

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

Facultad de Ciencias de la Salud

Unidad de Segunda Especialidad Profesional de Enfermería

**FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS Y SU RELACIÓN CON LA
SINTOMATOLOGÍA DEL DOLOR MUSCULOESQUELÉTICO
EN EL PERSONAL DE ENFERMERÍA QUE LABORAN
EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL
HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE,
TACNA - 2020**

TESIS

Presentada por:

**Lic. Eny Sareth Hinojosa Mamani
Lic. Gladys Maldonado Chambilla**

**Para optar el Título de Segunda Especialidad Profesional en:
CUIDADO ENFERMERO EN EMERGENCIAS Y DESASTRES**

TACNA - PERÚ

2022

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

Facultad de Ciencias de la Salud

Unidad de Segunda Especialidad Profesional de Enfermería

FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS Y SU RELACIÓN CON LA
SINTOMATOLOGÍA DEL DOLOR MUSCULOESQUELÉTICO
EN EL PERSONAL DE ENFERMERÍA QUE LABORAN
EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL
HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE,
TACNA - 2020

TESIS

Presentada por:

Lic. GLADYS MALDONADO CHAMBILLA

Lic. ENY SARETH HINOJOSA MAMANI

Para optar el Título de Segunda Especialidad Profesional en:

Cuidado Enfermero en Emergencias y Desastres

Aprobada por Unanimidad, ante el siguiente jurado:

Dra. Carla Patricia Milagros Mori Fuentes
PRESIDENTA

Dra. Victoria Nora Vela de Cordova
Miembro

Dra. Ruth Rosario Salinas Lunario
Miembro

Dr. Wender Florencio Condori Chipana
ASESOR

DEDICATORIA

Este trabajo de investigación está dedicado en primer lugar a Dios, por ser nuestra roca fuerte, iluminar nuestro camino y guiar el desarrollo de esta hermosa profesión de Enfermería, para servir primero al prójimo y luego recibir.

A nuestros padres y mejores amigos, que nos apoyaron siempre en los momentos difíciles y felices de nuestra vida, logrando así vencer las desdichas y forjando nuestro camino.

Gladys Maldonado Chambilla
Eny Sareth Hinojosa Mamani

AGRADECIMIENTOS

- ❖ A la Unidad de Segunda Especialidad Profesional de Enfermería, al personal docente y administrativo, por todas sus enseñanzas y apoyo a lo largo de nuestra formación profesional como enfermeras en el cuidado del paciente en situación de emergencias y desastres.
- ❖ A nuestro asesor, docentes y estadístico por el apoyo y orientación a lo largo de la realización del presente trabajo de investigación.

Gladys Maldonado Chambilla
Eny Sareth Hinojosa Mamani

ÍNDICE

RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
INTRODUCCIÓN	01

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. FUNDAMENTOS Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	03
1.2. OBJETIVOS.....	06
1.2.1. Objetivo General.....	06
1.2.2. Objetivo Específico.....	06
1.3. JUSTIFICACIÓN.....	07
1.4. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS.....	08
1.4.1. Hipótesis Alterna.....	08
1.4.2. Hipótesis Nula.....	08
1.5. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	09

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	12
2.2. BASES TEÓRICAS.....	15
2.2.1. Teoría de sistemas de Betty Neuman.....	15
2.2.2. Variables de estudio.....	18
2.3. DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE TÉRMINOS.....	24
2.3.1. Riesgo.....	24
2.3.2. Ergonomía.....	24
2.3.3. Dolor.....	24
2.3.4. Musculoesquelético.....	24

2.3.5. Enfermería.....	24
------------------------	----

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	25
3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	25
3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	27
3.4. PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	31
3.5. PLAN DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS.....	32

CAPÍTULO IV: DE LOS RESULTADOS

4.1. RESULTADOS.....	33
4.2. DISCUSIÓN.....	42

CONCLUSIONES.....	48
RECOMENDACIONES.....	49
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	50
ANEXOS.....	53

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 01	Características de la población en estudio del servicio de emergencia del Hospital Hipólito Unanue, Tacna – 2020	35
Tabla N° 02	Exposición a factores de riesgo ergonómicos del personal de enfermería que labora en el servicio de emergencia del Hospital Hipólito Unanue, Tacna – 2020.	37
Tabla N° 03	Presencia de sintomatología del dolor musculoesquelético del personal de enfermería que labora en el servicio de emergencia del Hospital Hipólito Unanue, Tacna – 2020.	39
Tabla N° 04	Relación entre los factores de riesgo ergonómico y la sintomatología de dolor musculoesquelético en el personal de enfermería que labora en el servicio de emergencia del hospital Hipólito Unanue, Tacna – 2020.	41
Tabla N° 05	Descripción de ítems de cuestionario de factores de riesgo ergonómicos del personal de enfermería que labora en el servicio de emergencia del hospital Hipólito Unanue, Tacna – 2020	76

Tabla N° 06	descripción de ítems de cuestionario de presencia de sintomatología del dolor musculoesquelético del personal de enfermería que labora en el servicio de emergencia del hospital Hipólito Unanue, Tacna – 2020	79
-------------	--	----

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 01	Características de la población en estudio del servicio de emergencia del Hospital Hipólito Unanue, Tacna – 2020	36
Gráfico N° 02	Exposición a factores de riesgo ergonómicos del personal de enfermería que labora en el servicio de emergencia del Hospital Hipólito Unanue, Tacna – 2020.	38
Gráfico N° 03	Sintomatología del dolor musculoesquelético del personal de enfermería que labora en el servicio de emergencia del Hospital Hipólito Unanue, Tacna – 2020.	40

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo: Determinar la relación entre los factores de riesgo ergonómico y la sintomatología del dolor musculoesquelético en el personal de enfermería que labora en el servicio de emergencia del hospital Hipólito Unanue, Tacna – 2020. Es un estudio cuantitativo de tipo descriptivo, corte transversal, en donde la muestra fue de 50 participantes, aplicando criterios de inclusión y exclusión de la investigación; se aplicó cuestionarios sobre Factores de riesgo ergonómicos y Sintomatología del dolor musculoesquelético modificados por las autoras. Los resultados indican que el 72% que presenta nivel medio de exposición a factores de riesgo ergonómico también presentan un nivel medio de dolor musculoesquelético y el 26% que presenta nivel alto de exposición a factores de riesgo ergonómico también presentan un nivel alto de dolor musculoesquelético.

Palabras Clave: Riesgo Ergonómico, dolor, musculoesquelético, enfermería.

ABSTRACT

The present research as objective: To determine the relationship between ergonomic risk factors and the symptoms of musculoskeletal pain in nursing personnel working in the emergency service of the Hipólito Unanue hospital, Tacna - 2020. It is a descriptive quantitative study, cross-sectional, the sample was 50 applying the inclusion and exclusion criteria of the research; Questionnaires on ergonomic risk factors and symptoms of musculoskeletal pain modified by the authors were applied. The results indicate that the 72% who present a medium degree of exposure to ergonomic risk factors also present a medium degree of musculoskeletal pain and the 26% who present a high degree of exposure to ergonomic risk factors also present a high degree of pain musculoskeletal.

Keywords: Ergonomic Risk, pain, musculoskeletal, nursing.

INTRODUCCIÓN

La sintomatología del dolor musculoesquelético en el personal de salud es un problema de salud pública a nivel mundial, por su elevado número de casos y por las repercusiones sociales, económicas y de salud que esta tiene; la región de Tacna no es ajena a esta situación, razón por la que se realizó la presente investigación en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, por ser el único nosocomio público que existente en la ciudad, donde acude la totalidad de la población, sobre todo al servicio de emergencias.

La exposición a los factores de riesgo ergonómico es un problema innato de todo hospital, aún más en el servicio de emergencias, es inevitable que el personal de salud realice movimientos repetitivos, posturas forzadas, excesos de fuerza, entre otros, ya que el ritmo laboral en dicha área lo exige.

En tal sentido, el presente estudio tiene como objetivo general: Determinar la relación entre los factores de riesgo ergonómico y la sintomatología del dolor musculoesquelético en el personal de enfermería que laboran en el servicio de emergencia del hospital Hipólito Unanue, Tacna – 2020. En donde los resultados permiten conocer si la sintomatología del dolor musculoesquelético (en miembros superiores, miembros inferiores, nivel de la columna vertebral) del personal de enfermería del servicio de emergencia tiene relación con los factores de riesgo ergonómicos (postura, movimiento, fuerza, mecánica corporal, condiciones del ambiente de trabajo, horario, reposo, ritmo laboral) en el que está inmerso.

Dado que, conociendo la real situación del personal de enfermería del servicio de emergencia, el director del Hospital Hipólito Unanue tendría que gestionar la contratación de más enfermeras, y de esta manera aminorar este problema de salud pública y, mejor aún, fortalecer la calidad del cuidado brindado a la población.

La investigación consta de los siguientes capítulos; el capítulo I, planteamiento del problema, donde encontraremos los fundamentos y formulación del problema, objetivos, justificación, formulación de la hipótesis y operacionalización de variables. El capítulo II, del marco teórico, desarrolla los antecedentes de la investigación, bases teóricas y definición conceptual de términos. En el capítulo III, de la metodología de la investigación presenta material y métodos, población y muestra, técnicas e instrumentos de recolección de datos, procedimientos de recolección de datos y procesamiento de datos. En el capítulo IV, de los resultados, trata sobre los resultados, discusión y, finalmente, encontraremos las conclusiones, recomendaciones, referencias y anexos del trabajo de investigación.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. FUNDAMENTOS Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

En la actualidad es muy frecuente escuchar quejas del personal de salud sobre dolores en diferentes partes del cuerpo, generalmente por consecuencias de las exigencias del trabajo, o de las características físicas del centro de trabajo, producto de la exposición a los riesgos ergonómicos.

Los factores de riesgo ergonómicos son la causa principal de la sintomatología del dolor musculoesquelético, es por ello que el personal de salud debe conocer y poner en práctica los conocimientos sobre una correcta mecánica corporal, postural, tiempos de descanso y evitar movimientos repetitivos, a su vez exigir buenas condiciones de trabajo.

A nivel mundial en el 2017, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), algunos de los riesgos ocupacionales tales como traumatismos, ruidos, agentes carcinogénicos, partículas transportadas por el aire y riesgos ergonómicos representan una parte considerable de la carga de morbilidad derivada a enfermedades crónicas: 37% de todos los casos de dorsalgia; 16% de pérdida de audición; 13% de enfermedad pulmonar obstructiva crónica; 11% de asma; 8% de traumatismos; 9% de cáncer de pulmón; 2% de leucemia; y 8% de depresión. Anualmente, 12,2 millones de personas, mueren en edad laboral a causa de enfermedades no transmisibles. Además, sugiere estrategias para mejorar la cobertura de salud de los trabajadores como es fortalecer los conocimientos sobre riesgos ergonómicos, ampliar la cobertura y mejorar la calidad de los

servicios especializados en salud ocupacional, y establecer vínculos entre los servicios de salud ocupacional y los centros de atención primaria. (1)

En el año 2015, según estimaciones de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), cada año mueren más de 2,3 millones de mujeres y hombres a causa de lesiones o enfermedades en el trabajo. Más de 350 000 muertes son causadas por accidentes y casi 2 millones de muertes son provocadas por enfermedades vinculadas con el trabajo. Además, más de 313 millones de trabajadores están implicados en accidentes no mortales relacionados con el trabajo lo cual generan daños y ausentismo en el trabajo. La OIT estima también que anualmente ocurren 160 millones de casos de enfermedades relacionadas con el trabajo. (2)

Por otro lado, la Organización Panamericana de la Salud (OPS), advierte que hay una baja notificación de estas enfermedades ocupacionales, por lo que los datos no estarían correspondiendo a la real magnitud del problema.

Se observa que en América del Sur los problemas musculoesqueléticos son comunes entre los trabajadores de la salud, en especial con el personal de enfermería, que constituye alrededor del 33% de la planilla del hospital. (3)

Así también en el Perú, en el año 2016, se sabe que entre las molestias y/o malestares están presentes las afecciones musculoesqueléticas con un 43,3%, seguido de la fatiga física y/o mental y estrés con el 32,5%, dolores de cabeza con un 29,2% y alteraciones gastrointestinales con 15,8%. (3)

El personal de enfermería del servicio de emergencia del Hospital Hipólito Unanue, Tacna; en su actividad cotidiana está expuesto a los factores de riesgo relacionados a sus actividades laborales - ergonómicas. La relevancia de esta situación está dada como consecuencia de las

enfermedades profesionales ocupacionales, que se reflejan en la disminución del rendimiento laboral, descansos médicos repetitivos, teniendo como resultado a su vez el sufrimiento humano e incapacidades que éstas puedan producir, disminuyendo el tiempo promedio de vida activa. Muchas de las enfermedades son progresivas, (inclusive luego de que el trabajador ha sido retirado del agente causal), irreversibles y graves; sin embargo, muchas de ellas son prevenibles por lo que, si se toma real conciencia de esta problemática al futuro, el trabajador mejorará su calidad de vida y contará con una sistemática vigilancia de salud ocupacional.

Por este motivo el interés por investigar el nivel de exposición a riesgos ergonómicos y la presencia de dolor musculoesqueléticos en el personal técnico y profesional de enfermería en mencionado hospital, especialmente en el área de emergencia por ser la más concurrida y donde mayores casos se han verbalizado.

Dadas las consideraciones expuestas se propone la siguiente interrogante:

Formulación del problema:

¿Existe relación entre los factores de riesgo ergonómicos y la sintomatología del dolor musculoesquelético en el personal de enfermería que laboran en el servicio de emergencia del Hospital Hipólito Unanue, Tacna – 2020?

1.2. OBJETIVOS

1.2.1. Objetivo General

Determinar la relación entre los factores de riesgo ergonómico y la sintomatología del dolor musculoesquelético en el personal de enfermería que laboran en el servicio de emergencia del hospital Hipólito Unanue, Tacna – 2020.

1.2.2. Objetivos Específicos

- Caracterizar a la población en estudio según: edad, sexo, tiempo de servicio, profesional y no profesional; del personal de enfermería que labora en el servicio de emergencia del hospital Hipólito Unanue, Tacna – 2020.
- Identificar los factores de riesgo ergonómicos del personal de enfermería que labora en el servicio de emergencia del Hospital Hipólito Unanue, Tacna – 2020.
- Identificar la sintomatología del dolor musculoesquelético del personal de enfermería que labora en el servicio de emergencia del Hospital Hipólito Unanue, Tacna – 2020.
- Establecer la relación entre los factores de riesgo ergonómicos y sintomatología del dolor musculoesquelético del personal de enfermería que labora en el servicio de emergencia del Hospital Hipólito Unanue, Tacna – 2020.

1.3. JUSTIFICACIÓN

A nivel mundial, se está considerando la Salud Ocupacional como un pilar indispensable para el desarrollo, siendo una estrategia para dirigir las nuevas acciones de mejora y protección de los trabajadores.

La Organización Panamericana de la Salud y la Organización Mundial de la Salud, indica que los trastornos ocupacionales afectan la economía del país, en América se registran a diario aproximadamente 770 nuevos casos de enfermedades laborales.

El sector salud no puede estar desligado a esta protección, ya que dentro de sus funciones está el cuidado de la población y se requiere para tan importante trabajo, personal en las mejores condiciones laborales, para asegurar una atención de calidad, por lo que es tan importante considerar los riesgos ocupacionales.

Las actividades que se realizan dentro de hospitales exponen a los profesionales a riesgos laborales, como son los físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales. Las atenciones de enfermería que incluyen trabajo directo y en contacto con el paciente, desde un punto de vista asistencial, son los de mayor exposición directa a estos riesgos.

La presente investigación buscó identificar la relación entre los factores de riesgo ergonómicos, como un determinante en la manifestación de sintomatología del dolor musculoesqueléticos en el personal de enfermería que labora en el servicio de emergencia del hospital Hipólito Unanue de Tacna; es importante observar el impacto que este problema está generando en la salud de enfermería.

Tiene relevancia social porque brinda información actualizada sobre esta problemática, y cuyos resultados servirán de referencia para la institución en estudio, así como en otras, pudiendo ser base para la orientación a todo el personal de enfermería en la prevención de lesiones musculoesqueléticas y cómo afectan en el adecuado desempeño laboral.

El estudio del problema fue viable, ya que la Institución de estudio permitió la aplicación de los instrumentos que evidenciaron resultados sobre el problema establecido. Motivo de análisis y discusión; además, la revisión de la bibliografía y antecedentes del problema permitió que el presente trabajo deje evidencia científica y poder implementar mejoras en los recursos humanos de enfermería.

1.4. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS

1.4.1. Hipótesis Alterna

Existe relación significativa entre los factores de riesgo ergonómicos y la sintomatología del dolor musculoesquelético en el personal de enfermería que labora en el servicio de emergencia del hospital Hipólito Unanue, Tacna – 2020.

1.4.2. Hipótesis Nula

No existe relación significativa entre los factores de riesgo ergonómicos y la sintomatología del dolor musculoesquelético en el personal de enfermería que labora en el servicio de emergencia del hospital Hipólito Unanue, Tacna – 2020.

1.5. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Definición de las variables:

- Variable independiente: Factores de riesgo ergonómicos
- Variable dependiente: Sintomatología del dolor musculoesquelético

VARIABLES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	ESCALA VALORATIVA	NIVEL DE MEDICIÓN
VARIABLE INDEPENDIENTE Factores de riesgo ergonómico	Son características del ámbito laboral, a los cuales está sometido el trabajador, que puede provocar inestabilidad entre las exigencias del desempeño, su capacidad para trabajar y la ejecución de tareas. Estos están vinculados a los movimientos, postura, fuerza y ritmo laboral.	Ergonomía geométrica	<ul style="list-style-type: none"> •Riesgos de posturas forzadas •Requerimiento excesivo de fuerza •Requerimiento excesivo de movimiento •Condición inadecuada de los puestos de trabajo •Uso de mecánica corporal 	1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 20; 21; 22; 23; 24; 25; 26; 27; 28; 29;	NIVEL DE EXPOSICIÓN A RIESGOS ERGONÓMICOS: ALTO: De 120 a 165 puntos MEDIO: De 71 a 119 puntos BAJO: De 22 a 70 puntos	Ordinal
		Ergonomía temporal	<ul style="list-style-type: none"> •Duración del trabajo •Horarios de trabajo •Tiempo de reposo, descanso •Ritmo laboral 	30; 31; 32; 33		

VARIABLE DEPENDIENTE Sintomatología del dolor musculo esquelético	Es el dolor o impresión subjetiva que se produce por una alteración o daño del tejido musculo esqueléticos, resultado del uso excesivo y el esfuerzo repetitivo de una labor, que puede ser medido según intensidad, localización y tiempo.	Localización	<ul style="list-style-type: none"> ● Dolor de miembros superiores ● Dolor de miembros inferiores ● Dolor a nivel de la columna vertebral 	Ítems 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9;	DOLOR MUSCULO ESQUELÉTICO ALTO: De 55 a 75 puntos MEDIO: de 35 a 54 puntos BAJO: de 15 a 34 puntos	Ordinal
		Tiempo	<ul style="list-style-type: none"> ● Días ● Meses ● Años 	10; 11; 12;		
		Intensidad	<ul style="list-style-type: none"> ● Sin dolor ● Leve ● Moderado ● Severo / intenso ● Insoportable 	13: 14; 15		

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Mediante la revisión de investigaciones realizadas a nivel internacional, nacional y local relacionado con el problema y/o variables, se encontraron los siguientes trabajos:

Maldonado D. (4), en su estudio: Factores que inciden en el aumento de las lesiones musculoesqueléticas en el personal de enfermería del área de cuidados paliativos del Instituto de Neurociencias de Guayaquil de mayo - agosto del 2014. Objetivo: Determinar las principales causas que inciden en el aumento de las lesiones musculoesqueléticas en el personal de enfermería. Investigación cuantitativa, de diseño no experimental, transversal, descriptivo, analítico. Población y muestra: 23 auxiliares de enfermería. Instrumento: Cuestionario. Resultados: La Institución les proporciona fajas, para movilización de pacientes, sin embargo, el 53% no lo usa. Las camas con dispositivos son equipos necesarios para que el personal disminuya esfuerzos y los riesgos a lesiones, sin embargo, el 78% de los encuestados indica que todas las camas no lo poseen.

Montalvo A., Cortés Y., Rojas M. (5), en su estudio: Riesgo ergonómico asociado a sintomatología musculo esquelética en personal de enfermería de una clínica en la Costa Atlántica, 2014. Objetivo: Asociar los trastornos musculo esqueléticos y los factores de riesgo ergonómicos en personal de enfermería de una clínica en la Costa Atlántica, 2014. Investigación cuantitativa, diseño no experimental, transversal, descriptivo, analítico, correlacional. Población y muestra: 111 enfermeros. Instrumento:

Cuestionario. Resultados: El 73,9% son auxiliares de enfermería, el 84,7%, son mujeres de 30 años de edad promedio, el 42,3% tienen menos de un año laborando en la clínica, trabajan en promedio 41 a 60 horas (58,6%). El 49,5% manifestó dolores musculares el último año, siendo la espalda (37,8%) y el cuello (16,2%). El 39,6% carga pesos mayores a lo permitido.

Cachay N., Heredia A., Zegarra P. (6), en su estudio: Factores de riesgos ergonómicos y sintomatologías músculoesqueléticas en enfermeras asistenciales del hospital regional de Loreto, Iquitos 2017. Objetivo: Determinar la relación entre los factores de riesgos ergonómicos y sintomatologías músculoesqueléticas en enfermeras asistenciales del Hospital Regional de Loreto, Iquitos 2017. Investigación cuantitativa, no experimental, transversal, descriptiva, correlacional. Población y muestra: 63 enfermeras. Instrumento: Cuestionario. Resultados: De la lumbalgia, el 58,7% lo soportan, el 20,6% de ellas se exponen con periodicidad media y baja y el 17,5% con alta frecuencia, el 41,3% no padecen lumbalgia, el 17,5% están expuestas a la bipedestación prolongada con baja frecuencia, el 15,9% con mediana frecuencia y el 7,9% con alta frecuencia.

Revilla T., Suarez F. (7), en su estudio: Factores físicos ergonómicos y el dolor músculoesquelético en enfermeras, servicios: gineco - obstetricia, cirugía y unidad de quemados en Hospital Honorio Delgado, Arequipa - 2016. Objetivo: Determinar la relación entre los factores físicos ergonómicos y el dolor músculoesquelético en las enfermeras que laboran en los servicios de Gineco-Obstetricia, Cirugía y Unidad de Quemados. Investigación cuantitativa descriptiva, de corte transversal y con diseño correlacional. Población y muestra: 77 enfermeras. Instrumento: Guía de recolección de datos. Conclusiones: El dolor de hombro, codo / antebrazo, mano / muñeca y rodilla se debe a la movilización de pacientes; el dolor de

cuello y espalda superior a canalización de vías; el dolor de espalda inferior, tobillo / pie al registro de historias clínica y administración de tratamiento.

Cervantes L. (8), en su estudio: Identificación y análisis de síntomas músculoesqueléticos de origen disergonómico en el personal de enfermería del Hospital Hipólito Unanue de Tacna – 2016. Objetivo: Identificar y analizar los síntomas músculoesqueléticos de origen disergonómico en enfermería. Investigación cuantitativa descriptiva, de corte transversal. Población y muestra: 342 enfermeras. Instrumento: Cuestionario. Resultados: Los principales factores de riesgo disergonómico son: movimiento o posturas dinámicas forzadas 59%, posturas estáticas forzadas 38%; en consultorios externos presentan afecciones lumbares 58% y hombro 42%; en hospitalización 47,57% en zona dorsolumbar y 28% en hombro; en cuidados críticos en zona dorsolumbar 50% y en cuello 32%; y en central de esterilización, en zona lumbar 67% y cuello 33%.

Melgar V. (9), en su estudio: Factores de riesgo ergonómico y su relación con la salud ocupacional del profesional de enfermería de la unidad de cuidados intensivos del hospital III Daniel Alcides Carrión, Tacna- 2014. Objetivo: Determinar los factores de riesgo ergonómico que se relacionan con la salud ocupacional del profesional de enfermería. Investigación cuantitativa descriptiva, de corte transversal y correlacional. Población y muestra: 20 enfermeras. Instrumento: Cuestionario. Resultados: El 60% reportó riesgo ergonómico físico y/o postural de nivel promedio y ausencia de accidentabilidad laboral nivel bajo; 65% exceso de fuerza promedio y ausencia de accidentabilidad nivel bajo; 70% exceso de movimiento promedio y ausencia de accidentabilidad nivel bajo; 70% condición inadecuada de trabajo nivel bajo y; ausencia de accidentabilidad laboral.

2.2. BASES TEÓRICAS

Los distintos enfoques de las diversas teorías son consideradas importantes para un mejor dominio del proceso en el presente trabajo, a continuación, se da un esbozo de la teoría sistemas de Betty Newman.

2.2.1. Teoría de sistemas de Betty Neuman

Esta teoría considera al ser humano como un sistema abierto, que está expuesto a factores externos, lo cual es preocupante.

Visión holística e integral

El interés de enfermería es comprender como interacciona el ser humano con su entorno, siéndole éste afectado por el aspecto fisiológico, psicológico, sociocultural, de desarrollo y espirituales. El ser humano es considerado como un todo.

Sistema abierto

El ser humano es considerado como un sistema abierto, ya que existe un flujo continuo de ingresos, proceso, salida y retroalimentación.

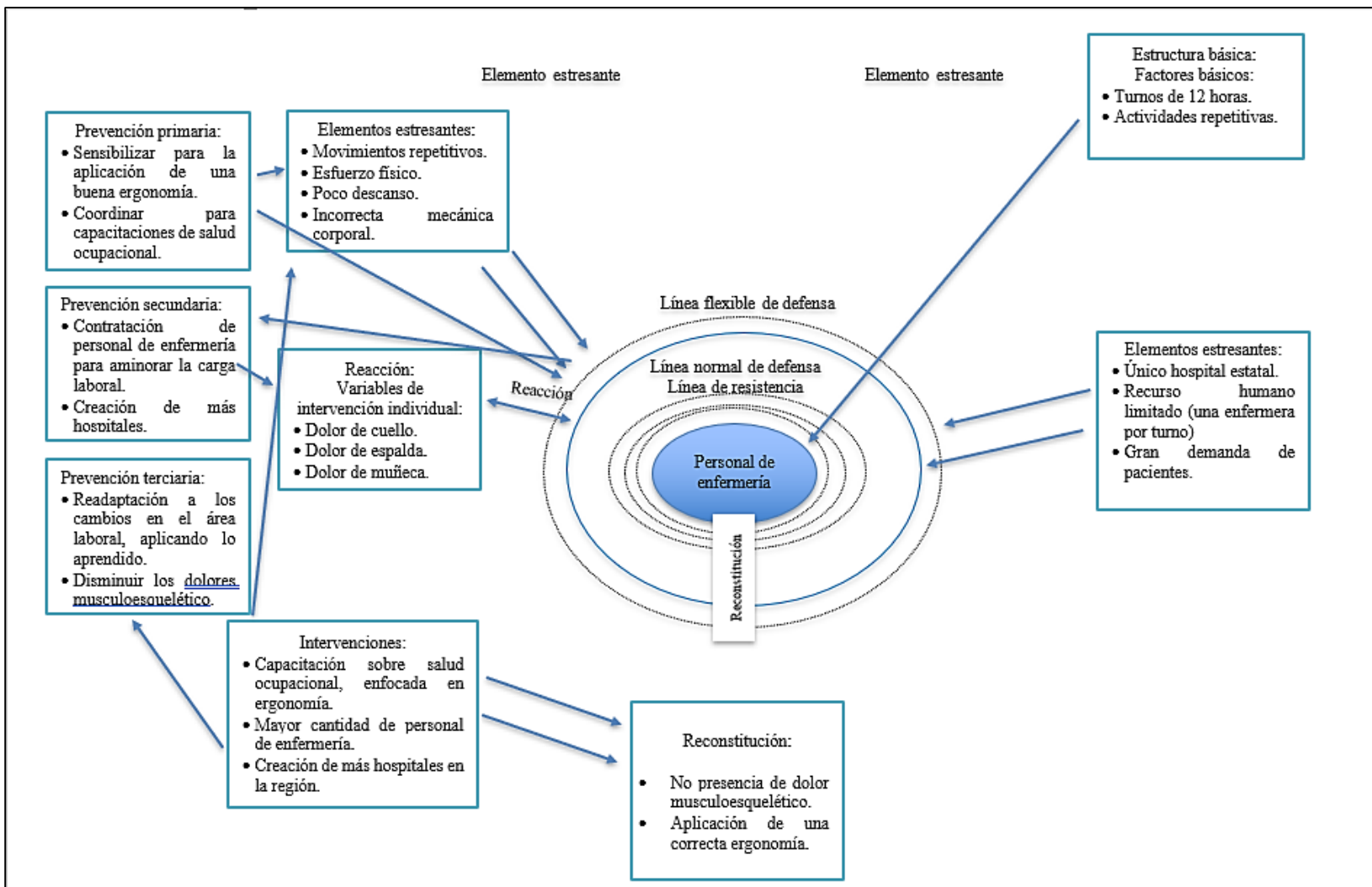
- **Entrada y salida:** entre el ser humano y su entorno.
- **Función o proceso:** ante los cambios suscitados, el ser humano busca la estabilidad y la integración.
- **Retroalimentación:** la información o materia salida del sistema es fructífero para el ser humano, ya que será útil para una próxima entrada.

Entorno creado

Es la creación del ser humano inconscientemente, su finalidad es proteger el sistema de los elementos estresantes del entorno.

Sistema cliente

O ser humano, consta de cinco variables (fisiológica, psicológica, sociocultural, de desarrollo y espiritual).



Elaborado por: Lic. Enf. Gladys Maldonado Chambilla y Lic. Enf. Eny Sareth Hinojosa Mamani

2.2.2. Variables de estudio

Factores de riesgo ergonómicos

Ergonomía, término que deriva del griego (ergo=trabajo, nomos=leyes), se puede definir como la ciencia que estudia el trabajo humano, definiéndolo como la ciencia aplicada que se ocupa de la adaptación al lugar y forma de trabajo, con sus características propias y capacidades del trabajador; para que este pueda laborar de una forma más segura y pueda desempeñarse de la manera más óptima. (10)

Riesgo, término que se refiere a la probabilidad de daño producto de la actividad humana.

Factores de riesgo ergonómico, son las características del ambiente laboral a los cuales está sometido el trabajador, que resultan de la interacción del mismo con el ambiente laboral, siendo estos agentes las posturas forzadas, requerimiento excesivo de fuerza o de movimiento, infraestructura, mecánica corporal, ritmo de trabajo, horarios de trabajo y reposo. (11)

Se puede categorizar la Ergonomía en:

- **Ergonomía geométrica:** Se encarga del estudiar la relación entre las condiciones geométricas del puesto laboral y la persona que trabaja, debe precisar para un buen diseño del puesto de trabajo de los datos antropométricos y de las dimensiones del puesto.

Considerando, la estatura del trabajador, posturas forzadas, requerimiento de fuerza en exceso, requerimiento de movimientos en exceso, infraestructura y mecánica corporal.

- **Ergonomía temporal:** Se encarga de estudiar el bienestar del trabajador relacionándolo con los tiempos de trabajo. Considerando los horarios, turnos o jornadas, tiempo de descanso, pausas, ritmo de trabajo, etc.), dependiendo de los tipos y organización del trabajo, evitando con esto en el trabajador, la fatiga física y mental.

Los elementos personales y los que tienen incidencia en el puesto laboral deben tenerse en cuenta al momento de mejorar el bienestar y la calidad de vida de las personas.

Los profesionales de salud, atienden a personas que muchas veces presentan patologías derivadas de sus condiciones laborales. En el mundo actual, el estrés laboral, los dolores musculoesqueléticos se asocian al trabajo repetitivo, posturas inadecuadas y manejo manual de materiales que podrían disminuirse con un diseño adecuado de trabajo.

Esto nos indica la importancia en la formación de los profesionales de salud con los conceptos de ergonomía ya que de esta forma pueden reconocer mejor los agentes causales del medio laboral, tratarlos y no verse afectados.

El personal de salud, puede mejorar los conocimientos específicos que ayudan a comprender mejor este problema. Es muy importante adoptar medidas ergonómicas en el momento de diseñar los puestos de trabajo, ya que de esta forma se pueden prevenir los riesgos laborales, contribuyendo

a un menor número de riesgos laborales, mejor rendimiento laboral y aumentará la calidad de los cuidados prestados.

La ley de prevención de riesgos laborales, nos señala que los trabajadores tenemos derecho a una protección y nuestro centro laboral asegure la salud. Este derecho nos provee de protección al trabajador frente a riesgos laborales. (12)

Aplicación de ergonomía en el trabajo realizado dentro de los hospitales se ha generalizado desde 1970. Todo este esfuerzo ahora se orienta hacia las personas que son responsables de brindar la atención directa, como son médicos, enfermeras y personal técnico.

Considerando que cada persona cuida de sí mismo, es importante considerar que los profesionales de salud, cuidan a su vez a otras personas, y en muchos casos, pueden presentar patologías derivadas del cuidado que brindan a las demás personas olvidando su propio autocuidado. En el mundo actual, los dolores musculoesqueléticos son asociados al trabajo, postura, y fatiga crónica.

Para ello las enfermeras durante su labor cotidiana deben mantener siempre una mecánica corporal; que podemos describirla como el equilibrio del movimiento corporal de los seres humanos y su funcionamiento correcto además de armónico del aparato musculoesquelético, en coordinación con el sistema nervioso. La enfermera necesita usar buenas posturas al cuidar de las personas.

Como consecuencia de las malas posturas, inician los dolores musculoesqueléticos. Las manifestaciones de malestar localizadas frecuentemente en el cuello, espalda, hombros, brazos y manos.

Sintomatología del dolor musculoesquelético:

La sintomatología del dolor musculoesquelético es la impresión subjetiva producida por la alteración o el daño que se produce en los tejidos musculoesqueléticos. Este dolor puede producir dificultad en las actividades laborales y de la vida diaria. Además, es asociado a otros síntomas como alteración del sueño y rigidez.

Este dolor es resultado del uso excesivo y el esfuerzo repetitivo, generando trastornos musculoesqueléticos. Estas lesiones producen dolor en músculos, articulaciones, huesos o estructuras circundantes. (13)

Dentro de las dimensiones podemos considerar:

Localización:

Según la ubicación en el cuerpo, pudiendo ser irradiado, referido y localizado.

a) Dolor a nivel de los miembros superiores:

- Hombro: tiene como función llevar la mano hacia donde esté el paciente.
- Codo: tiene como función levantar peso y ubicar la mano hacia las diferentes zonas del cuerpo.
- Mano: tiene como función ajustarse a la forma de los objetos necesarios para la atención a los pacientes.

Sintomatología: debilidad, dolor, síndrome de atrapamiento, síndrome de túnel carpiano, tenosinovitis y epicondilitis.

b) Dolor a nivel de los miembros inferiores:

- Rodilla: tiene como función dar equilibrio en extensión, tolerando el peso corporal, además de un apropiado grado de flexión que permite correr.
- Tobillo: tiene como función asegurar la correcta transmisión de fuerzas hacia el pie, en la locomoción y en posición vertical.
- Pie: tiene como función adaptarse a zonas irregulares, funcionando como una palanca rígida que crea una fuerza de propulsión para trasladarse.

Sintomatología: pérdida de fuerza, inestabilidad, dolor, artrosis de rodilla.

c) Dolor a nivel de la columna vertebral:

- Cervical: zona flexible que otorga mayor movilidad que otra parte de la columna.
- Lumbar: zona vulnerable, constantemente sometida a traumatismos, como movimientos con combinación de flexión del tronco.

Sintomatología: dolor de cuello, dorsalgias, contracturas musculares, lumbalgias, dorsolumbalgias, tensión.

Intensidad:

Este dato subjetivo del individuo es muy difícil de medir. El dolor varía según experiencias con el dolor desde leve a intolerable, pero se debe considerar que el individuo que experimenta el dolor es el único que puede reconocer su intensidad. La valoración incluye trasladar la descripción de la intensidad del dolor a una escala objetiva de representación.

Escala descriptiva simple: es la más fácil para medir el dolor para el paciente y el investigador. Considerando:

- Sin dolor
- Dolor Leve: el individuo con este dolor puede realizar sus actividades cotidianas.
- Dolor Moderado: interfiere con las actividades cotidianas, sin llegar a incapacitar al individuo, pero puede continuar con una vida autónoma en mayor o menor medida, se requiere de opioides menores para tratamiento y manejo.
- Dolor Severo / intenso: interfiere en las labores cotidianas, en el descanso y su tratamiento requiere opioides potentes.
- Dolor Insoportable: dolor incapacitante haciendo depender a la persona de terceros. Su tratamiento requiere de métodos invasivos.

Tiempo:

Hace referencia a los hechos asociados a la experiencia dolorosa. Factores de orden y cronología del dolor: comienzo, duración y variación con el proceso de dolor. Considerando:

- Dolor agudo: con una duración menor a 6 meses, como consecuencia puede tener daño tisular, el dolor sin tratamiento puede ocasionar problemas circulatorios y afectar el metabolismo tisular.
- Dolor crónico: se mantiene por más de 6 meses, continuo e intenso, generando una respuesta de tolerancia hacia el dolor. Puede generar daño irreparable en el tejido. (13)

2.3. DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE TÉRMINOS

2.3.1. Riesgo

Es una posibilidad de daño o perjuicio, a consecuencia de alguna exposición a una determinada situación.

2.3.2. Ergonomía

Es el acondicionamiento del lugar de trabajo, inmobiliarios, equipos, entre otros a las características fisiológicas, anatómicas y psicológicas del trabajador.

2.3.3. Dolor

Es una sensación no agradable, proveniente del sistema nervioso, que indica algún daño. Esta puede ser intermitente o constante.

2.3.4. Musculoesquelético

Hace referencia a los músculos, huesos, ligamentos, articulaciones, tendones, nervios, cartílagos, o vasos sanguíneos de la cabeza, cuello, espalda, los miembros superiores, y miembros inferiores.

2.3.5. Enfermería

Es la ciencia y arte que se dedica al cuidado de la persona, familia y comunidad sana y enferma, a través de la promoción de la salud, prevención de la enfermedad, tratamiento, recuperación y rehabilitación.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

El presente trabajo es de tipo cuantitativo, de diseño descriptivo correlacional y de corte transversal.

De tipo cuantitativo, porque buscó datos susceptibles de cuantificación que permitieron un tratamiento estadístico de la relación entre el nivel de exposición a riesgos ergonómicos y la presencia del dolor musculoesquelético en el personal técnico y profesional de enfermería del servicio de emergencia del hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2020.

Es de diseño descriptivo correlacional, porque muestra la información tal y como se obtiene de acuerdo a la realidad y porque buscó encontrar una influencia significativa entre dos variables.

Según el tiempo del estudio es de corte transversal, porque el estudio de las variables se realizó en un determinado momento, haciendo un corte en el tiempo.

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

La población y muestra considerada para el presente estudio estuvo constituida por el 100% del personal técnico y profesional de enfermería que labora en el servicio de emergencia del Hospital Hipólito Unanue, Tacna 2020, sumando un total de 52 personas.

Criterios de inclusión e inclusión:

Criterios de inclusión

- Personal técnico y profesional de enfermería que labora en el servicio de emergencia del Hospital Hipólito Unanue de ambos sexos.
- Personal técnico y profesional de enfermería que labora en el servicio de emergencia del Hospital Hipólito Unanue, que se encuentran de turno en el momento de la aplicación del instrumento y que aceptan participar en la investigación.

Criterios de exclusión

- Personal técnico y profesional de enfermería del servicio de emergencia del Hospital Hipólito Unanue, que no se encuentran de turno en el momento de la aplicación del instrumento y que no aceptan participar en la investigación.
- Personal técnico y profesional de enfermería del servicio de emergencia del Hospital Hipólito Unanue, que no pertenezcan al servicio de emergencia del Hospital Hipólito Unanue.

Muestreo de estudio: El tipo de muestreo fue no probabilístico denominado intencional o por conveniencia, incluyendo a todos los integrantes de la población conformada por el 100% del personal técnico y profesional de enfermería que labora el servicio de Emergencia del Hospital Hipólito Unanue de Tacna, considerando los criterios de inclusión y exclusión, en donde finalmente fueron 50 participantes.

3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Técnica:

La técnica que se utilizó para la recolección de información en el presente estudio, fue a través de la encuesta y como instrumentos fueron cuestionarios que se usaron para la recolección de datos; el primero denominado: medición del nivel exposición a riesgos ergonómicos, y el segundo denominado: medición de la presencia de sintomatología del dolor musculoesquelético.

Instrumentos:

- **Primer instrumento** (Anexo N° 01)

Variable Independiente:

Encuesta de Factores de riesgo ergonómicos, creado por el MINSA (2005) modificado por la Lic. Nora Katya Melgar Vilca, en su tesis: Factores de riesgo ergonómico y su relación con la salud ocupacional del profesional de enfermería de la unidad de cuidados intensivos del hospital III Daniel Alcides Carrión, Tacna – 2014 (8), modificada por las autoras del presente proyecto de investigación. Consta de 2 partes; la primera son los datos generales de la población, la otra consta de 33 ítems con una escala de siempre (5 puntos), casi siempre (4 puntos), a veces (3 puntos) y casi nunca (2 puntos) y nunca (1 punto), agrupados en dos dimensiones: dimensión geométrica y dimensión temporal.

Dimensión ergonomía geométrica se evalúa:

- Riesgo de posturas forzadas : 1 – 3 ítems.
- Requerimientos excesivos de fuerza : 4 – 8 ítems.
- Requerimientos excesivos de movimiento : 9 - 12 ítems.
- Condición inadecuada de los puestos de trabajo : 13 -18 ítems.
- Uso de mecánica corporal : 19 - 29 ítems.

Dimensión ergonomía geométrica se evalúa: 30 – 33 ítems.

La determinación del nivel de exposición a riesgos ergonómicos es de la siguiente manera:

- **Nivel alto** : 120 - 165 puntos.
- **Nivel medio** : 71 - 119 puntos.
- **Nivel bajo** : 22 – 70 puntos.

○ **Segundo instrumento** (Anexo N°01)

Variable dependiente:

Encuesta de Sintomatología del dolor musculoesquelético creado por las Bach. Enf. Mery Raquel, Atamara en su tesis: Factores de riesgos ergonómicos y presencia de dolor musculoesquelético en los enfermeros, del servicio de Emergencia, Hospital María Auxiliadora, 2018, modificado por las autoras, consta de 15 ítems, sobre molestias musculoesqueléticas, con el objetivo de descubrir síntomas iniciales, intensidad y duración del dolor.

Dimensión de localización se evalúa: 1 – 9 ítems.

- Dolor de miembros superiores
- Dolor de miembros inferiores
- Dolor a nivel de la columna vertebral

Dimensión tiempo se evalúa: 10 - 12 ítems.

Dimensión de localización se evalúa: 13 - 15 ítems.

- Sin dolor
- Leve
- Moderado
- Severo / intenso
- Insoportable

La determinación de la sintomatología de dolor musculoesquelético es de la siguiente manera:

- **Nivel alto** : 55 - 75 puntos.
- **Nivel medio** : 35 - 54 puntos.
- **Nivel bajo** : 15 – 34 puntos.

Validez de los Instrumentos (Anexo N°03)

Los instrumentos mencionados fueron validados por 3 expertos en el tema de investigación:

- Enfermera especialista en el cuidado en emergencias y desastres.
- Medico
- Estadístico

Validación del instrumento de medición del nivel exposición a riesgos ergonómicos

El DPP cae dentro de la zona A, con un valor de 1,89 lo que indica que existe muy alto grado de validez. En consecuencia, la evaluación por juicio de expertos es favorable por su alto grado de valoración y consistencia interna entre ellos.

Validación del instrumento de medición de la presencia de dolor musculoesquelético

El DPP cae dentro de la zona A, con un valor de 2,17 lo que indica que existe muy alto grado de validez. En consecuencia, la evaluación por juicio de expertos es favorable por su alto grado de valoración y consistencia interna entre ellos.

Confiabilidad de los Instrumentos (Anexo N°04)

Se realizó a través de la prueba piloto; el instrumento se aplicó a 20 enfermeros técnicos y profesionales del servicio de emergencia del Hospital

Daniel Alcides Carrión, porque su población cuenta con características similares a la población del Hospital Hipólito Unanue de Tacna en estudio.

El propósito de la aplicación de la prueba piloto fue conocer la comprensión, practicidad y tiempo en la aplicación del instrumento, y proporcionó las bases necesarias para las pruebas de validez y confiabilidad.

La confiabilidad del instrumento se realizó a través del Cálculo del Coeficiente de Confiabilidad Alfa De Cronbach aplicando a la muestra piloto de 20 trabajadores técnicos y profesionales de enfermería del servicio de emergencia. La confiabilidad del instrumento fue de 0,891 el cual es aceptable para propósitos de investigación, por consiguiente, el instrumento es confiable.

3.4. PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para la recolección de la información, se envió un oficio al director del Hospital Hipólito Unanue, quien brindó las facilidades de aplicar los instrumentos al personal técnico y profesional de enfermería del servicio de emergencia, a su vez con el apoyo de la jefa de enfermeras del servicio de emergencia se delimitó el horario propicio para realizarlo.

Cabe recalcar que una vez entregados los cuestionarios se brindó las instrucciones generales para su llenado, solicitando seriedad, honestidad y garantizando la confidencialidad de sus datos. La aplicación del cuestionario y la entrevista durará aproximadamente 10 minutos.

Ética de la investigación: Para la ejecución del presente estudio, se respetó la participación voluntaria y se aseguró la aplicación adecuada de los instrumentos, evitando perjudicar la integridad moral, psicológica y social

de los técnicos y profesionales de enfermería; de esta manera se protegió el anonimato y confidencialidad ya que los datos procesados en forma agrupada y solo las investigadoras tuvieron acceso a la información. Así mismo, los instrumentos fueron aplicados en forma individual, respetando su privacidad.

3.5. PLAN DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

Una vez concluida la recolección de datos se codificó y llenó una base de datos en programa Excel de Microsoft Windows 2010; el procesamiento de los mismos se realizó utilizando el software estadístico informativo Statical Package for the Social Sciences (SPSS) V. 23,0. Para el análisis estadístico descriptivo se utilizó las frecuencias absolutas y frecuencias relativas simples, para el análisis de la correlación de variables, se utilizó la prueba estadística Chi cuadrado. Para la presentación de los resultados se generó tablas de contingencia y gráficos correspondientes a los objetivos planteados.

CAPÍTULO IV

DE LOS RESULTADOS

4.1. RESULTADOS

En este capítulo se presentan las tablas, análisis y gráficos estadísticos elaborados a partir de la información obtenida durante la investigación que fueron procesados en el programa SPSS23.

Luego de aplicar los instrumentos de recolección de datos, se obtuvieron los siguientes resultados, respondiendo así a los objetivos e hipótesis planteados.

TABLA Nº 01

**CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN EN ESTUDIO DEL SERVICIO
DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE,
TACNA – 2020**

MODELO FAMILIAR		Nº	%
EDAD	Menos de 25 años	00	00
	26 a 35 años	10	20
	36 a 45 años	29	58
	46 a 55 años	11	22
	56 a más	00	00
	Total	50	100
SEXO	Femenino	35	70
	Masculino	15	30
	Total	50	100
TIEMPO DE SERVICIO	1 a 5 años	00	00
	6 a 10 años	01	02
	11 a 15 años	12	24
	16 a 20 años	06	12
	21 a más	31	62
	Total	50	100
CONDICIÓN	Licenciado de enfermería	25	50
	Técnico en enfermería	25	50
	Total	50	100

Fuente: Cuestionario del nivel de medición a riesgos ergonómicos aplicado al personal de enfermería que labora en el servicio de enfermería del Hospital Hipólito Unanue, Tacna – 2020

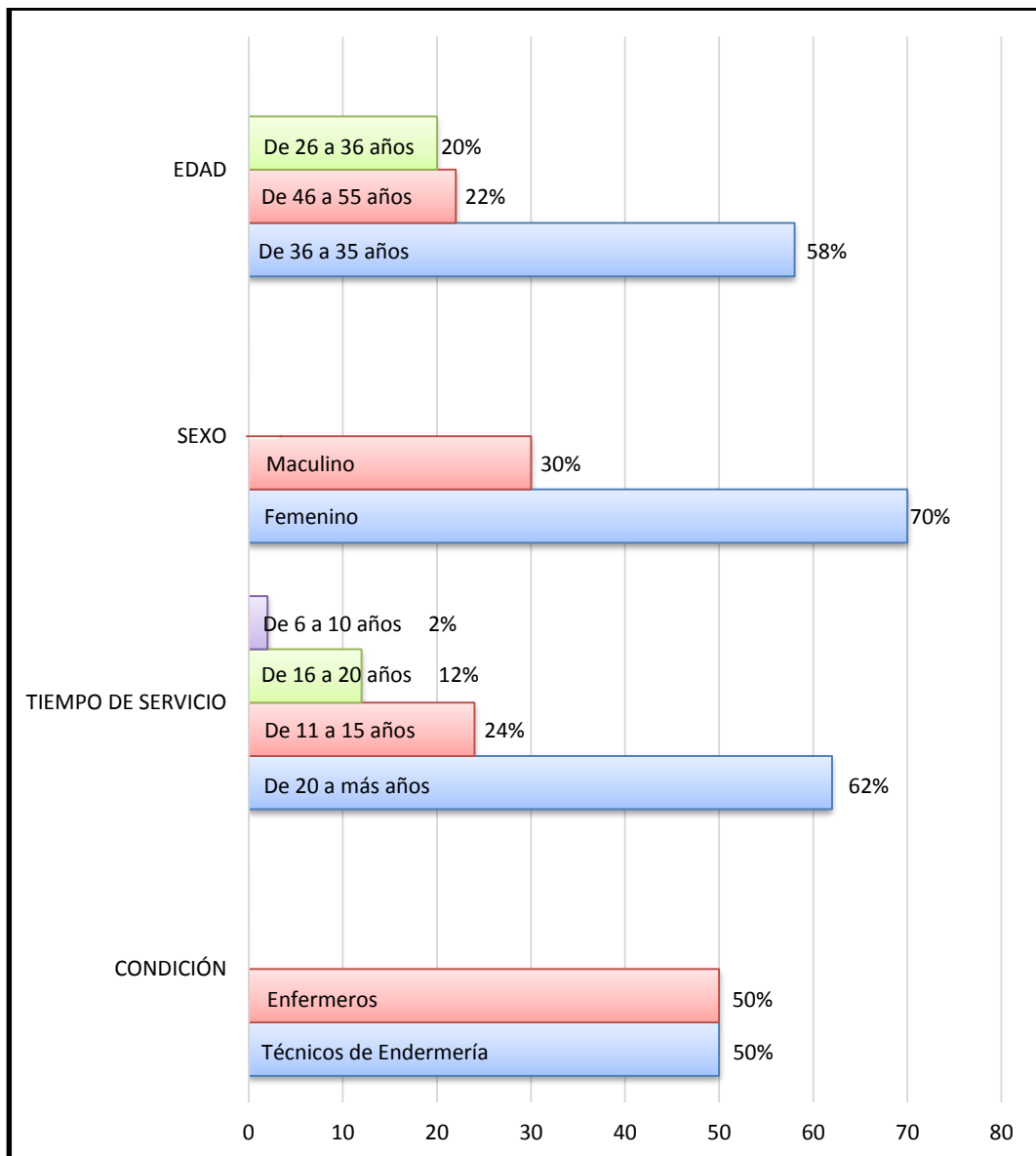
Elaborado por: Lic. Gladys Maldonado Chambilla – Lic. Eny Sareth Hinojosa Mamani

DESCRIPCIÓN:

En la presente tabla se evidencia que el 58% del personal encuestado tiene entre 36 a 45 años, un 70% fueron de sexo femenino, un 62% cuenta con un tiempo de servicio de 21 a más años y que tanto enfermeros como de técnicos de enfermería tuvieron la misma cantidad de participantes.

GRÁFICO Nº 01

CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN EN ESTUDIO DEL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE, TACNA – 2020



Fuente: Tabla Nº 01

TABLA N° 02

EXPOSICIÓN A FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS DEL
PERSONAL DE ENFERMERÍA QUE LABORA EN EL SERVICIO
DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE,
TACNA – 2020

NIVEL DE EXPOSICIÓN A RIESGOS ERGONÓMICOS	N°	%
Alto	0	0
Medio	50	100
Bajo	0	00
Total	50	100

Fuente: Cuestionario del nivel de medición a riesgos ergonómicos aplicado al personal de enfermería que labora en el servicio de enfermería del Hospital Hipólito Unanue, Tacna – 2020

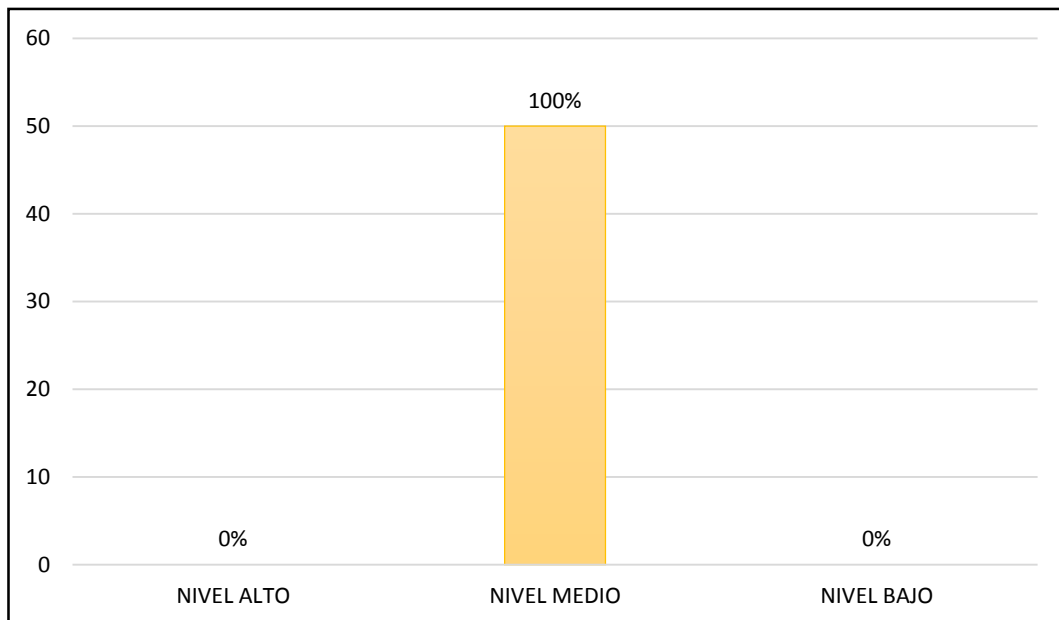
Elaborado por: Lic. Gladys Maldonado Chambilla – Lic. Eny Sareth Hinojosa Mamani

DESCRIPCIÓN:

En la presente tabla se evidencia que el 100% de los encuestados presenta nivel medio de exposición a los factores de riesgos ergonómicos.

GRÁFICO N° 02

EXPOSICIÓN A FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA QUE LABORA EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE, TACNA – 2020



Fuente: Tabla N° 02

TABLA N° 03

SINTOMATOLOGÍA DEL DOLOR MUSCULOESQUELÉTICO DEL
PERSONAL DE ENFERMERÍA QUE LABORA EN EL SERVICIO
DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE,
TACNA – 2020

NIVEL DE LA PRESENCIA DE DOLOR MUSCULOESQUELÉTICO	N°	%
Alto	15	30
Medio	35	70
Bajo	00	00
Total	50	100

Fuente: Cuestionario del nivel de presencia de dolor aplicado al personal de enfermería que labora en el servicio de enfermería del Hospital Hipólito Unanue, Tacna – 2020

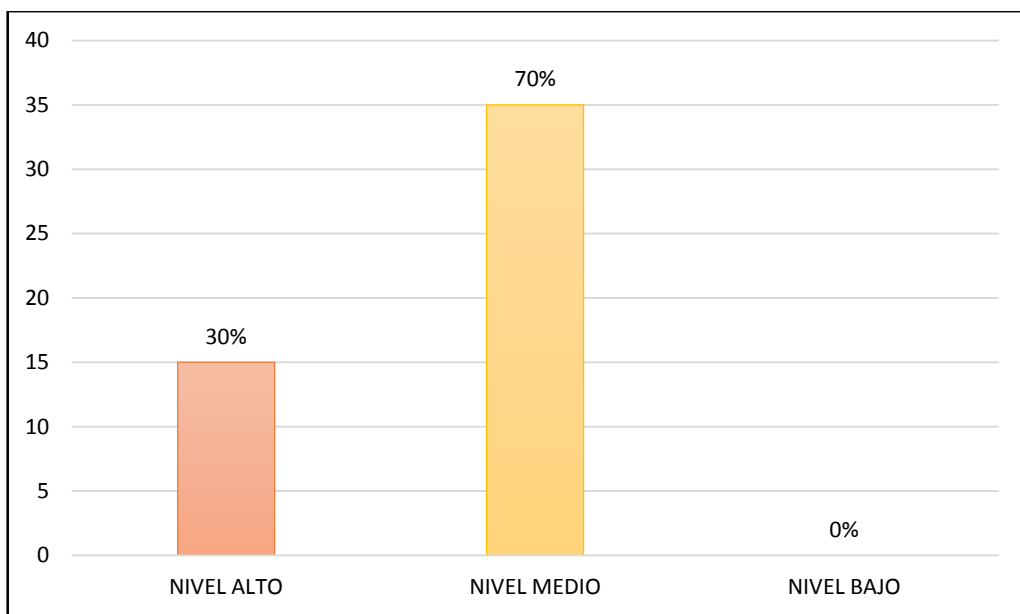
Elaborado por: Lic. Gladys Maldonado Chambilla – Lic. Eny Sareth Hinojosa Mamani

DESCRIPCIÓN:

En la presente tabla se evidencia que el 70% presenta nivel medio de dolor musculoesquelético, el 30% nivel alto de dolor musculoesquelético y ninguno presenta baja presencia de dolor musculoesquelético.

GRÁFICO N° 03

SINTOMATOLOGÍA DEL DOLOR MUSCULOESQUELÉTICO DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA QUE LABORA EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE, TACNA – 2020



Fuente: Tabla N° 03

TABLA N° 04

RELACIÓN ENTRE LOS FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICO Y LA SINTOMATOLOGÍA DE DOLOR MUSCULOESQUELÉTICO EN EL PERSONAL DE ENFERMERÍA QUE LABORA EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE, TACNA – 2020

SINTOMATOLOGÍA DEL DOLOR	FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICO						CHI CUADRADO	
	ALTO	%	MEDIO	%	BAJA	%	z	P
ALTO	13	26	0	0	0	0		
MEDIO	1	2	36	72	0	0	45,174	0,000
BAJO	0	0	0	0	0	0		

Fuente: Cuestionario del nivel de medición a riesgos ergonómicos y su relación con sintomatología de dolor aplicado al personal de enfermería que labora en el servicio de enfermería del Hospital Hipólito Unanue, Tacna – 2020

Elaborado por: Lic. Gladys Maldonado Chambilla – Lic. Eny Sareth Hinojosa Mamani

DESCRIPCIÓN:

En la presente tabla se evidencia que el 72% que presenta nivel medio de exposición a factores de riesgo ergonómico y un nivel medio de dolor musculoesquelético, el 26% que presenta nivel alto de exposición a factores de riesgo ergonómico presenta un nivel alto de dolor musculoesquelético, así mismo el 2% que presenta nivel alto de exposición a factores de riesgos ergonómicos presenta nivel medio de dolor musculoesquelético.

Por lo tanto: El personal de enfermería que presentan nivel medio o alto de exposición a factores de riesgo ergonómico presentan nivel alto de dolor musculoesquelético.

Mediante la prueba estadística de Chi Cuadrado es que podemos evidenciar que si existe relación estadística altamente significativa entre el nivel de exposición a los factores de riesgo ergonómico y la presencia de sintomatología de dolor musculoesquelético; con un χ^2 de 45,174 que es mayor al valor crítico de 3,84150.

4.2. DISCUSIÓN

El personal de enfermería, atiende al 100% de la población con diferentes patologías que requiere de sus cuidados, poniendo en riesgo su salud. Por ello, existe una sobrecarga laboral, y es común que se presente algún efecto adverso, riesgo ergonómico y como consecuencia un accidente laboral.

El servicio de emergencia es muy concurrido, y se requiere del personal de enfermería, es por ello que se debe tener en cuenta las normas de los principios ergonómicos para asegurar un buen desempeño, así se podría evitar las enfermedades o sintomatologías musculoesqueléticas.

Según los objetivos trazados se discutirá los resultados obtenidos y su relación con estudios similares, además de considerar las características propias del personal encuestado descritas en la tabla N°1:

En tabla N°01: Exposición a Factores de riesgo ergonómicos, que el 100% presenta nivel medio de exposición a los factores de riesgos ergonómicos.

Estos resultados guardan relación con lo que sostiene Melgar V. (9), en su estudio: Factores de riesgo ergonómico y su relación con la salud ocupacional del profesional de enfermería de la unidad de cuidados intensivos del hospital III Daniel Alcides Carrión, Tacna- 2014, en donde el 60% reportó nivel promedio de riesgo ergonómico para carga física sobreesfuerzo físico y/o postural; 65% nivel promedio de requerimientos excesivos de fuerza; 70% nivel promedio de requerimientos excesivos de movimiento.

Difiere a su vez de la investigación que sostiene Maldonado D. (4), en su investigación titulado “Factores que inciden en el aumento de las lesiones musculoesqueléticas en el personal de enfermería del área de cuidados paliativos del Instituto de Neurociencias” (Guayaquil – 2014). Que tiene como resultado que la Institución velando por la protección del personal, realiza la distribución de fajas para la movilización de pacientes, sin embargo, el 53% no las usa exponiéndose a riesgos ergonómicos posturales; esto indica que existen factores sociales que generan riesgo ergonómico, estos tendrían que ser primeramente intervenidos para que el personal tome conciencia de protegerse con el equipo que se les brinda y evitar que continúe la exposición a riesgos ergonómicos.

El personal de enfermería cumple un papel fundamental en el cuidado del paciente, está a su cuidado las 24 horas del día; y por ser el Hospital Hipólito Unanue, el único nosocomio del estado peruano en Tacna, hace que la demanda de pacientes acuda en su mayoría a este hospital, ya que se atiende a pacientes asegurados y no asegurados; ello exige más sobrecarga de trabajo al personal de enfermería, es decir más horas de pie, más movimientos repetitivos, actividades con requerimiento de fuerza, mecánica corporal, adopción de posturas inadecuadas en la atención directa con el paciente, y menos descanso por el ritmo ajetreteado constante.

La situación de los hospitales del Perú y del extranjero difiere, sobre todo, por la cantidad de personal por área. Lamentablemente en el Perú, el personal de salud escasea, si lo comparamos con la gran demanda de pacientes, por tal motivo el factor ergonómico prevalece y en otros países subdesarrollados sucede lo mismo; países potencia como China, Estados Unidos y Rusia, gozan de personal de salud suficiente para la atención de toda su población, ya que priorizan con mayor énfasis el tema de salud y educación.

En la tabla N°03: Presencia de sintomatología de dolor musculoesquelético, se evidencia que el 70% presenta nivel medio de dolor musculoesquelético y el 30% nivel alto de dolor musculoesquelético

Coincide con el estudio realizado por Maldonado D. (4), titulado: Factores que inciden en el aumento de las lesiones musculo esqueléticas en el personal de enfermería del área de cuidados paliativos del Instituto de Neurociencias de Guayaquil de mayo - agosto del 2014. El 87% del personal siente molestias musculo esqueléticas, lo que afecta al paciente al no ser bien atendido, o por el faltante del personal en forma desprevenida que sufren dolores de espalda muy frecuentemente y el 65% indica que la zona de dolencia es la lumbar, por lo que el 78% señala que la molestia siempre afecta a su capacidad laboral.

También coincide con la investigación de Cervantes L. (8), en su estudio titulado: Identificación y análisis de síntomas músculo - esqueléticos de origen disergonómico en el personal de enfermería del Hospital Hipólito Unanue De Tacna – 2016. En donde los principales factores de riesgo disergonómico que identificaron los trabajadores presentan afecciones músculo - esqueléticas principalmente en la zona dorsal o lumbar 58% y en hombro 42%; en hospitalización 47,57% en la zona dorso lumbar y 28% en el hombro; en cuidados críticos los síntomas reportados se dan mayoritariamente en la zona dorsal y lumbar 50% y en el cuello 32%.

La presencia de dolor en diferentes zonas del cuerpo en el personal de salud es muy frecuente, sobre todo si la exigencia laboral excede su capacidad, lamentablemente es esa una realidad, vemos los hospitales con gran demanda de pacientes, y personal de salud insuficiente, no pudiéndose brindar una atención de calidad. Sobre todo, en zonas como el

cuello, cintura y extremidades; el personal de enfermería, terminando su turno con malestares y alteraciones musculoesquelético. Por lo tanto, es de significativa importancia tener en cuenta en aplicar los principios ergonómicos.

Cabe recalcar que parte importante también son las situaciones de estrés que el propio ambiente de Emergencia maneja, área crítica dentro de un hospital en donde se batalla entre la vida y la muerte, esto coloca al personal de enfermería en tensión y muchas veces por una rápida intervención olvida el propio cuidado de su salud, optando por posturas inadecuadas que al finalizar su jornada recién puede percibir.

En la tabla N°04: Relación entre la exposición de los factores de riesgo ergonómicos y la presencia de sintomatología de dolor musculoesquelético, teniendo como resultado que el 72% que presenta nivel medio de exposición a factores de riesgo ergonómico y un nivel medio de dolor musculoesquelético, el 26% que presenta nivel alto de exposición a factores de riesgo ergonómico y un nivel alto de dolor musculoesquelético, así mismo el 2% que presenta nivel alto de exposición a factores de riesgos ergonómicos y nivel medio de dolor musculoesquelético.

Por lo tanto: El personal de enfermería que presentan nivel medio o alto de exposición a factores de riesgo ergonómico presentan a su vez nivel medio o alto de sintomatología del dolor musculoesquelético.

Mediante la prueba estadística de Chi Cuadrado es que podemos evidenciar que si existe relación estadística altamente significativa entre el nivel de exposición a los factores de riesgo ergonómico y la presencia de

sintomatología de dolor musculoesquelético; con un con 45,174 que es mayor al valor crítico de 3,84150.

Asemejándose con Montalvo A., Cortés Y., Rojas M. (5), en su estudio: Riesgo ergonómico asociado a sintomatología musculo esquelética en personal de enfermería de una clínica en la Costa Atlántica, 2014. En donde 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 lo permitido para hombres y mujeres por exposición a riesgos ergonómicos.

A su vez concuerda con Cachay N., Heredia A., Zegarra P. (6), en su estudio: Factores de riesgos ergonómicos y sintomatologías músculo-esqueléticas en enfermeras asistenciales del hospital regional de Loreto, Iquitos 2017. En donde tuvo como resultado que la bipedestación prolongada y el padecimiento de Lumbalgia, el 58,7% soportan el malestar de Lumbalgia, el 20,6% de ellas se exponen con periodicidad media y baja respectivamente y el 17,5% con alta frecuencia, el 41,3% no padecen el malestar de Lumbalgia, el 17,5% están expuestas a la Bipedestación prolongada con baja frecuencia, el 15,9% se exponen con mediana frecuencia y el 7,9% lo ejecutan en alta frecuencia, relacionado de la misma forma ambas variables.

Difiere de nuestra investigación Revilla T., Suarez F. (7), en su estudio: Factores físicos ergonómicos y el dolor musculo esquelético en enfermeras, servicios: gineco - obstetricia, cirugía y unidad de quemados. Hospital regional Honorio Delgado. Arequipa – 2016. Cuyas conclusiones fueron que el dolor de hombro, codo / antebrazo, mano / muñeca y rodilla se debe a factores físicos ergonómicos en movilización de pacientes; el dolor de cuello y espalda superior se debe a factores físicos ergonómicos en

canalización de vías; el dolor de espalda inferior, tobillo / pie se deben a factores físicos ergonómicos en registro de historias clínicas; el dolor musculo esquelético y los factores físicos ergonómicos en la administración de tratamiento, según la prueba estadística no tienen relación significativa. La presencia de sintomatología del dolor o accidentes laborales son producto de la exposición a diferentes factores de riesgo como biológicos, químicos, sociales y/o ergonómicos, siendo la más común la última mencionada, pudiéndose apreciar en los resultados y las tesis recientemente mencionadas.

Particularmente en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, se escucha en diferentes oportunidades las dificultades para trabajar del personal de salud, sobre todo de enfermeros, técnicos y profesionales, ya que, por las características del trabajo, es inevitable que no se den estos problemas. La experiencia laboral hace que confirmemos estos testimonios.

Por ser el único establecimiento público, acuden no solo Tacneños, si no también extranjeros, al estar ubicados en una región fronteriza. Además, no gozamos de una infraestructura amplia que permita abastecer las necesidades de la población ni la del personal.

CONCLUSIONES

Después de analizar los resultados de la presente investigación se llega a las siguientes conclusiones:

1. Que el 58% del personal encuestado tiene entre 36 a 45 años, un 70% fueron de sexo femenino, un 62% cuenta con un tiempo de servicio de 21 a más años y que tanto enfermeros como de técnicos de enfermería tuvieron la misma cantidad de participantes,
2. Que en su totalidad del personal encuestado, 100%, presenta un nivel medio de exposición a los factores de riesgos ergonómicos.
3. Que todo el personal encuestado presenta dolor musculoesquelético significativo, el 70% presenta nivel medio de dolor musculoesquelético y el 30% tiene nivel alto de dolor.
4. Que el mayor porcentaje, un 72% que presenta nivel medio de exposición a factores de riesgo ergonómico también presenta un nivel medio de dolor musculoesquelético, el 26% que presenta nivel alto de exposición a factores de riesgo ergonómico presenta un nivel alto de dolor musculoesquelético, así mismo el 2% que presenta nivel alto de exposición a factores de riesgos ergonómicos presenta nivel medio de dolor musculoesquelético. Como el valor Sig.=0,000 y Sig.=0,000 son menores a 0,05 se decide aceptar la hipótesis alterna (Ha).

RECOMENDACIONES

De acuerdo a las conclusiones en que se ha llegado esta investigación, se expresan las siguientes recomendaciones:

- Al director del Hospital Hipólito Unanue de Tacna y la Jefa del Departamento de Enfermería, deben proponer objetivos, estrategias y medidas de intervención en los enfermeros, como capacitaciones que puedan prevenir, concientizar y minimizar los riesgos que implican a la salud del personal que labora en la institución.
- Al director del Hospital Hipólito Unanue de Tacna, evaluación constante de las áreas de Emergencia con el fin de asegurar un ambiente que provea de condiciones adecuadas para laborar como son; iluminación, mobiliario, equipo, etc.
- Al departamento de Enfermería, para que se puedan programar pausas para la ejecución de ejercicios de relajación de al menos 5 minutos cada 2 horas para asegurar una jornada laboral con mayor disposición del personal.
- A la coordinadora del servicio de Emergencia del Hospital Hipólito Unanue, para que pueda establecer un comité de evaluación interna que realice la verificación periódica de las condiciones laborales, su mejora continua y a su vez de la aplicación de estrategias de autocuidado por parte del personal de enfermería, garantizando un compromiso por parte de la institución como del personal en mejorar las condiciones de salud laboral.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. World Health Organization. Protegiendo la Salud de los Trabajadores. [artículo científico]. 30 de noviembre 2017. [citado el 12 de diciembre 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/protecting-workers'-health>.
2. Gómez A, et al. "Notificación de Accidentes de Trabajo y Posibles Enfermedades Profesionales en Ecuador, 2010-2015." *Ciencia & trabajo* 18.57 (2016): 166-172.
3. Carrión M. Factores que influyen en la presencia de alteraciones musculo esqueléticas en las enfermeras en la unidad de cuidados intensivos de la Clínica San Gabriel 2015 – 2016. [Tesis para optar el título profesional de segunda especialidad en Enfermería en cuidados intensivos en adulto]. Lima. Universidad Peruana Cayetano Heredia. 2016.
4. Maldonado D. Factores que inciden en el aumento de las lesiones musculo esqueléticas en el personal de enfermería del área de cuidados paliativos del Instituto de Neurociencias de Guayaquil de mayo - agosto del 2014. [Tesis para optar el título profesional de Licenciada en Enfermería]. Ecuador. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. 2014.
5. Montalvo A., Cortés Y., Rojas M. Riesgo ergonómico asociado a sintomatología musculo esquelética en personal de enfermería de una clínica en la Costa Atlántica, 2014. [Tesis para optar el título profesional de Licenciada en Enfermería especialista en salud ocupacional]. Colombia. Universidad de Cartagena. 2014.
6. Cachay N., Heredia A., Zegarra P. Factores de riesgos ergonómicos y sintomatologías músculo-esqueléticas en enfermeras asistenciales del hospital regional de Loreto, Iquitos 2017. [Tesis para optar el título

- profesional de Licenciada en Enfermería]. Perú. Universidad Nacional de la Amazonia Peruana. 2017.
7. Revilla T., Suarez F. Factores físicos ergonómicos y el dolor musculo esquelético en enfermeras, servicios: gineco - obstetricia, cirugía y unidad de quemados. Hospital regional Honorio Delgado. Arequipa – 2016. [Tesis para optar el título profesional de Licenciada en Enfermería]. Perú. Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa. 2016.
 8. 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 el título Magister en Enfermería en Salud Pública y ambiental]. Perú. Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann. 2016.
 9. Melgar V. Factores de riesgo ergonómico y su relación con la salud ocupacional del profesional de enfermería de la unidad de cuidados intensivos del hospital III Daniel Alcides Carrión, Tacna- 2014. . [Tesis para optar el título profesional de enfermería]. Perú. Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann. 2014.
 10. Carvallo B. Salud Ocupacional en Enfermería. Colombia: Asociación Nacional de Enfermeras de Colombia. Disponible en www.anec.org.coCl=PIS/OPS.: OPS; 2003.
 11. Ministerio de Salud. Riesgos ocupacionales. Seguridad e higiene del trabajo en los servicios médicos de salud.Washigton Perú; MINSA; 2005.
 12. Maldonado D. “Factores que inciden en el aumento de las Lesiones Musculo Esqueléticas en el personal de Enfermería del Área de Cuidados Paliativos del Instituto de Neurociencias de Guayaquil” de Mayo- Agosto del 2014. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil de Ecuador 2014.

13. Atarama M, "Factoresde riesgo ergonómico y presencia de dolor musculoesqueletico en los enfermeros, del Servicio de Emergencia, Hospital Maria Auxiliadora, 2018". Universidad Inca Garcilaso de la Vega. Lima, Perú, 2018.
14. Santamaria Y. "Riesgos ergonómicos y trastornos de desgaste musculoesquelético en enfermeros del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, 2018" Universidad Arzobispo Loayza. Lima, Perú, 2018.

ANEXOS

ANEXO N°01: INSTRUMENTOS

UNIDAD DE SEGUNDA ESPECIALIDAD DE ENFERMERÍA

TESIS: NIVEL DE EXPOSICIÓN A RIESGOS ERGONÓMICOS Y SU RELACION CON LA PRESENCIA DE DOLOR MUSCULOESQUELÉTICO EN EL PERSONAL TÉCNICO Y PROFESIONAL DE ENFERMERÍA DEL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE, TACNA – 2019

CUESTIONARIO

MEDICIÓN DEL NIVEL EXPOSICIÓN A RIESGOS ERGONÓMICOS

INSTRUCCIONES :

Estimados colegas, para el presente instrumento necesitamos que usted conteste estas preguntas con la mayor sinceridad posible por lo cual se le agradece marcar con una "X" a la alternativa que considere conveniente.

La evaluación: Le recordamos que la información obtenida de este instrumento es de carácter confidencial y será manejado única y exclusivamente por las investigadoras.

FECHA :

I. INFORMACIÓN GENERAL:

- | | |
|---|--|
| <p>A. EDAD:</p> <p>Menos de 25 años ()</p> <p>26 a 35 años ()</p> <p>36 a 45 años ()</p> <p>46 a 55 años ()</p> <p>56 años a más ()</p> | <p>C. TIEMPO QUE LABORA EN EL SERVICIO</p> <p>De 1 a 5 años ()</p> <p>De 6 a 10 años ()</p> <p>De 11 a 15 años ()</p> <p>De 16 a 20 años ()</p> <p>De 21 años a mas ()</p> |
| <p>B. SEXO:</p> <p>Femenino ()</p> <p>Masculino ()</p> | <p>D. PERSONAL DE SALUD</p> <p>Licenciado en enfermería ()</p> <p>Técnico de enfermería ()</p> |

II. NIVEL EXPOSICIÓN A RIESGOS ERGONÓMICOS

1	2	3	4	5
Nunca	Casi nunca	Algunas veces	Casi Siempre	Siempre

ITEM		1	2	3	4	5
N°	DIMENSIÓN: ERGONOMÍA GEOMÉTRICA					
	Riesgo de posturas forzadas					
1	Se da adopción de posturas inadecuadas, como inclinaciones y torsiones					
2	El trabajo es prolongado de pie por más de 8 horas					
3	Trabajo de pie estático mayor de 10 segundos					
	Requerimientos excesivos de fuerza					
4	El trabajo exige un esfuerzo físico mayor de 25 kilogramos					
5	El trabajo existe un esfuerzo físico mayor de 90 kilogramos.					
6	No se cumplen los tiempos de recuperación luego del esfuerzo					

7	No hay capacitación o entrenamiento para la manipulación y transporte de pacientes, paquetes y otros.					
8	La selección de personal no está de acuerdo con los requerimientos específicos del trabajo.					
	Requerimientos excesivos de movimiento					
9	Realiza movimientos repetitivos					
10	Realiza grandes recorridos durante la jornada laboral.					
11	Trabajo y esfuerzo se realiza en forma repetida.					
12	Se cumplen los tiempos de recuperación después del recorrido					
	Condiciones inadecuadas de los puestos de trabajo					
13	Se realizan recorridos innecesarios					
14	El lugar de trabajo es compatible con las dimensiones humanas					
15	El puesto de trabajo tiene obstáculos salientes o bordes pronunciados.					
16	La superficie de trabajo o el suelo son resbaladizos, irregulares o inestables					
17	Puertas, accesos de entrada y salida o pasillo demasiado estrechos.					
18	Utilización de sillas incómodas.					
	Uso de mecánica corporal					
19	En la posición para levantar objetos, adopta la posición recta en forma directa frente al objeto, que impide reducir al mínimo la flexión dorsal					
20	En la posición para levantar objetos gira la columna vertebral, lesionando su columna					
21	En la alineación corporal para levantar objetos encorva la espalda impidiendo conservar un centro de gravedad fijo					
22	En la base de sustentación para levantar objetos, junta los pies lo que impide ensanchar la base de sostén					
23	En la posición para estar de pie, dobla el cuello					
24	En la alineación corporal de estar de pie el dorso esta doblado					
25	En la base de sustentación de estar de pie, le es difícil formar un ángulo de 90° con sus pies					
26	En la posición de transportar a un paciente, le es difícil flexionar los codos y aplicar presión continua y suave					
27	En la alineación corporal para transportar a un paciente, le es difícil comenzar desde una posición de pie correcta, sin adelantar una pierna hasta distancias cómodas					
28	En la alineación corporal para transportar a un paciente, le es difícil comenzar le es difícil inclinar la pelvis un poco adelante y abajo					
29	En la base de sustento para transportar a un paciente, le es difícil colocar un pie adelantado como para caminar					
	DIMENSIÓN: ERGONOMÍA TEMPORAL					
30	Realiza horas extras					
31	Durante la jornada de trabajo, realiza pausas activas					
32	Trabaja en otra institución de salud					
33	Realiza más de siete guardias nocturnas al mes					

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN
UNIDAD DE SEGUNDA ESPECIALIDAD DE ENFERMERÍA
 TESIS: NIVEL DE EXPOSICIÓN A RIESGOS ERGONÓMICOS Y SU RELACION CON
 LA PRESENCIA DE DOLOR MUSCULOESQUELÉTICO EN EL PERSONAL TÉCNICO
 Y PROFESIONAL DE ENFERMERÍA DEL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL
 HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE, TACNA – 2019

CUESTIONARIO
MEDICIÓN DE LA PRESENCIA DE DOLOR MUSCULOESQUELETICO

INSTRUCCIONES :

Estimados colegas, para el presente instrumento necesitamos que usted conteste estas preguntas con la mayor sinceridad posible por lo cual se le agradece marcar con una "X" a la alternativa que considere conveniente.

La evaluación: Le recordamos que la información obtenida de este instrumento es de carácter confidencial y será manejado única y exclusivamente por las investigadoras.

Valores:

1	2	3	4	5
Nunca	Casi Nunca	Algunas Veces	Casi Siempre	Siempre

ITEM						
N°	Dimensión: Localización	1	2	3	4	5
1	¿Ha sentido dolor en el Cuello ?					
2	¿Ha sentido dolor en el Hombro?					
3	¿Ha sentido dolor en la Espalda Superior?					
4	¿Ha sentido dolor en la Espalda Inferior?					
5	¿Ha sentido dolor en el Codo/ Antebrazo?					
6	¿Ha sentido dolor en la Mano/ Muñeca?					
7	¿Ha sentido dolor en la Cadera?					
8	¿Ha sentido dolor en la Rodilla?					
9	¿Ha sentido dolor en el Tobillo/ Pie?					

Dimensión: Tiempo	
10	¿Desde hace cuánto tiempo tiene dolor? a) No tuve dolor b) Menos de 1 mes c) De 1 a 6 meses d) De 6 a 12 meses e) Más de 12 meses
11	¿Cuánto dura cada episodio de dolor? a) No tuve dolor b) Menos de 1 hora c) De 1 a 7 días d) De 1 a 4 semanas e) Más de 1 mes
12	¿Cuánto tiempo este dolor le ha impedido hacer su trabajo? a) No tuve dolor b) Menos de una Hora c) De 1 a 24 Horas d) De 1 a 7 días e) De 1 mes a más

Dimensión: Intensidad	
13	¿Cómo considera el dolor que siente? a) No tuve dolor b) Leve c) Moderado d) Severo/ Intenso e) Insoportable
14	¿Ha recibido tratamiento por este dolor? a) Nunca b) Casi Nunca c) Algunas veces d) Casi Siempre e) Siempre
15	¿Ha pensado en dejar su trabajo a causa de su dolor? a) Nunca b) Casi Nunca c) Algunas veces d) Casi Siempre e) Siempre

ANEXO N° 02

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Participación en tesis: FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS Y SU RELACIÓN CON LA SINTOMATOLOGÍA DE DOLOR MUSCULOESQUELÉTICO EN EL PERSONAL DE ENFERMERÍA QUE LABORAN EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE, TACNA – 2020.

Yo, _____ Identificado/a con DNI N° _____, manifiesto mi aceptación para participar de forma voluntaria y ANONIMA como sujeto de estudio, habiendo sido informado (a) previamente de los objetivos, metodología y beneficios/riesgos del proyecto de investigación. Además confío en que la investigación utilizará adecuadamente dicha información asegurándome la máxima confidencialidad.

Firma y DNI del investigador principal

Firma y DNI del participante

ANEXO N° 03
FORMATO DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS
(MEDIANTE EL CRITERIO DE EXPERTOS)

Para la validación de los instrumentos para la investigación titulada FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS Y SU RELACIÓN CON LA SINTOMATOLOGÍA DE DOLOR MUSCULOESQUELÉTICO EN EL PERSONAL DE ENFERMERÍA QUE LABORAN EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE, TACNA – 2020, se ha sometido a evaluación a tres profesionales del área de salud y de metodología de investigación.

A continuación, presenta los puntajes de la hoja de preguntas para la validación:

Tabla 1: Puntajes a las preguntas de validación

PREGUNTA	Experto 1	Experto 2	Experto 3
Pregunta 1			
Pregunta 2			
Pregunta 3			
Pregunta 4			
Pregunta 5			
Pregunta 6			
Pregunta 7			
Pregunta 8			
Pregunta 9			

Para verificar la homogeneidad interna entre los expertos se procede a calcular el coeficiente de confiabilidad alfa de Cronbach. Este valor mide la

consistencia interna de los ítems; varía entre -1 y 1. Para una mejor calificación el coeficiente se ubica en la siguiente tabla de valoración:

$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$	Nivel
-1 a 0	No es confiable
0,01 - 0,49	Baja confiabilidad
0,50 - 0,69	Moderada confiabilidad
0,70 - 0,89	Alta confiabilidad
0,90 - 1,00	Muy alta confiabilidad

A continuación, los resultados al aplicar la fórmula

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right] = 0,729$$

Como el coeficiente alfa de Cronbach es de 0,729, indica que existe alto grado de confiabilidad por consistencia interna. En consecuencia. La validación por juicio de expertos es muy favorable por alto grado de valoración y consistencia interna entre ellos, es decir, todos lo evalúan de manera favorable.

Por lo tanto, los instrumentos para realizar la investigación “FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS Y SU RELACIÓN CON LA SINTOMATOLOGÍA DE DOLOR MUSCULOESQUELÉTICO EN EL PERSONAL DE ENFERMERÍA QUE LABORAN EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE, TACNA – 2020”, es válido.

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

1. Para la validación del instrumento de la investigación titulada: “FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS Y SU RELACIÓN CON LA SINTOMATOLOGÍA DE DOLOR MUSCULOESQUELÉTICO EN EL PERSONAL DE ENFERMERÍA QUE LABORAN EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE, TACNA – 2020”, se ha pedido la opinión de 3 especialistas.
2. A continuación, presenta los puntajes de la hoja de preguntas para la validación:

PRIMER INSTRUMENTO

CUESTIONARIO: MEDICIÓN DEL NIVEL DE RIESGO ERGONÓMICO

	PREGUNTA								
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9
Experto 1	4	4	3	5	3	4	4	5	3
Experto 2	3	5	4	4	5	4	5	4	3
Experto 3	3	4	5	5	5	4	5	4	4

1. = Representa una ausencia de elementos que absuelven la interrogante planteada.
2. = Representa una absolución escasa de la interrogante.
3. =Significa la absolución del ítem en términos intermedios.
4. = Representa estimación que el trabajo de investigación absuelve en gran medida la interrogante planteada.
5. = Representa el mayor valor de la escala

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

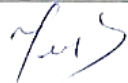
MEDICIÓN DEL NIVEL DE RIESGO ERGONÓMICO

PREGUNTAS	ESCALA DE VALIDACIÓN				
	1	2	3	4	5
1. ¿Considera Ud. que los ítems del instrumento mide lo que se pretende medir?				✓	
2. ¿Considera Ud. que la cantidad de ítems registrados en ésta versión son suficientes para tener una comprensión de la materia de estudio?				✓	
3. ¿Considera Ud. que los ítems contenidos en éste instrumento son una muestra representativa del universo materia de estudio?			✓		
4. ¿Considera Ud. que si aplicamos en reiteradas oportunidades éste instrumento a muestras similares obtendríamos también datos similares?					✓
5. ¿Considera Ud. que los conceptos utilizados en este instrumento son todos y cada uno de ellos propios de las variables de estudio?			✓		
6. ¿Considera Ud. que todos y cada uno de los ítems contenidos en éste instrumento tienen los mismos objetivos?				✓	
7. ¿Considera Ud. que el lenguaje utilizado en el presente instrumento es claro, sencillo y no da lugar a diversas interpretaciones?				✓	
8. ¿Considera Ud. que la estructura del presente instrumento es adecuada al tipo de usuario a quien se dirige el instrumento?					✓
9. ¿Estima U. que las escalas de medición utilizadas son pertinentes a los objetos materia de estudio			✓		
10. ¿Qué aspectos habría que modificar, qué aspectos tendría que incrementar a qué aspectos habría que suprimirse?					

Validación del instrumento (Marque)

Aplicable	✓	No aplicable	
Aplicable atendiendo a las observaciones			

Datos generales de la opinión del experto:

Firma		Especialidad	Mg. Tec. Educat.
Nombres y Apellidos	Angel Yamani Cullacardo	DNI N°	04646906

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO


MEDICIÓN DEL NIVEL DE RIESGO ERGONÓMICO

PREGUNTAS	ESCALA DE VALIDACIÓN				
	1	2	3	4	5
1. ¿Considera Ud. que los ítems del instrumento mide lo que se pretende medir?			X		
2. ¿Considera Ud. que la cantidad de ítems registrados en ésta versión son suficientes para tener una comprensión de la materia de estudio?					X
3. ¿Considera Ud. que los ítems contenidos en éste instrumento son una muestra representativa del universo materia de estudio?				X	
4. ¿Considera Ud. que si aplicamos en reiteradas oportunidades éste instrumento a muestras similares obtendríamos también datos similares?				X	
5. ¿Considera Ud. que los conceptos utilizados en este instrumento son todos y cada uno de ellos propios de las variables de estudio?					X
6. ¿Considera Ud. que todos y cada uno de los ítems contenidos en éste instrumento tienen los mismos objetivos?				X	
7. ¿Considera Ud. que el lenguaje utilizado en el presente instrumento es claro, sencillo y no da lugar a diversas interpretaciones?					X
8. ¿Considera Ud. que la estructura del presente instrumento es adecuada al tipo de usuario a quien se dirige el instrumento?				X	
9. ¿Estima U. que las escalas de medición utilizadas son pertinentes a los objetos materia de estudio			X		
10. ¿Qué aspectos habría que modificar, qué aspectos tendría que incrementar a qué aspectos habría que suprimirse?					

Validación del instrumento (Marque)

Aplicable	X	No aplicable	
Aplicable atendiendo a las observaciones			

Datos generales de la opinión del experto:

Firma		Especialidad	Walter Alexander Jove Vildoso Médico - Cirujano CMP-079739
Nombres y Apellidos	Walter A. Jove Vildoso	DNI N°	47591004

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

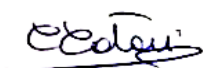
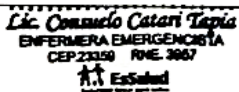
MEDICIÓN DEL NIVEL DE RIESGO ERGONÓMICO

PREGUNTAS	ESCALA DE VALIDACIÓN				
	1	2	3	4	5
1. ¿Considera Ud. que los ítems del instrumento mide lo que se pretende medir?			X		
2. ¿Considera Ud. que la cantidad de ítems registrados en esta versión son suficientes para tener una comprensión de la materia de estudio?				X	
3. ¿Considera Ud. que los ítems contenidos en éste instrumento son una muestra representativa del universo materia de estudio?					X
4. ¿Considera Ud. que si aplicamos en reiteradas oportunidades éste instrumento a muestras similares obtendríamos también datos similares?					X
5. ¿Considera Ud. que los conceptos utilizados en este instrumento son todos y cada uno de ellos propios de las variables de estudio?					X
6. ¿Considera Ud. que todos y cada uno de los ítems contenidos en éste instrumento tienen los mismos objetivos?				X	
7. ¿Considera Ud. que el lenguaje utilizado en el presente instrumento es claro, sencillo y no da lugar a diversas interpretaciones?					X
8. ¿Considera Ud. que la estructura del presente instrumento es adecuada al tipo de usuario a quien se dirige el instrumento?				X	
9. ¿Estima U. que las escalas de medición utilizadas son pertinentes a los objetos materia de estudio				X	
10. ¿Qué aspectos habría que modificar, qué aspectos tendría que incrementar a qué aspectos habría que suprimirse?					

Validación del instrumento (Marque)

Aplicable	X	No aplicable	
Aplicable atendiendo a las observaciones			

Datos generales de la opinión del experto:

Firma		Especialidad	
Nombres y Apellidos	CONSUELO CATARI TAPIA	DNI N°	00400558

ITEM	EXPERTO			PROMEDIO POR ITEM		CALCULO DPP	CALCULO DMAX
	EXP 1	EXP 2	EXP 3				
1	4	3	3	3,33		0,45	9,00
2	4	5	4	4,33		0,45	16,00
3	3	4	5	4,00		1,00	16,00
4	5	4	5	4,60		0,16	16,00
5	3	5	5	4,33		0,45	16,00
6	4	4	4	4,00		0	9,00
7	4	5	5	4,60		0,16	16,00
8	5	4	4	4,33		0,45	16,00
9	3	3	4	3,33		0,45	9,00
						3,57	123,00
						1,89	11,09

NUEVA ESCALA	INTERVALO	SIGNIFICADO
0,000 – 2,218	A	ADECUACION TOTAL
2,218 – 4,436	B	ADECUACIÓN EN GRAN MEDIDA
4,436 – 6,654	C	ADECUACIÓN PROMEDIO
6,654 – 8,872	D	ADECUACIÓN ESCASA
6,654 – 11,091	E	INADECUACIÓN

El DPP cae dentro de la zona A, con un valor de 1,89 lo que indica que existe muy alto grado de validez. En consecuencia, la evaluación por juicio de expertos es favorable por su alto grado de valoración y consistencia interna entre ellos.

SEGUNDO INSTRUMENTO

CUESTIONARIO: MEDICIÓN DEL DOLOR MUSCULOESQUELETICO

	PREGUNTA								
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9
Experto 1	4	3	3	5	4	4	5	3	4
Experto 2	5	3	4	4	3	4	4	5	3
Experto 3	4	4	5	3	4	3	4	4	5

1. = Representa una ausencia de elementos que absuelven la interrogante planteada.
2. = Representa una absolución escasa de la interrogante.
3. =Significa la absolución del ítem en términos intermedios.
4. = Representa estimación que el trabajo de investigación absuelve en gran medida la interrogante planteada.
5. = Representa el mayor valor de la escala

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

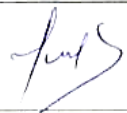
MEDICIÓN DEL DOLOR MUSCULO ESQUELÉTICO

PREGUNTAS	ESCALA DE VALIDACIÓN				
	1	2	3	4	5
1. ¿Considera Ud. que los ítems del instrumento mide lo que se pretende medir?				✓	
2. ¿Considera Ud. que la cantidad de ítems registrados en ésta versión son suficientes para tener una comprensión de la materia de estudio?			✓		
3. ¿Considera Ud. que los ítems contenidos en éste instrumento son una muestra representativa del universo materia de estudio?			✓		
4. ¿Considera Ud. que si aplicamos en reiteradas oportunidades éste instrumento a muestras similares obtendríamos también datos similares?					✓
5. ¿Considera Ud. que los conceptos utilizados en este instrumento son todos y cada uno de ellos propios de las variables de estudio?				✓	
6. ¿Considera Ud. que todos y cada uno de los ítems contenidos en éste instrumento tienen los mismos objetivos?				✓	
7. ¿Considera Ud. que el lenguaje utilizado en el presente instrumento es claro, sencillo y no da lugar a diversas interpretaciones?					✓
8. ¿Considera Ud. que la estructura del presente instrumento es adecuada al tipo de usuario a quien se dirige el instrumento?			✓		
9. ¿Estima U. que las escalas de medición utilizadas son pertinentes a los objetos materia de estudio				✓	
10. ¿Qué aspectos habría que modificar, qué aspectos tendría que incrementar a qué aspectos habría que suprimirse?					

Validación del instrumento (Marque)

Aplicable	✓	No aplicable	
Aplicable atendiendo a las observaciones			

Datos generales de la opinión del experto:

Firma		Especialidad	/gr. Tec. Educ. col.
Nombres y Apellidos	Angel Yanirani Callacando	DNI N°	04676906

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO


MEDICIÓN DEL DOLOR MUSCULO ESQUELÉTICO

PREGUNTAS	ESCALA DE VALIDACIÓN				
	1	2	3	4	5
1. ¿Considera Ud. que los ítems del instrumento mide lo que se pretende medir?					x
2. ¿Considera Ud. que la cantidad de ítems registrados en ésta versión son suficientes para tener una comprensión de la materia de estudio?			x		
3. ¿Considera Ud. que los ítems contenidos en éste instrumento son una muestra representativa del universo materia de estudio?				x	
4. ¿Considera Ud. que si aplicamos en reiteradas oportunidades éste instrumento a muestras similares obtendríamos también datos similares?				x	
5. ¿Considera Ud. que los conceptos utilizados en este instrumento son todos y cada uno de ellos propios de las variables de estudio?			x		
6. ¿Considera Ud. que todos y cada uno de los ítems contenidos en éste instrumento tienen los mismos objetivos?				x	
7. ¿Considera Ud. que el lenguaje utilizado en el presente instrumento es claro, sencillo y no da lugar a diversas interpretaciones?				x	
8. ¿Considera Ud. que la estructura del presente instrumento es adecuada al tipo de usuario a quien se dirige el instrumento?					x
9. ¿Estima U. que las escalas de medición utilizadas son pertinentes a los objetos materia de estudio			x		
10. ¿Qué aspectos habría que modificar, qué aspectos tendría que incrementar a qué aspectos habría que suprimirse?					

Validación del instrumento (Marque)

Aplicable	x	No aplicable
Aplicable atendiendo a las observaciones		

Datos generales de la opinión del experto:

Firma		Especialidad	Walter Alexander Jove Vildoso Médico Cirujano CMP 079739
Nombres y Apellidos	Walter A. Jove Vildoso	DNI N°	97591007

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO


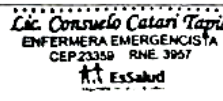
MEDICIÓN DEL DOLOR MUSCULO ESQUELÉTICO

PREGUNTAS	ESCALA DE VALIDACIÓN				
	1	2	3	4	5
1. ¿Considera Ud. que los ítems del instrumento mide lo que se pretende medir?				✓	
2. ¿Considera Ud. que la cantidad de ítems registrados en ésta versión son suficientes para tener una comprensión de la materia de estudio?				✓	
3. ¿Considera Ud. que los ítems contenidos en éste instrumento son una muestra representativa del universo materia de estudio?					✓
4. ¿Considera Ud. que si aplicamos en reiteradas oportunidades éste instrumento a muestras similares obtendríamos también datos similares?			✓		
5. ¿Considera Ud. que los conceptos utilizados en este instrumento son todos y cada uno de ellos propios de las variables de estudio?				✓	
6. ¿Considera Ud. que todos y cada uno de los ítems contenidos en éste instrumento tienen los mismos objetivos?			✓		
7. ¿Considera Ud. que el lenguaje utilizado en el presente instrumento es claro, sencillo y no da lugar a diversas interpretaciones?				✓	
8. ¿Considera Ud. que la estructura del presente instrumento es adecuada al tipo de usuario a quien se dirige el instrumento?				✓	
9. ¿Estima U. que las escalas de medición utilizadas son pertinentes a los objetos materia de estudio					✓
10. ¿Qué aspectos habría que modificar, qué aspectos tendría que incrementar a qué aspectos habría que suprimirse?					

Validación del instrumento (Marque)

Aplicable	✓	No aplicable	
Aplicable atendiendo a las observaciones			

Datos generales de la opinión del experto:

Firma		Especialidad	
Nombres y Apellidos	CONSUELO CATARÍ TAPIA	DNI N°	00400578

ITEM	EXPERTO			PROMEDIO POR ITEM		CALCULO DPP	CALCULO DMAX
	EXP 1	EXP 2	EXP 3				
1	4	5	4	4,33		0,45	16,00
2	3	3	4	3,33		0,45	9,00
3	3	4	5	4,00		1,00	16,00
4	5	4	3	4,00		1,00	16,00
5	4	3	4	3,67		0,11	9,00
6	4	4	3	3,67		0,11	9,00
7	5	4	4	4,33		0,16	16,00
8	3	5	4	4,00		0,45	16,00
9	4	3	5	4,00		1,00	16,00
						4,73	123,00
						2,17	11,09

NUEVA ESCALA	INTERVALO	SIGNIFICADO
0,000 – 2,218	A	ADECUACION TOTAL
2,218 – 4,436	B	ADECUACIÓN EN GRAN MEDIDA
4,436 – 6,654	C	ADECUACIÓN PROMEDIO
6,654 – 8,872	D	ADECUACIÓN ESCASA
6,654 – 11,091	E	INADECUACIÓN

El DPP cae dentro de la zona A, con un valor de 2,17 lo que indica que existe muy alto grado de validez. En consecuencia, la evaluación por juicio de expertos es favorable por su alto grado de valoración y consistencia interna entre ellos.

ANEXO N° 04
FORMATO DE CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

La confiabilidad de un instrumento es referida al grado de estabilidad consistencia o fiabilidad de los resultados de la aplicación del instrumento en más de una ocasión.

Para el efecto, se utiliza la técnica del alfa de Cronbach, que analiza la consistencia interna del instrumento. El rango de medición es de 0 a 1 y requiere solo una medición. La muestra piloto la conformaron 20 sujetos. A continuación, los resultados.

CONFIABILIDAD PRIMER INSTRUMENTO

CUESTIONARIO MEDICIÓN DEL NIVEL DE RIESGO ERGONÓMICO

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	20	100,0
	Excluido ^a	0	0,0
	Total	20	100,0

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

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,888	33

ESTADÍSTICAS DE TOTAL DE ELEMENTO

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
SE DA ADOPCIÓN DE POSTURAS INADECUADAS, COMO INCLINACIONES Y TORSIONES	107,45	139,629	0,460	0,884
TRABAJA DE PIE POR MAS DE OCHO HORAS	107,10	138,411	0,559	0,882
TRABAJA DE PIE ESTATICO MAYOR DE 10 SEGUNDOS	107,00	144,526	0,217	0,888
EL TRABAJO EXIGE UN ESFUERZO FÍSICO MAYOR DE 25 KILOGRAMOS	107,40	135,305	0,654	0,880
EL TRABAJO EXIGE UN ESFUERZO FÍSICO MAYOR DE 90 KILOGRAMOS	108,45	129,945	0,725	0,877
NO SE CUMPLEN LOS TIEMPOS DE RECUPERACIÓN LUEGO DEL ESFUERZO	108,10	144,832	0,222	0,888
NO HAY CAPACITACIÓN PARA LA MANIPULACIÓN Y TRANSPORTE DE PACIENTES, PAQUETES Y OTROS	108,45	136,997	0,555	0,882
LA SELECCIÓN DEL PERSONAL NO ESTÁ DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS ESPECÍFICOS DEL TRABAJO	108,35	138,976	0,473	0,883
REALIZA MOVIMIENTOS REPETITIVOS	106,85	138,661	0,513	0,883
REALIZA GRANDES RECORRIDOS DURANTE LA JORNADA LABORAL	107,10	143,989	0,274	0,887
EL TRABAJO Y ESFUERZO SE REALIZA EN FORMA REPETIDA	107,20	145,958	0,117	0,890
SE CUMPLEN LOS TIEMPOS DE RECUPERACIÓN DESPUÉS DEL RECORRIDO	108,25	142,303	0,269	0,888
SE REALIZAN RECORRIDOS INNECESARIOS	107,70	143,800	0,206	0,889
EL LUGAR DE TRABAJO ES COMPATIBLE CON LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL PERSONAL	108,15	143,818	0,359	0,886

EL PUESTO DE TRABAJO TIENE OBSTÁCULOS SALIENTES O BORDES PRONUNCIADOS	107,80	135,221	0,638	0,880
LA SUPERFICIE DE TRABAJO O EL SUELO SON RESBALADIZOS, IRREGULARES O INESTABLES	107,75	135,882	0,522	0,882
LAS PUERTAS, ACCESOS DE ENTRADA Y SALIDA O PASILLOS SON ESTRECHOS	107,75	131,145	0,698	0,878
UTILIZA SILLAS INCÓMODAS	107,40	135,200	0,660	0,879
EN LA POSICIÓN PARA LEVANTAR OBJETOS, ADOPTA LA POSICIÓN RECTA EN FORMA DIRECTA FRENTE AL OBJETO, QUE IMPIDE REDUCIR AL MÍNIMO LA FLEXIÓN DORSAL	108,20	145,326	0,275	0,887
EN LA POSICIÓN PARA LEVANTAR OBJETOS GIRA LA COLUMNA VERTEBRAL LESIONANDO SU COLUMNA EN LA ALINEACIÓN CORPORAL PARA LEVANTAR OBJETOS ENCORVA LA ESPALDA IMPIDIENDO CONSERVAR UN CENTRO DE GRAVEDAD FIJO	107,95	141,103	0,512	0,883
EN LA BASE DE SUSTENTACIÓN PARA LEVANTAR OBJETOS, JUNTA LOS PIES LO QUE IMPIDE ENSANCHAR LA BASE DE SOSTÉN	107,70	140,221	0,455	0,884
EN LA POSICIÓN PARA ESTAR DE PIE, DOBLA EL CUELLO	108,00	149,684	0,079	0,891
EN LA ALINEACIÓN CORPORAL DE ESTAR DE PIE EL DORSO ESTÁ DOBLADO	107,90	142,200	0,493	0,884
EN LA BASE DE SUSTENTACIÓN DE ESTAR DE PIE, LE ES DIFÍCIL FORMAR UN ÁNGULO DE 90° CON SUS PIES	108,00	136,316	0,780	0,879
EN LA POSICIÓN DE TRANSPORTAR A UN PACIENTE LE ES DIFÍCIL FLEXIONAR LOS CODOS Y APLICAR PRESIÓN CONTINUA Y SUAVE	107,95	140,155	0,506	0,883
EN LA ALINEACIÓN CORPORAL PARA TRANSPORTAR A UN PACIENTE, LE ES DIFÍCIL COMENZAR DESDE UNA POSICIÓN DE PIE CORRECTA, SIN ADELANTAR UNA PIERNA HASTA DISTANCIAS CÓMODAS	107,90	139,253	0,491	0,883
EN LA ALINEACIÓN CORPORAL PARA TRANSPORTAR A UN PACIENTE, LE ES DIFÍCIL INCLINAR LA PELVIS UN POCO ADELANTE Y ABAJO	108,00	138,000	0,595	0,881
EN LA BASE DE SUSTENTO PARA TRANSPORTAR A UN PACIENTE, LE ES DIFÍCIL COLOCAR UN PIE ADELANTADO COMO PARA CAMINAR	107,95	140,682	0,423	0,884
REALIZA HORAS EXTRAS DURANTE LA JORNADA DE TRABAJO	107,75	142,303	0,339	0,886
REALIZA PAUTAS ACTIVAS	107,45	142,787	0,208	0,890
TRABAJA EN OTRA INSTITUCIÓN DE SALUD	108,00	148,737	0,000	0,890
REALIZA MAS DE 7 GUARDIAS NOCTURNAS AL MES	108,30	144,853	0,132	0,891
	107,50	142,789	0,316	0,886

CONFIABILIDAD: de acuerdo con los resultados, el alfa de Cronbach es de 0,888 que se puede valorar como alto. En consecuencia, el instrumento es confiable para la presente investigación.

CONFIABILIDAD SEGUNDO INSTRUMENTO
CUESTIONARIO
MEDICIÓN DEL DOLOR MUSCULOESQUELÉTICO

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	20	100,0
	Excluido ^a	0	0,0
	Total	20	100,0

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

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,891	15

Estadísticas de total de elemento

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
¿HA SENTIDO DOLOR EN EL CUELLO?	44,25	63,039	0,714	0,880
¿HA SENTIDO DOLOR EN EL HOMBRO?	44,50	64,368	0,439	0,889
¿HA SENTIDO DOLOR EN LA ESPALDA SUPERIOR?	44,15	67,397	0,286	0,893
¿HA SENTIDO DOLOR EN LA ESPALDA INFERIOR?	44,05	57,734	0,728	0,876
¿HA SENTIDO DOLOR EN EL CODO/ANTEBRAZO?	44,45	60,261	0,643	0,881
¿HA SENTIDO DOLOR EN LA MANO/MUÑECA?	44,65	67,503	0,325	0,892
¿HA SENTIDO DOLOR EN LA CADERA?	43,90	62,516	0,573	0,884
¿HA SENTIDO DOLOR EN LA RODILLA?	44,15	62,871	0,428	0,891
¿HA SENTIDO DOLOR EN EL TOBILLO/PIE?	44,00	59,579	0,685	0,879
¿DESDE CUANTO TIEMPO TIENE DOLOR?	44,70	61,063	0,646	0,881
¿CUÁNTO DURA CADA EPISODIO DE DOLOR?	44,85	62,871	0,679	0,881
¿CUÁNTO TIEMPO ESTE DOLOR LE HA IMPEDIDO HACER SU TRABAJO?	44,75	63,145	0,564	0,884
¿CÓMO CONSIDERA EL DOLOR QUE SIENTE?	44,40	66,989	0,586	0,887

¿HA RECIBIDO TRATAMIENTO POR ESTE DOLOR?	44,75	59,461	0,536	0,887
¿HA PENSADO EN DEJAR EL TRABAJO A CAUSA DE SU DOLOR?	44,85	57,397	0,735	0,876

CONFIABILIDAD: de acuerdo con los resultados, el alfa de Cronbach es de 0,891 que se puede valorar como alto. En consecuencia, el instrumento es confiable para la presente investigación.

ANEXO N° 05

TABLA N° 05

DESCRIPCIÓN DE ÍTEMS DE CUESTIONARIO DE FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA QUE LABORA EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE, TACNA – 2020

N°	DIMENSIONES	SUB DIMENSIÓN	ITEM	NUNCA		CASI NUNCA		ALGUNAS VECES		CASI SIEMPRE		SIEMPRE		TOTAL		
				N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	
1			Se da adopción de posturas inadecuadas, como inclinaciones y torsiones	0	0	1	2	27	54	22	44	0	0	50	100	
2		RIESGO DE POSTURAS FORZADAS	Trabaja de pie por más de ocho horas	0	0	4	8	21	42	22	44	3	6	50	100	
3			Trabaja de pie estático mayor de 10 segundos	0	0	5	10	13	26	20	40	12	24	50	100	
4			El trabajo exige un esfuerzo físico mayor de 25 kilogramos	0	0	9	18	24	48	12	24	5	10	50	100	
5	ERGONOMÍA GEOMÉTRICA	REQUERIMIENTO EXCESIVOS DE FUERZA	El trabajo exige un esfuerzo físico mayor de 90 kilogramos	1	2	12	32	29	58	2	4	2	4	50	100	
6				No se cumplen los tiempos de recuperación luego del esfuerzo	4	8	4	8	17	34	20	40	5	10	50	100
7				No hay capacitación para la manipulación y transporte de pacientes, paquetes y otros	2	4	11	22	24	48	13	26	0	0	50	100
8				La selección del personal no está de acuerdo con los requerimientos específicos del trabajo	0	0	8	16	40	80	2	4	0	0	50	100
9				Realiza movimientos repetitivos	0	0	2	4	23	46	20	40	5	10	50	100

10	REQUERIMIENTO EXCESIVO DE MOVIMIENTOS	Realiza grandes recorridos durante la jornada laboral	0	0	8	16	8	16	24	48	10	20	50	100
11		El trabajo y esfuerzo se realiza en forma repetida	0	0	2	4	11	22	28	56	9	18	50	100
12		Se cumplen los tiempos de recuperación después del recorrido	0	0	10	20	23	46	17	34	0	0	50	100
13	CONDICIONES INADECUADAS DE LOS PUESTOS DE TRABAJO	Se realizan recorridos innecesarios	3	6	15	30	29	58	3	6	3	6	50	100
14		El lugar de trabajo es compatible con las características físicas del personal	0	0	8	16	28	56	14	28	0	0	50	100
15		El puesto de trabajo tiene obstáculos salientes o bordes pronunciados	4	8	8	16	30	60	6	12	2	4	50	100
16		La superficie de trabajo o el suelo son resbaladizos, irregulares o inestables	4	8	11	22	27	54	7	14	1	2	50	100
17		Las puertas, accesos de entrada y salida o pasillos son estrechos	4	8	5	10	30	60	11	22	0	0	50	100
18		Utiliza sillas incómodas	0	0	0	0	30	60	20	40	0	0	50	100
19	USO DE MECANICA CORPORAL	Posición para levantar objetos: adopta la posición recta en forma directa frente al objeto	2	4	8	16	35	70	5	10	0	0	50	100
20		En la posición para levantar objetos gira la columna vertebral lesionando su columna	1	2	6	12	29	58	14	28	0	0	50	100
21		Alineación corporal para levantar objetos encorva la espalda	0	0	3	6	34	68	13	26	0	0	50	100
22		En la base de sustentación para levantar objetos, junta los pies	4	8	6	12	39	78	39	78	1	2	50	100
23		En la posición para estar de pie, dobla el cuello	7	14	13	26	27	54	3	6	0	0	50	100
24		En la alineación corporal de estar de pie el dorso está doblado	3	6	10	20	32	64	5	10	0	0	50	100
25		En la base de sustentación de estar de pie, le es difícil formar un ángulo de 90° con sus pies	6	12	6	12	32	64	6	12	0	0	50	100

26		En la posición de transportar a un paciente le es difícil flexionar los codos y aplicar presión continua y suave	3	6	1	2	35	70	11	22	0	0	50	100
27		En la alineación corporal para transportar a un paciente, le es difícil comenzar desde una posición de pie correcta, sin adelantar una pierna hasta distancias cómodas	0	0	5	10	33	66	12	24	0	0	50	100
28		En la alineación corporal para transportar a un paciente, le es difícil inclinar la pelvis un poco adelante y abajo	0	0	11	22	31	62	8	16	0	0	50	100
29		En la base de sustento para transportar a un paciente, le es difícil colocar un pie adelantado como para caminar	4	8	9	18	26	52	11	22	0	0	50	100
30	ERGONOMIA TEMPORAL	Realiza horas extras	5	1 0	6	12	31	62	8	16	0	0	50	100
31		Durante la jornada de trabajo realiza pautas activas	4	8	9	18	37	74	0	0	0	0	50	100
32		Trabaja en otra institución de salud	4	8	19	38	26	52	1	2	0	0	50	100
33		Realiza más de 7 guardias nocturnas al mes	7	1 4	2	4	36	72	5	10	0	0	50	100

Fuente: Cuestionario del nivel de medición a riesgos ergonómicos aplicado al personal de enfermería que labora en el servicio de enfermería del Hospital Hipólito Unanue, Tacna – 2020

Elaborado por: Lic. Gladys Maldonado Chambilla – Lic. Eny Sareth Hinojosa Mamani

ANEXO N° 06

TABLA N° 06

DESCRIPCIÓN DE ÍTEMS DE CUESTIONARIO DE PRESENCIA DE SINTOMATOLOGÍA DEL DOLOR MUSCULOESQUELÉTICO DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA QUE LABORA EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE, TACNA – 2020.

Dimensión: Localización

N°	ITEM	NUNCA		CASI NUNCA		ALGUNAS VECES		CASI SIEMPRE		SIEMPRE		TOTAL	
		N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
1	¿Ha sentido dolor en el cuello?	1	2	0	0	37	74	9	18	3	6	50	100
2	¿Ha sentido dolor en el hombro?	0	0	0	0	40	80	7	14	3	6	50	100
3	¿Ha sentido dolor en la espalda superior?	0	0	0	0	16	32	34	68	0	0	50	100
4	¿Ha sentido dolor en la espalda inferior?	0	0	0	0	10	20	40	80	0	0	50	100
5	¿Ha sentido dolor en el codo/antebrazo?	0	0	26	52	20	40	4	8	0	0	50	100
6	¿Ha sentido dolor en la mano/muñeca?	4	8	16	32	25	50	5	10	0	0	50	100
7	¿Ha sentido dolor en la cadera?	1	2	14	28	20	40	15	30	0	0	50	100
8	¿Ha sentido dolor en la rodilla?	0	0	10	20	32	64	8	16	0	0	50	100

Fuente: Cuestionario del nivel de presencia de dolor aplicado al personal de enfermería que labora en el servicio de enfermería del Hospital Hipólito Unanue, Tacna – 2020

Elaborado por: Lic. Gladys Maldonado Chambilla – Lic. Eny Sareth Hinojosa Mamani

Dimensión: Tiempo

¿DESDE CUÁNDO TIEMPO TIENE DOLOR?	Nº	%
No tuve dolor	0	0
Menos de un mes	20	40
De 1 a 6 meses	18	36
De 6 a 12 meses	12	24
Más de 12 meses	0	0
Total	50	100

Fuente: Cuestionario del nivel de presencia de dolor aplicado al personal de enfermería que labora en el servicio de enfermería del Hospital Hipólito Unanue, Tacna – 2020

Elaborado por: Lic. Gladys Maldonado Chambilla – Lic. Eny Sareth Hinojosa Mamani

¿CUÁNTO TIEMPO DURA CADA EPISODIO DE DOLOR?	Nº	%
No tuve dolor	0	0
Menos de 1 hora	7	14
De 1 a 7 días	30	60
De 1 a 4 semanas	10	20
Más de 1 mes	6	6
Total	50	100

Fuente: Cuestionario del nivel de presencia de dolor aplicado al personal de enfermería que labora en el servicio de enfermería del Hospital Hipólito Unanue, Tacna – 2020

Elaborado por: Lic. Gladys Maldonado Chambilla – Lic. Eny Sareth Hinojosa Mamani

¿CUÁNTO TIEMPO ESTE DOLOR LE HA IMPEDIDO HACER SU TRABAJO?	N°	%
No tuve dolor	0	0
Menos de 1 hora	15	30
De 1 a 24 horas	18	36
De 1 a 7 días	12	24
Más de 1 mes a más	5	10
Total	50	100

Fuente: Cuestionario del nivel de presencia de dolor aplicado al personal de enfermería que labora en el servicio de enfermería del Hospital Hipólito Unanue, Tacna – 2020

Elaborado por: Lic. Gladys Maldonado Chambilla – Lic. Eny Sareth Hinojosa Mamani

Dimensión: Intensidad

¿CÓMO CONSIDERA EL DOLOR QUE SIENTE?	N°	%
No tuve dolor	0	0
Leve	27	54
Moderado	23	46
Severo/ Intenso	0	0
Insoportable	0	0
Total	50	100

Fuente: Cuestionario del nivel de presencia de dolor aplicado al personal de enfermería que labora en el servicio de enfermería del Hospital Hipólito Unanue, Tacna – 2020

Elaborado por: Lic. Gladys Maldonado Chambilla – Lic. Eny Sareth Hinojosa Mamani

¿HA RECIBIDO TRATAMIENTO POR ESTE DOLOR?	N°	%
Nunca	27	54
Casi Nunca	5	10
Algunas Veces	18	36
Casi siempre	0	0
Siempre	0	0
Total	50	100

Fuente: Cuestionario del nivel de presencia de dolor aplicado al personal de enfermería que labora en el servicio de enfermería del Hospital Hipólito Unanue, Tacna – 2020

Elaborado por: Lic. Gladys Maldonado Chambilla – Lic. Eny Sareth Hinojosa Mamani

¿HA PENSADO EN DEJAR SU TRABAJO A CAUSA DE SU DOLOR?	N°	%
NUNCA	19	38
Casi nunca	23	46
Algunas veces	8	16
Casi siempre	0	0
Siempre	0	0
Total	50	100

Fuente: Cuestionario del nivel de presencia de dolor aplicado al personal de enfermería que labora en el servicio de enfermería del Hospital Hipólito Unanue, Tacna – 2020

Elaborado por: Lic. Gladys Maldonado Chambilla – Lic. Eny Sareth Hinojosa Mamani

ANEXO N° 07

PRUEBA DE INDEPENDENCIA CHI – CUADRADO

PRUEBA DE HIPÓTESIS:

Hipótesis:

- **HIPÓTESIS NULA**

No existe relación entre los factores de riesgo ergonómicos y la sintomatología de dolor musculoesquelético en el personal de enfermería que labora en el servicio de emergencia del hospital Hipólito Unanue, Tacna – 2020.

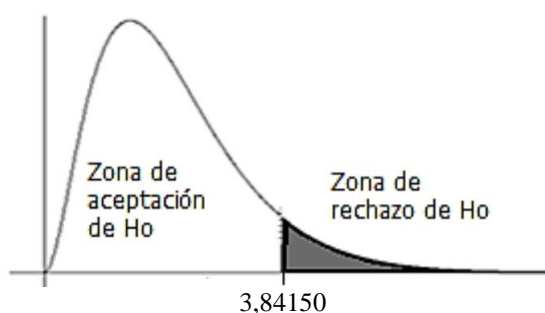
- **HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN**

Existe relación entre los factores de riesgo ergonómicos y la sintomatología de dolor musculoesquelético en el personal de enfermería que labora en el servicio de emergencia del hospital Hipólito Unanue, Tacna – 2020.

TEST DE PRUEBA CHI - CUADRADO

Alfa=0.05

Grados de libertad= 1



Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	45,174 ^a	1	0,000		
Corrección de continuidad ^b	40,476	1	0,000		
Razón de verosimilitud	50,101	1	0,000		
Prueba exacta de Fisher				0,000	0,000
Asociación lineal por lineal	44,270	1	0,000		
N de casos válidos	50				

a. 1 casillas (25,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 3,64.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

$$\chi^2 = \sum_i^k \frac{(o_i - e_i)^2}{e_i} = 45,174$$

CONCLUSIÓN:

Se concluye que, como Chi - cuadrado calculado es de 45,174 es mayor al valor crítico de 3,84150, es decir se rechaza H_0 y se acepta H_1 .

Por lo tanto, con un nivel de confianza del 95% se demuestra que existe relación entre los factores de riesgo ergonómicos y la sintomatología del dolor musculoesquelético en el personal de enfermería que labora en el servicio de emergencia del hospital Hipólito Unanue, Tacna – 2020.

