relación con la satisfacción laboral. Rev Asoc Esp Espec Med Trab 2018; 27: 232-243
- (5). Girón Domínguez K, Molina Romero J, Borré Ortiz Y. Lumbalgia ocupacional en instrumentadores quirúrgicos y auxiliares de enfermería de una institución de salud de Barranquilla. Identidad bolivariana [Internet]. 18 de feb. del 2020 [citado:19 de febrero de 2021]; 4(1):16-8. Disponible en: <https://identidadbolivariana.itb.edu.ec/index.php/identidadbolivariana/articulo/view/73>

- (6). MINSA: Dirección general de salud ambiental. Porcentaje de trabajadores expuestos a factores de riesgo ocupacional. Perú 2012. Disponible en: www.digesa.minsa.gob.pe
- (7) Martínez I, Riesgos ergonómicos relacionados a la lumbalgia ocupacional en enfermeros que laboran en centro quirúrgico del hospital militar. Ica 2019.
- (8). Chambilla V, “Factores de riesgo ergonómicos asociado a las alteraciones Músculo esqueléticas en el personal de enfermería que laboran en el centro quirúrgico del Hospital Ilo Moquegua, 2017” Tacna. 2019.
- (9). Cachay S., Heredia, H., Zegarra, D. Factores de riesgo ergonómico y sintomatologías musculoesqueléticas en enfermeras asistenciales del Hospital Regional de Loreto, Iquitos 2017. [tesis para optar título de Licenciatura] Perú – Loreto: Universidad Nacional de la Amazonia Peruana, Iquitos – 2017.
- (10) Norma básica de ergonomía de procedimiento de evaluación De riesgo disergonómico- 2008. Disponible en: <http://www.usmp.edu.pe/recursos humanos/pdf/rm-375-2008-tr-norma-basicaergonomia.pdf>
- (11). Escuela de enfermería UNT. Atención de enfermería en los centros quirúrgicos. Argentina – 2010. Disponible en: www.fn.unt.edu.ar
- (12). Serie de protección de la salud de los trabajadores N°5- prevención de trastornos musculoesqueléticos en el lugar de trabajo – Federal Institute for Occupational safety and health. Disponible en:

http://www.who.int/occupational_health/publications/en/pwh5sp.pdf

- (13) Norma básica de ergonomía de procedimiento de evaluación De riesgo disergonómico- 2008. Disponible en: <http://www.usmp.edu.pe/recursoshumanos/pdf/rm-375-2008-tr-norma-basicaergonomia.pdf>
- (14). Cardoso DosSantos E, Diego Andrade R, Rozza Lopes S., Prevalencia del dolor musculoesquelético en profesionales de enfermería que trabajan en entornos ortopédicos. [Online].; 2017 [citado 2021 abril 15]. Available from: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-00132017000400298.
- (15). Bravo Carrasco VP, Espinoza Bustos JR. Factores de Riesgo Ergonómico en Personal de Atención Hospitalaria en Chile. [Online].; 2016 [cited 2021 marzo 23).
- (16). Montalvo Prieto A, Cortes Muñera Y, Rojas López M. Riesgo Ergonómico Asociado a Sintomatología Musculoesquelética en personal de Enfermería. Hacia la Promoción de la Salud. 2015..
- (17). Opsahl J, Eriksen HR, Tveito TH. ¿Las expectativas de retorno al trabajo y la satisfacción laboral predicen el retorno real al trabajo de los trabajadores con dolor lumbar de larga duración? Trastorno musculoesquelético del BMC Noruega. 2016; 17: 481
- (18) Soto L, Riesgos ergonómicos y satisfacción laboral en el personal de enfermería del Servicio de traumatología, Hospital Edgardo Rebagliati Martins, Lima, 2017

https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/12549/Soto_RLC.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- (19) Cervantes L., “Identificación y análisis de síntomas músculo - esqueléticos de origen disergonómico en el personal de enfermería del Hospital Hipólito Unanue De Tacna - 2016” [tesis para optar título de Magister en Salud Ocupacional y Ambiental] Perú – Tacna – 2016.
- (20). Arenas C. “Prevalencia de dolor músculo esquelético ocupacional en los trabajadores de los Puestos de Salud de la Micro Red Cono Norte de Tacna” Perú – 2016 [para optar el grado de Maestría en Salud Ocupacional].
- (21) Rodríguez, S. (2016). Riesgos Ergonómicos Asociados A Trastornos Músculo-Esqueléticos En Trabajadores Del Área De Administración, Informática Y De Recursos Humanos De La Empresa Constructora Uranio Sociedad Anónima, Distrito De La Callería Octubre– Diciembre Ucayali, 2015.
- (22) Orós, D. E. (2020). Factores de riesgo ergonómico asociados a trastornos musculoesqueléticos en las enfermeras de áreas críticas pediátricas del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren ESSALUD- Callao 2020. Disponible en: <http://repositorio.unac.edu.pe/bitstream/handle/UNAC/5238/OROS%20LOBATON%20FCS%202020.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- (23). Orellana Gutierrez, S. R., & Torres Romero, E. N. (2018). Factores de riesgo ergonómico que se relacionan con los síntomas musculoesqueléticos de los profesionales de enfermería en el servicio de

emergencia del Hospital Nacional Dos de Mayo 2017.

<http://repositorio.unac.edu.pe/handle/UNAC/3423>

- Hernández J, Cultura del cuidado enfermería, Modelo de adaptación de Callista Roy. 2016.
- (20). Vallecillo Maggyra, Quevedo, Lubo Palma, Dos Santos, Montiel Maria, Camejo Marielys, Sanchez. Sintomas Musculo 67 3 Esqueléticos y estrés laboral en el personal de Enfermeria de un Hospital Militar, Maracay 2009. An. Sa|ud Trab.(Maracay) 2009
- (21) Marriner Tomey A, Raile Alligood M, Modelos y teorías en enfermería, 7a ed, Madrid: Elsevier España; 2011. Capitulo 21
- (22) Cañas J., Waerns Y. (2001). Ergonomía cognitiva. Madrid: Editorial Médica Panamericana [Internet]. 2001 [Citado Oct 2020]. Disponible: https://www.researchgate.net/profile/Jose_Canas2/publication/31729055_Ergonomia_cognitiva_aspectos_psicologicos_de_la_interaccion_de_las_personas_con_la_tecnologia_de_la_informacion_JJ_Canas_Y_Waerns/links/566be8b708aea0892c4f1a13/
- (23) Confederación regional de organizaciones empresariales de Murcia. Prevención de riesgos ergonómicos. Región de Murcia. Disponible en: <http://www.croem.es/prevergo/formativo/1.pdf>
- (24) ELIAS APUD Y FELIPE MEYER. La importancia de la Ergonomía para los profesionales de salud. Revista Scielo. 2003; 9(1): 15 - 20
- (25) Gonzales P. "Higiene postural y de la ergonomía" 2013. Disponible en: <https://es.scribd.com/doc/134535383/HIGIENE-POSTURAL-YDE-LA-ERGONOMIA>

- (26) Real Academia Española y Asociación de Academias de la Lengua Española (2014). «postura». Diccionario de la lengua española (23.^a edición). Madrid: Espasa. Disponible en: <https://es.wikipedia.org/wiki/Postura>
- (27) Carvallo B. “Salud Ocupacional en Enfermería”. Colombia. Asociación Nacional de Enfermeras de Colombia. Disponible en: www.anec.org.co
- (28) Estrada J. (2012): Concepción general de la ergonomía. Editorial Universidad de Antioquia. Medellín Colombia
- (29) Castejón E. “Prevención de Lesiones por movimientos repetidos” Ed. Instituto Nacional de Seguridad e higiene en el trabajo. Disponible en: http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/FichasNotasPracticas/Ficheros/np_efp_28.pdf
- (30) Norma básica de ergonomía de procedimiento de evaluación de riesgo disergonómico.. Disponible en: <http://www.usmp.edu.pe/recursoshumanos/pdf/rm-375-2008-tr-norma-basicaergonomia.pdf>
- (31) Fundación para la prevención de riesgos laborales, Prevención de riesgos laborales en el sector agrario. Encontrado en: <http://www.asaja-andalucia.es/prevencion/conceptos.php>
- (32) Kapandji A.: “Fisiología articular, esquemas comentados de mecánica humana”. 6ta Ed. Versión Española Fisioterapeuta. Editorial Medico Panamericana.
- (33) Fuentes I.: “Riesgo ergonómico que influyen en la salud ocupacional

del personal de enfermería en sala de operaciones del Hospital III Daniel Alcides Carrión Tacna – 2013”. Tacna - 2013, Med [Internet].2014 [Citado Set 2017].

- (34) Sánchez H, Reyes C, Metodología y diseños en la investigación científica. Lima. Business Support Aneth. 2017.
- (35) Bernal C, Metodología de la investigación. 2da edición Editorial Pearson Prentice Hall, México 2006.
- (36) Hernández R, Fernández C, Baptista P, Metodología de la investigación. México. McGrawHill. 2014.
- (37) Carrasco S, Metodología de la Investigación Científica. Aplicaciones en Educación y otras ciencias sociales. Lima. San Marcos. 2009

ANEXOS

MATRIZ DE CONSISTENCIA

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	FORMULACIÓN DEL OBJETIVO	FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS	VARIABLES	TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO	POBLACIÓN MUESTRA
<p>PROBLEMA GENERAL: ¿Cuál es la relación que existe entre el riesgo ergonómico y el trastorno músculo esquelético en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico del Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen” de Huancayo – 2021?</p> <p>PROBLEMAS ESPECÍFICOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál es la relación que existe entre el riesgo ergonómico en la postura y el trastorno músculo esquelético en profesionales de enfermería en centro quirúrgico? 	<p>OBJETIVO GENERAL: Determinar la relación que existe entre el riesgo ergonómico y el trastorno músculo esquelético en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico del Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen” de Huancayo – 2021.</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establecer la relación que existe entre el riesgo ergonómico en la postura y el trastorno músculo esquelético en profesionales de enfermería en centro quirúrgico. 	<p>HIPÓTESIS GENERAL Existe relación directa y significativa entre el riesgo ergonómico y el trastorno músculo esquelético en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico del Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen” de Huancayo – 2021</p> <p>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • La relación que existe entre el riesgo ergonómico en la postura y el trastorno músculo esquelético en profesionales de enfermería en centro quirúrgico es directa y significativa. • La relación que existe entre el 	<p>VARIABLE 1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riesgo ergonómico <p>VARIABLE 2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trastornos músculo esquelético 	<p>I. Según el paradigma de la investigación: Cuantitativa porque se empleará la estadística para exponer los resultados.</p> <p>II. Según la finalidad de la investigación: Teórica o pura debido a que se fundamenta en la búsqueda del fortalecimiento y comprobación de teorías existentes sobre el tema</p>	<p>POBLACIÓN La población será conformada por el total de profesionales de enfermería que laboran en el centro quirúrgico del Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen” N = 40.</p> <p>MUESTRA Se consideró la totalidad de la población, no se</p>

<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál es la relación que existe entre el riesgo ergonómico en la carga/fuerza y el trastorno músculo esquelético en profesionales de enfermería en centro quirúrgico? • ¿Cuál es la relación que existe entre el riesgo ergonómico en el agarre y el trastorno músculo esquelético en profesionales de enfermería en centro quirúrgico? • ¿Cuál es la relación que existe entre el riesgo ergonómico en la actividad muscular y el trastorno músculo esquelético en profesionales de enfermería en centro quirúrgico? 	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer la relación que existe entre el riesgo ergonómico en la carga/fuerza y el trastorno músculo esquelético en profesionales de enfermería en centro quirúrgico • Establecer la relación que existe entre el riesgo ergonómico en el agarre y el trastorno músculo esquelético en profesionales de enfermería en centro quirúrgico. • Establecer la relación que existe entre el riesgo ergonómico en la actividad muscular y el trastorno músculo esquelético en profesionales de enfermería en centro quirúrgico. 	<p>riesgo ergonómico en la carga/fuerza y el trastorno músculo esquelético en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico es directa y significativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La relación que existe entre el riesgo ergonómico en el agarre y el trastorno músculo esquelético en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico es directa y significativa. • La relación que existe entre el riesgo ergonómico en la actividad muscular y el trastorno músculo esquelético en profesionales de enfermería en el centro quirúrgico es directa y significativa. 		<p>tratado.</p> <p>III. Según la época de obtención de datos: Prospectivo ya que los datos a estudiar se encuentran en el tiempo presente.</p> <p>IV. Según el análisis del fenómeno y el nivel de profundidad: Correlacional porque se busca medir la intensidad de la relación entre ambas variables.</p> <p>El diseño de investigación es correlacional transversal.</p>	<p>investigó en una muestra.</p>
---	--	--	--	---	----------------------------------

INSTRUMENTOS VALIDADOS

CUESTIONARIO DE TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS

MARQUE CON UNA X LA RESPUESTA CORRECTA

	siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca
CERVICALGIA					
Inflamación del Tendón del mango rotatorio del hombro					
1. ¿Siente dolor en los hombros? (-)					
2. ¿Siente dolor al realizar actividades en posición					
Síntoma clavicular					
3. ¿Siente dolor al realizar trabajos que le origina					
movimientos repetitivos por arriba de los hombros? (-)					
Síntoma cervical por tensiones					
4. ¿Siente dificultad para movilizar el cuello? (-)					
5. ¿Siente dolor en el cuello? (-)					
DORSALGIA					
Concepto					
6. ¿siente dolor en la región dorsal de su cuerpo? (-)					
7. ¿Siente contractura muscular y limitación de					
movimiento en la zona dorsal? (-)					
Factores de riesgo individuales					
8. ¿Presenta patología dorso lumbar? (-)					
Factores de riesgos laborales					
9. ¿Siente dolor al realizar cargas con un exagerado					
10. ¿Siente dolor en las vértebras dorsales al realizar movimientos de flexión? (-)					
11. ¿Siente dolor en las vértebras dorsales al levantar o bajar peso?					
LUMBALGIA					
Factores causales					

12. ¿Siente dolor en la columna vertebral al realizar sus labores?					
13. ¿Siente dolor en la musculatura lumbar al trabajar sentado?					
14. ¿Siente dolor en la región lumbar baja?					
15. ¿Siente dolor en los músculos dorsales, acrecentando la inflexibilidad muscular?					
16. ¿Presenta dolor al realizar un esfuerzo lumbar habitual? (-)					
TRAUMATISMO ESPECIFICO EN MANO Y MUÑECA					
Tendinitis					
17. ¿Presenta inflamación o ensanchamiento de un tendón?					
Teno sinovitis					
18. ¿Presenta dolor al realizar flexiones y/o extensiones extremas de la muñeca?					
Dedo en gatillo					
19. ¿Presenta dolor al realizar flexión repetida de algún dedo?					
Síndrome del canal de Guyon					
20. ¿Presenta dolor al realizar flexión y extensión prolongada de la muñeca, por presión repetida en la base de la palma de la mano?					
Síndrome del túnel carpiano					
21. ¿Presenta dolor, entumecimiento, hormigueo y adormecimiento en la mano y/o dedo?					
TRAUMATISMOS ESPECÍFICOS EN BRAZO Y CODO					
Epicondilitis y epitrocleitis					
22. ¿Presenta dolor en algún brazo?					
Síndrome de pronador redondo					
23. ¿Siente dolor en algún brazo cuando realiza movimientos?					
Síndrome del túnel cubital					
24. ¿Siente dolor al flexionar el codo?					

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Luego de haber sido debidamente informada/o de los objetivos, procedimientos y riesgos hacia mi persona como parte de la investigación denominada “RIESGO ERGONÓMICO Y TRASTORNO MÚSCULO ESQUELÉTICO EN PROFESIONALES ENFERMEROS DEL CENTRO QUIRÚRGICO DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE MATERNO INFANTIL EL CARMEN- HUANCAYO 2021”, mediante la firma de este documento acepto participar voluntariamente en el trabajo que se está llevando a cabo conducido por los investigadores responsables:

Se me ha notificado que mi participación es totalmente libre y voluntaria y que aún después de iniciada puedo rehusarme a responder cualquiera de las preguntas o decidir suspender mi participación en cualquier momento, sin que ello me ocasione ningún perjuicio. Asimismo, se me ha dicho que mis respuestas a las preguntas y aportes serán absolutamente confidenciales y que las conocerá sólo el equipo de profesionales involucradas/os en la investigación; y se me ha informado que se resguardará mi identidad en la obtención, elaboración y divulgación del material producido.

Entiendo que los resultados de la investigación me serán proporcionados si los solicito y que todas las preguntas acerca del estudio o sobre los derechos a participar en el mismo me serán respondidas.

Huancayo, abril 2021




Susana D. Páez Estrella
Lic. Enfermería
(PARTICIPANTE)
Apellidos y nombres:
Nº DNI: 72277362

BASE DE DATOS

Base de datos MODIFICADA.sav [Conjunto_de_datos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ventana Ayuda

Visible: 30 de 30 variables

	RE1	RE2	RE3	RE4	RE5	RE6	RE7	RE8	RE9	RE10	RE11	RE12	RE13	RE14	RE15	RE16	RE17	RE18	RE19	RE20	RE21
1	Casi nunca																				
2	Nunca	Casi nunca	Nunca	Nunca	Nunca	Nunca	Casi nunca	Nunca	Nunca	Nunca	Casi nunca	Nunca	Nunca	Nunca	Nunca	Nunca	Nunca	Nunca	Nunca	Nunca	Nunca
3	Casi nunca	Nunca	Casi nunca	Casi nunca	Casi nunca	Nunca	Casi nunca	Casi nunca	Casi nunca	Casi nunca	Casi nunca	Casi nunca	Casi nunca	Casi nunca	Casi nunca	Casi nunca					
4	Casi nunca	Nunca	Casi nunca	Casi nunca	Casi nunca	Casi nunca	A veces	Casi nunca	Casi nunca	Casi nunca	A veces	Casi nunca	Casi nunca	Casi nunca	A veces	Casi nunca					
5	Casi nunca	A veces	Casi nunca	Casi nunca	Casi nunca	Casi nunca	Nunca	Nunca	Casi nunca	Casi nunca	Nunca	A veces	Casi nunca	Casi nunca	Nunca	A veces	Casi nunca	Nunca	Casi nunca	Casi nunca	Casi nunca
6	A veces	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi nunca	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi nunca	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Casi nunca	A veces	A veces						
7	Nunca	Casi nunca	Casi nunca	Nunca	Nunca	Casi nunca	A veces	Nunca	Nunca	Nunca	A veces	Casi nunca	Casi nunca	Nunca	A veces	Casi siempre	A veces	A veces	Casi nunca	Nunca	Nunca
8	Nunca	A veces	Casi nunca	Nunca	A veces	Casi nunca	A veces	Casi nunca	A veces	Casi nunca	A veces	A veces	A veces	Casi nunca	A veces	Siempre	A veces	A veces	Nunca	Casi nunca	Nunca
9	Casi nunca	A veces	Nunca	Casi nunca	Nunca	Casi nunca	A veces	A veces	Nunca	Nunca	A veces	A veces	Nunca	A veces	Casi nunca	Siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	Casi nunca	Casi nunca
10	Casi nunca	A veces	A veces	Casi nunca	Casi nunca	Nunca	Casi siempre	A veces	Casi nunca	A veces	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	A veces
11	Casi nunca	Casi siempre	Nunca	Casi nunca	A veces	A veces	Casi siempre	A veces	A veces	Nunca	Casi siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Casi nunca	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Casi siempre
12	Nunca	Casi siempre	Casi nunca	Casi nunca	A veces	Nunca	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Siempre	Casi siempre	A veces	A veces	Casi nunca	Casi siempre	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Casi siempre
13	A veces	Siempre	A veces	Nunca	A veces	Casi nunca	Siempre	Casi siempre	A veces	A veces	Siempre	Siempre	A veces	A veces	Nunca	A veces	Siempre	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi siempre
14	Nunca	Siempre	A veces	A veces	Casi siempre	A veces	Nunca	Siempre	Casi siempre	A veces	Nunca	Siempre	Casi siempre	A veces	A veces	A veces	A veces	Siempre	Casi siempre	A veces	Siempre
15	Casi nunca	A veces	A veces	Nunca	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Casi siempre	Nunca	Casi siempre	Casi siempre	A veces	Siempre	A veces	Siempre
16	A veces	Casi siempre	Casi siempre	Casi nunca	Siempre	A veces	A veces	A veces	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi siempre	Siempre	Casi siempre	Casi nunca	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Siempre	Casi siempre	A veces
17	A veces	Casi siempre	Casi siempre	A veces	Siempre	Casi siempre	A veces	A veces	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi siempre	Siempre	Siempre	A veces	Siempre	A veces	Casi siempre	A veces	Casi siempre	Casi siempre
18	A veces	Siempre	Siempre	A veces	A veces	Casi siempre	A veces	A veces	A veces	Siempre	A veces	A veces	Casi siempre	Siempre	Casi siempre						
19	Casi siempre	Siempre	Siempre	A veces	Casi siempre	Siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Siempre	Casi siempre	Siempre	Casi siempre	A veces	A veces	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Siempre	Siempre	Siempre
20	Casi siempre	Siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre				
21	Siempre	Siempre	Siempre	Casi siempre	Siempre	Siempre	Siempre	Siempre	Siempre	Siempre	Siempre	Siempre	Siempre	Casi siempre	Casi siempre	Siempre	Siempre	Siempre	Siempre	Siempre	Siempre
22	Siempre																				
23	Siempre	A veces	Siempre	A veces	Siempre	Siempre	Siempre	A veces	A veces	Siempre	A veces	Siempre									
24	Siempre	A veces	Siempre	Siempre	Siempre	A veces	A veces	Siempre	A veces	Siempre											
25	Casi siempre																				
26	Casi siempre																				
27	Siempre	A veces	Siempre	Siempre	A veces	A veces	Siempre	A veces													
28	Casi siempre	A veces	Casi siempre	A veces	Casi siempre	Casi siempre	A veces														
29	Casi siempre																				
30	Siempre																				
31	Casi siempre																				
32	Siempre																				
33	Siempre																				
34																					
35																					

Visita de datos Visita de variables

Base de datos MODIFICADA.sav [Conjunto_de_datos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Marketing directo Gráficos URLidades Ventana Ayuda

4 RE13 4 Visible: 30 de 30 variables

D O	RE12	RE13	RE14	RE15	RE16	LU M	RE17	RE18	RE19	RE20	RE21	TRA UM	RE22	RE23	RE24	TRAJERAZ OYCODO	RIESGO	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR
1	Casi nunca		Casi nunca		Casi nunca	Casi nunca	Casi nunca																
2	Nunca	Nunca	Nunca	Nunca	Nunca		Nunca	Nunca	Nunca	Nunca	Nunca		Nunca	Nunca	Nunca								
3	Casi nunca		Casi nunca		Casi nunca	Casi nunca	Casi nunca																
4	Casi nunca	Casi nunca	Casi nunca	A veces	Casi nunca		Casi nunca		Casi nunca	Casi nunca	Casi nunca												
5	A veces	Casi nunca	Casi nunca	Nunca	A veces		Casi nunca	Nunca	Casi nunca	Casi nunca	Casi nunca		Casi nunca	Casi nunca	Casi nunca								
6	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi nunca	Casi siempre		A veces	Casi nunca	Casi nunca	A veces	A veces		A veces	A veces	A veces								
7	Casi nunca	Casi nunca	Nunca	A veces	Casi siempre		A veces	A veces	Casi nunca	Nunca	Nunca		Nunca	Nunca	Nunca								
8	A veces	A veces	Casi nunca	A veces	Siempre		A veces	A veces	Nunca	Nunca	Nunca		Nunca	Nunca	Nunca								
9	A veces	Nunca	A veces	Casi nunca	Siempre		A veces	Casi nunca	Nunca	Casi nunca	Casi nunca		Casi nunca	Casi nunca	Casi nunca								
10	A veces	Casi nunca	Nunca	Casi nunca	A veces		Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	A veces		Casi nunca	Nunca	Casi nunca								
11	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Casi nunca	Casi siempre		Casi siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	A veces		Casi nunca	Nunca	Casi nunca								
12	Casi siempre	A veces	A veces	Casi nunca	Casi siempre		Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Casi siempre		A veces	Casi nunca	Casi nunca								
13	Siempre	A veces	A veces	Nunca	A veces		Siempre	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi siempre		A veces	A veces	Casi nunca								
14	Siempre	Casi siempre	A veces	A veces	A veces		A veces	Siempre	Casi siempre	A veces	Siempre		A veces	A veces	Nunca								
15	A veces	Casi siempre	Casi siempre	Nunca	Casi siempre		Casi siempre	A veces	Siempre	A veces	Siempre		Casi siempre	A veces	A veces								
16	Casi siempre	Siempre	Casi siempre	Casi nunca	Casi siempre		Casi siempre	Casi siempre	Siempre	Casi siempre	A veces		Casi siempre	Casi siempre	Nunca								
17	Casi siempre	Siempre	Siempre	A veces	Siempre		A veces	Casi siempre	A veces	Casi siempre	Casi siempre		Siempre	Casi siempre	Casi nunca								
18	Siempre	A veces	Siempre	A veces	Siempre		A veces	A veces	Casi siempre	Siempre	Casi siempre		Siempre	Siempre	A veces								
19	Siempre	Casi siempre	A veces	A veces	Casi siempre		Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Siempre	Siempre		Casi siempre	Siempre	Siempre								
20	Casi siempre		Casi siempre		Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre																
21	Siempre	Siempre	Casi siempre	Casi siempre	Siempre		Siempre	Siempre	Siempre	Siempre	Siempre		Siempre	Siempre	Siempre								
22	Siempre	Siempre	Siempre	Siempre	Siempre		Siempre	Siempre	Siempre	Siempre	Siempre		Siempre	Siempre	Siempre								
23	Siempre	A veces	Siempre	Siempre	Siempre		A veces	A veces	Siempre	A veces	Siempre		A veces	Siempre	Siempre								
24	Siempre	A veces	Siempre	Siempre	Siempre		A veces	A veces	Siempre	A veces	Siempre		A veces	A veces	Siempre								
25	Casi siempre		Casi siempre		Casi siempre	A veces	Casi siempre																
26	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	A veces	Casi siempre		Casi siempre	Casi siempre	A veces	Casi siempre	Casi siempre		Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre								
27	Siempre	Siempre	Siempre	A veces	Siempre		Siempre	A veces	A veces	Siempre	A veces		Siempre	Siempre	Siempre								
28	A veces	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre		Casi siempre	A veces	Casi siempre	Casi siempre	A veces		Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre								
29	Casi siempre		Casi siempre		Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre																
30	Siempre	Siempre	Siempre	Siempre	Siempre		Siempre	Siempre	Siempre	Siempre	Siempre		Siempre	Siempre	Siempre								
31	Casi siempre		Casi siempre		Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre																
32	Siempre	Siempre	Siempre	Siempre	Siempre		Siempre	Siempre	Siempre	Siempre	Siempre		Siempre	Siempre	Siempre								
33	Siempre	Siempre	Siempre	Siempre	Siempre		Siempre	Siempre	Siempre	Siempre	Siempre		Siempre	Siempre	Siempre								
34																							
35																							

Visita de datos [Visita de variables](#)

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode ON

Otros anexos necesarios

FICHA DE OBSERVACIÓN DE LOS RIESGOS ERGONÓMICOS

RIESGO ERGONÓMICO			
Postura	Cuello	- Flexión de 0 a 20°.	01
		- Flexión o extensión > de 20°	02
	Tronco	- Erguido	01
		- 0 a 20° flexión o extensión.	02
		- 20 a 60° flexión >20° extensión.	03
		- > 60° flexión	04
	Piernas	- Soporte bilateral andando sentado	01
		- Soporte unilateral, soporte ligero inestable	02
	Antebrazo	- 60 a 100°	01
		- Flexión < de 60 a >100	02
	Muñeca	- 0 a 15° flexión/ extensión.	01
		- > 15° flexión/ extensión.	02
	Brazos	- 0 a 20° flexión/ extensión.	01
		- >20 extensión.	02
		- 20° a 45° flexión.	03
		- > 90° flexión	04
Fuerza/carga	Peso de los materiales manipulables durante el trabajo.	- < 5 kg	01
		- Entre 5 y 10 kg	02
		- >10 kg	03
Agarre	Forma de sostener objetos en el campo laboral.	- Buen agarre y fuerza de agarre.	01
		- Agarre aceptable.	02
		- Agarre posible pero no aceptable.	03

		- Incomodo sin agarre manual aceptable. usando otras partes del cuerpo.	04
Actividad muscular	Tipo de movimientos que realiza el cuerpo	- Si una o más partes permanecen estáticas.	01
		- Movimientos repetitivos.	02
		- Cambios posturales importantes o posturas inestables.	03

LIBRO DE CÓDIGOS DE TRASTORNOS DE DESGASTE MUSCULOESQUELÉTICO

TRANSTORNOS DE DESGASTE MUSCULOESQUELÉTICO	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	AVECES	CASI NUNCA	NUNCA
1. (-)	1	2	3	4	5
2. (-)	1	2	3	4	5
3. (-)	1	2	3	4	5
4. (-)	1	2	3	4	5
5. (-)	1	2	3	4	5
6. (-)	1	2	3	4	5
7. (-)	1	2	3	4	5
8. (-)	1	2	3	4	5
9. (-)	1	2	3	4	5
10. (-)	1	2	3	4	5
11. (-)	1	2	3	4	5
12. (-)	1	2	3	4	5
13. (-)	1	2	3	4	5
14. (-)	1	2	3	4	5
15. (-)	1	2	3	4	5
16. (-)	1	2	3	4	5
17. (-)	1	2	3	4	5
18. (-)	1	2	3	4	5
19. (-)	1	2	3	4	5
20. (-)	1	2	3	4	5
21. (-)	1	2	3	4	5
22. (-)	1	2	3	4	5
23. (-)	1	2	3	4	5
24. (-)	1	2	3	4	5

