



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERIA**

**Riesgos ergonómicos y trastornos músculo esqueléticos en  
enfermeras(os) que laboran en el Centro de Salud Santa  
Adriana, Juliaca 2021**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**  
Licenciado en Enfermería

**AUTOR:**

Pari Lopez Max Henry (orcid.org/0000-0003-2315-5454)

**ASESORA:**

Mg, Calle Samaniego Ingrid Magaly (orcid.org/0000-0003-3208-7107)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Políticas y Gestión en Salud

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

Promoción de la Salud, nutrición y Salud Alimentaria

**LIMA — PERÚ**

**2022**

## **Dedicatoria**

A Dios, gracias por ser mi luz en la oscuridad, por darme fuerza, por cada prueba que me pone, por ser mi guía en el camino, y por darme salud física y mental en estos tiempos de incertidumbre.

A mis Padres, Juana y Moises, gracias por su amor incondicional, apoyo y comprensión. A mi madre por enseñarme a salir adelante a pesar de los obstáculos, por darme fuerza y confianza, por ser la persona que siempre me anima y que me enseñó a nunca rendirme. Los innumerables consejos de vida y palabras de apoyo de mi padre me han ayudado a llegar a donde estoy hoy, y son la fuerza motora de mi deseo de seguir persiguiendo mis objetivos.

A mi Hermana que a lo largo de mi vida, siempre me apoya en todo momento.

Para la persona que me da consuelo cuando estoy triste y es una de las razones por las que estoy feliz cada día, enseñándome que siempre quiero superarme a mí mismo y que puedo alcanzar cualquier objetivo que me plantee.

**Max Henry**

## **Agradecimiento**

A dios, por mantenerme sano durante estos difíciles tiempos.

A la Universidad Cesar Vallejo por acogerme y ofrecerme esta maravillosa oportunidad para el proceso de titulación.

A la Mg, Calle Samaniego Ingrid Magaly por toda la sabiduría que ha compartido con nosotros por su persistencia y su apoyo inquebrantable en este proceso.

**Max Henry**

## Índice de Contenidos

Carátula .....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de Contenidos.....	iv
Índice de Tablas .....	v
Índice de Figuras .....	vi
RESUMEN .....	vii
ABSTRACT.....	viii
I. INTRODUCCIÓN .....	1
II. MARCO TEÓRICO .....	4
III. METODOLOGÍA.....	14
3.1. Tipo y diseño de Investigación .....	14
3.2. Variables y Operacionalización.....	14
3.3. Población, muestra y muestreo .....	15
3.4. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos .....	16
3.5. Procedimiento .....	17
3.6. Método de análisis de datos.....	17
3.7. Aspectos éticos .....	17
IV. RESULTADOS .....	19
V. DISCUSIÓN .....	27
VI. CONCLUSIONES .....	32
VII. RECOMENDACIONES .....	33
REFERENCIAS .....	34
ANEXOS.....	38

## Índice de Tablas

<b>Tabla 1</b> Caracterización personal y laboral de enfermeras del centro de salud Santa Adriana 2021. ....	19
<b>Tabla 2</b> Riesgos ergonómicos en Enfermeras(os) que laboran en el centro de salud Santa Adriana Juliaca 2021 .....	22
<b>Tabla 3</b> Trastornos músculo esqueléticos en Enfermeras(os) que laboran en el centro de salud Santa Adriana Juliaca 2021 .....	23
<b>Tabla 4</b> Riesgos ergonómicos relacionado con los trastornos músculo esqueléticos, en Enfermeras(os) que laboran en el centro de salud Santa Adriana 2021. ....	25

## Índice de Figuras

<b>Grafico 1</b> Caracterización personal y laboral de enfermeras del centro de salud santa Adriana 2021. ....	20
<b>Grafico 2</b> Riesgos ergonómicos en Enfermeras(os) que laboran en el centro de salud Santa Adriana Juliaca 2021. ....	22
<b>Grafico 3</b> Trastornos músculo esqueléticos, en Enfermeras(os) que laboran en el centro de salud Santa Adriana Juliaca 2021.....	24

## RESUMEN

El objetivo del estudio fue determinar la relación entre los riesgos ergonómicos y trastornos músculos esqueléticos en Enfermeras(os) que laboran en el Centro de Salud Santa Adriana Juliaca 2021, se realizó un estudio de enfoque cuantitativo, de tipo correlación y con un diseño no experimental de corte transversal. La población y muestra fueron 32 enfermeras del centro de salud Santa Adriana, la técnica del estudio para la variable independiente fue la observación directa (EL MÉTODO REBA), sin embargo para la variable dependiente se usó la encuesta (EL CUESTIONARIO NÓRDICO MUSCULOESQUELÉTICO). Los resultados muestran que, el 47% de las enfermeras tienen un nivel muy alto de riesgo ergonómico, el 34% tiene un nivel alto de riesgo y el 19% tiene un nivel medio de riesgo según el método Reba aplicado a la población de estudio. El 100% de la población estudiada tienen problemas musculo esqueléticos, y estos problemas se encuentran con mayor frecuencia en la zona dorsal/lumbar 91%, seguido de muñeca/mano 84%, cuello 78%, Hombro 59%, rodilla 50%, tobillo/pie 34%, cadera/pierna 25% y finalmente tenemos molestias en codo/antebrazo con 19%. Finalmente se observa que existe una relación estadísticamente significativa por lo tanto se rechaza la hipótesis nula; se acepta que existe relación entre los riesgos ergonómicos y trastornos músculos esqueléticos, ( $\text{Chi}^2 = 7.91$ ,  $p=0,02 < 0,05$ ).

Palabras clave: Riesgos ergonómicos, trastorno musculo esquelético, Enfermera.

## ABSTRACT

The objective of the study was to determine the relationship between ergonomic risks and musculoskeletal disorders in Nurses who work at the Santa Adriana Juliaca 2021 Health Center, a study with a quantitative approach, correlation type and with a non-experimental design. cross section. The population and sample were 32 nurses from the Santa Adriana health center, the study technique for the independent variable was direct observation (THE REBA METHOD), however, for the dependent variable the survey (THE NORDIC MUSCULOSKELETAL QUESTIONNAIRE) was used. The results show that 47% of the nurses have a very high level of ergonomic risk, 34% have a high level of risk and 19% have a medium level of risk according to the Reba method applied to the study population. 100% of the population studied have musculoskeletal problems, and these problems are found more frequently in the dorsal/lumbar area 91%, followed by wrist/hand 84%, neck 78%, shoulder 59%, knee 50%, ankle / foot 34%, hip / leg 25% and finally we have discomfort in the elbow / forearm with 19%. Finally, it is observed that there is a statistically significant relationship, therefore the null hypothesis is rejected; It is accepted that there is a relationship between ergonomic risks and musculoskeletal disorders ( $\chi^2 = 7.91$ ,  $p=0.02 < 0.05$ ).

Keywords: Ergonomic risks, musculoskeletal disorder, Nurse.



## I. INTRODUCCIÓN

Los riesgos ergonómicos están directamente relacionados con el diseño del equipo, el estrés, la carga, la fatiga y la repetición. Los factores de riesgos ergonómicos pertenecen a las características del entorno laboral, lo que resulta en un equilibrio desigual entre el desempeño y los posibles requisitos de los empleados en las tareas. Estos factores de riesgo están relacionados con actitudes, durabilidad, movimiento, herramientas, entornos de trabajo e instalaciones de trabajo. Los problemas ecológicos se manifiestan en el consumo y el daño debido a las posiciones de trabajo sobrecargadas o incorrectas. El trastorno muscular es un tema importante para las enfermeras, lo que representa un síndrome lumbar relativamente altamente doloroso, síntomas neurológicos y esfuerzos que conllevan a algias<sup>1</sup>.

Los trastornos del sistema musculo esquelético (TME) son una de las enfermedades más comunes del trabajo de origen. Estos trastornos afectan a millones de empleados en toda Europa y ofrecen un costo de monedas de euros para las empresas. La dirección de TME ayuda a mejorar la vida útil de los empleados, pero también usa empresas<sup>2</sup>.

La Organización Panamericana de Salud (OPS). Y la Organización Mundial de la Salud (OMS) está de acuerdo en que todos tienen el derecho de lograr una salud óptima, según la premisa señalada hoy en día se considera no lógica la situación que atraviesan muchas personas en sus centros laborales, porque las actividades que están comprometidas a su trabajo traerán consecuencias que son negativas a tener su salud para crear enfermedades profesionales que no solo afecte a un empleado, sino que afecte a sus familias y afecta sus aspectos económicos para aumentar el costo generado a todas las empresas y la sociedad en general<sup>3</sup>

En el estudio realizado por García y Torres, donde mencionan que la TME afecta considerablemente la salud laboral, en el personal de salud por lotero lado se encontró que la tasa de respuesta para todos los participantes del estudio fue del

56,7%. El 91,8% de los profesionales han tenido TME relacionados con el trabajo en algún momento de su vida, frente al 83,2% en los últimos 12 meses. La incidencia varía según la parte del cuerpo y la ocupación. Las mujeres y las personas que trabajan 35 horas o más por semana fueron factores de riesgo identificados para la muestra general<sup>4</sup>.

En el área de Hospitalaria, los problemas ergonómicos se manifiestan en daños como el consumo sobrecargado, como una postura incorrecta recibida en el trabajo. Además, los trastornos musculo esqueléticos serán un problema importante para los empleados, relativamente altos en el síndrome lumbar doloroso, también puede tener síntomas neurológicos entre las algias de intensidad, las medidas físicas sí pueden llevar a un daño significativo o la muerte para la cooperación.

Por otro lado cabe señalar que en el Perú la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, Ley No 29783, artículo 5, Específicamente, se deben tomar medidas para reducir los riesgos laborales durante el diseño, desarrollo, prueba, selección, instalación, colocación, uso y mantenimiento de los materiales del lugar de trabajo, tales como estaciones de trabajo, ambientes de trabajo, herramientas, maquinaria y equipo. Sin embargo, este requisito no se está cumpliendo en los centros de salud de nuestro país, en perjuicio tanto de los trabajadores como de los ciudadanos.

Por todo ello se formula el siguiente problema de investigación ¿Cuál es la relación entre los riesgos ergonómicos y trastornos músculo esqueléticos en Enfermeras(os) que laboran en el Centro de Salud Santa Adriana Juliaca 2021?, También se plantea problemas específicos: problema específico 1: ¿Cuáles son los riesgos ergonómicos al que están expuestos las Enfermeras(os) que laboran en el Centro de Salud Santa Adriana Juliaca 2021?, problema específico 2: ¿Cuáles son los trastornos músculos esqueléticos que presentan las Enfermeras(os) que laboran en el Centro de Salud Santa Adriana Juliaca 2021?

La justificación del presente estudio se basa en que la salud ocupacional ha mejorado en los últimos años en el país, gracias a un grupo de profesionales que

han trabajado arduamente para mejorar las condiciones de trabajo y promover el bienestar físico, mental y social de los empleados. Sin embargo, los riesgos ergonómicos a los que se expone el personal de enfermería son muy constantes, debido al trabajo que realizan en el centro de salud Santa Adriana, que facilita alteraciones de la salud que pueden provocar daños irreversibles.

Por otro lado, se pretende crear un claro impulso y un precedente para este y otros ámbitos hospitalarios de que el ausentismo es importante al considerar el medio físico como causante del cambio en la salud. Así como los requisitos legales: tener y contar con un ambiente de trabajo saludable y confortable, así como herramientas, recursos y equipos que garanticen mejores prácticas de trabajo y garanticen una gran seguridad laboral. Facilitando el trabajo, manteniendo las funciones que cada uno soporta sin temor a riesgos y accidentes.

El presente estudio es importante por la necesidad de identificar y comprender las especificidades de las exposiciones de riesgo ergonómico con el trabajo asociado de las enfermeras que laboran en el centro de salud Santa Adriana Juliaca, que afectan su salud, lo que permite la identificación, el desarrollo y la difusión de coberturas. En el presente trabajo de investigación también se establecerá patrones que nos ayudan a identificar cuándo las personas se están desviando del comportamiento que es normal y tomar medidas para evitar daños mayores.

El Objetivo del estudio consiste en determinar la relación entre los riesgos ergonómicos y trastornos músculos esqueléticos en Enfermeras(os) que laboran en el Centro de Salud Santa Adriana Juliaca 2021. Habiéndose formulado los siguientes objetivos específicos Identificar los riesgos ergonómicos al que están expuestos las Enfermeras(os) que laboran en el Centro de Salud Santa Adriana Juliaca 2021. Identificar los trastornos músculos esqueléticos que presentan las Enfermeras(os) que laboran en el Centro de Salud Santa Adriana Juliaca 2021.

Por último, la hipótesis queda formulada como: **H0:** No existe relación entre los riesgos ergonómicos y trastornos músculos esqueléticos en Enfermeras(os) que

laboran en el Centro de Salud Santa Adriana Juliaca 2021, **H1**: Existe relación entre los riesgos ergonómicos y trastornos músculos esqueléticos en Enfermeras(os) que laboran en el Centro de Salud Santa Adriana Juliaca 2021.

## **II. MARCO TEÓRICO**

Urriola, M (2019), realizo el estudio titulado “actores de riesgo ergonómicos en los trastornos musculo – esqueléticos en el personal de enfermería” Se buscó que los factores de riesgo ergonómico de la enfermería se asociaran con sus funciones de trabajo en el Hospital Arnulfo Arias, Madrid, en marzo de 2019, concluyo que el personal que trabaja en atención directa con el paciente (movilización, aseo y transporte), es de 25 a 35 años lo que representa el 43% ; de este personal el 57% es del sexo femenino y realizan jornadas de trabajo 8 – 16 horas continuas y turnos rotativos los 365 días al año<sup>5</sup>

Caicedo, J (2020) Realizo el estudio titulado “Frecuencia de enfermedades osteomusculares relacionadas con el trabajo en el personal de enfermería del hospital San Vicente de Paúl de Pasaje en el año 2020”, con el objetivo determinar la prevalencia de enfermedades osteomusculares vinculadas al trabajo en el campo de la medicina. Estudio descriptivo transversal se utilizó el cuestionario Nórdico de Kuorinka y los datos procesados con Epi Info. La sintomatología osteomuscular fue preferida por el 87,2% de los pacientes, siendo la zona más afectada la espalda (84%), seguida del cuello (77%) y torso (67%), que se atribuyeron a posturas y movimientos incorrectos de los pacientes (72%). Concluyeron que la falta de entrenamiento ergonómico y un horario de trabajo extenuante pueden tener un impacto en trastornos osteomusculares en el personal médico<sup>6</sup>.

Benalcázar, D. (2020) realizo un estudio titulado “La carga postural y la productividad de la fuerza laboral en el sector textil” Ecuador 2020. El objetivo del estudio era descubrir el vínculo entre la carga postural de los trabajadores y la productividad en el área de funcionamiento de Fabitex. Estudio no experimental de secciones transversales y transversales. El muestreo fue no probabilístico

intencional en el caso de 14 trabajadores textiles de Ambato (Tungurahua, Ecuador). Las conclusiones mostraron que había cuatro trabajadores (28,57%) con un riesgo extremadamente alto, seis (42,86%) con un riesgo alto, dos (14,29%) con un riesgo medio y dos (22,59%) con un riesgo bajo (14,29%). Unas diez personas (78%) mostraban signos de baja productividad, y esto era algo que hacían habitualmente (21,4%). Las correlaciones entre las variables fueron estadísticamente significativas ( $p=0.713$ ). Hay una correlación estadísticamente significativa entre la productividad de los empleados de Fabitex y su carga postural en el área de funcionamiento, según los resultados del estudio<sup>7</sup>

Bravo V., Espinoza J.; En su estudio, titulado "Factores de Riesgo Ergonómico en Personal de Atención Hospitalaria en Chile 2016". Donde El objetivo del estudio era identificar los posibles peligros en las operaciones hospitalarias. La técnica empleada fue de corte descriptivo en la sección transversal. En el estudio se incluyeron un total de 44 empleados de un hospital privado y 43 empleados de un hospital público. El 18,6% de los trabajadores está expuesto a posturas incómodas, el 14,2% de movimientos repetitivos, el 23,7% de giros y el 10,7% de ruido en el entorno físico, según los resultados del estudio. Se concluyó entonces que era necesario un estudio de seguimiento del estado de salud de la población chilena que vive cerca de un hospital<sup>8</sup>

Montalvo A., Cortes Y., Rojas M. En su estudio titulado "Riesgo Ergonómico asociado a sintomatología musculoesquelética en personal de Enfermería" Colombia 2015. Donde Un estudio realizado en 2015 en una clínica de la costa atlántica pretendía descubrir si había algún vínculo entre los trastornos esqueléticos y los factores de riesgo ergonómico entre las enfermeras que trabajaban allí. Se utilizaron métodos analíticos y descriptivos. Había un total de 111 miembros del personal de enfermería. El 73 por ciento del personal de enfermería del hospital son asistentes de enfermería certificados, y el 84,7% son mujeres. La edad media es de 30 años, y el 42,3% lleva trabajando en la clínica menos de un año (58,6%). La espalda (37,8%) y el cuello (16,2%) fueron las partes del cuerpo que se vieron afectadas con mayor frecuencia por el 49,5% de los empleados en el pasado año.

Durante el día, el 39,6% de los pesos de la carga superan los máximos para los hombres y las mujeres se realizan. El riesgo de síntomas de la espalda ( $p = 0,036$ ) y el riesgo de síntomas de la mano derecha-brazo-cuello ( $p = 0,014$ ) están significativamente asociados a la carga física del trabajo. El riesgo de carga física se encontró asociado significativamente con el dolor de espalda y el dolor del hombro derecho<sup>13</sup>

Borja, L (2020). Realizo un estudio titulado “Riesgos ergonómicos y prácticas de autocuidado del personal de enfermería. Nuevo Chimbote, 2020” Huacaríz Chico-Cajamarca Perú 2019” que pretendía descubrir el vínculo entre las prácticas de autocuidado del personal de enfermería y los riesgos ergonómicos. La muestra consistía en 20 enfermeras, 16 técnicos de enfermería que laboran en el Servicio de Emergencia. Donde concluyó que el 77.8% de la población total tienen prácticas de autocuidado inadecuado, y el 22.2% adecuado. El 52.8% de la población estudiada tienen riesgos ergonómicos bajo y 47% alto. Por lo que las prácticas de autocuidado no guardan relación estadística con el tipo de personal de enfermería  $p=0.735$ . Para los que trabajan en el campo técnico, el riesgo de una mala práctica de autocuidado  $OR=1,3$  Los riesgos ergonómicos guardan relación estadística con el tipo de personal de enfermería  $p=0.037$ .  $OR=2$  cuando hay una alta probabilidad de riesgos ergonómicos. Los riesgos ergonómicos en la dimensión biomecánica, psicosocial y ambiental no guardan relación estadística con las prácticas de autocuidado  $p=0.532$ ,  $p=0.571$  y  $p=1,000$ . Hay un riesgo medio de riesgos biomecánicos si se tiene una práctica inadecuada de autocuidado. Un riesgo elevado de riesgos psicosociales de ergonomía ( $OR=2$ ) y ningún riesgo del entorno ( $OR=1$ ) están presentes<sup>10</sup>

Paul, L (2020) Realizo el estudio titulado “Relación entre riesgos ocupacionales y desempeño laboral en personal de enfermería del Hospital II ESSALUD Moquegua, 2019” cuyo objetivo fue determinar la relación entre los riesgos laborales y el desempeño laboral en el personal del Hospital II Essalud Moquegua. Resultados: Existió una correlación entre los riesgos químicos y el desempeño laboral, encontrándose las diferencias estadísticas con alto grado de significancia ( $p = 0,00$ )

al utilizar el estadístico chi-cuadrado ( $\chi^2 = 70,00$ ). Muestra que existe una correlación entre los riesgos biológicos y el desempeño laboral, lo que indica que las discrepancias encontradas fueron significativas ( $p = 0,00$ ) cuando se aplicó la estadística chi-cuadrado ( $\chi^2 = 70,00$ ). Muestra que existe una correlación entre los riesgos ergonómicos y el desempeño laboral, lo que indica que las discrepancias encontradas fueron significativas ( $p = 0,00$ ) cuando se aplicó el estadístico chi-cuadrado ( $\chi^2 = 70,00$ ). Se demostró que los riesgos laborales y el desempeño laboral estaban relacionados, encontrándose las diferencias significativas ( $p < 0,05$ ) al utilizar la prueba chi-cuadrado ( $\chi^2 = 70,00$ )<sup>11</sup>

Cucchi N, (2018), Realizo un estudio titulado: "Riesgos Ergonómicos y los trastornos musculo esqueléticos en el personal de enfermería que labora en la Microred Pachacútec-Red Ventanilla-DIRESA callao, 2017", cuyo objetivo de este estudio era examinar el impacto de los riesgos ergonómicos y los trastornos musculoesqueléticos en la salud de los trabajadores. En este estudio se utilizaron métodos descriptivos transversales, no experimentales y correlativos. Los técnicos de enfermería y los graduados recientes constituían la mayoría de los 69 miembros de la muestra. Se encontró que el personal de enfermería tiene una correlación  $\chi^2 = 7,702$   $p=0,021$  ( $p=0,05$ ) entre los riesgos ergonómicos y la prevalencia de lesiones espinales/lumbares, con  $\chi^2 = 0,634137$  ( $p=0,047$ ) y  $\chi^2 = 6,940$  ( $p=0,031$ ) siendo las zonas más vulnerables. Se encontró que el 65,2% de los trabajadores estaban expuestos a niveles MEDIO y el 24,6% a niveles ALTO de riesgo ergonómico, mientras que los trabajadores con licencia tenían más probabilidades de estar expuestos a niveles ALTO. Forced postures, load handling and other causes such as stress, walking a lot, writing, etc., account for 38.7%, 26.9% and 34.5% respectively. La zona dorsal/lumbar, el hombro, el pie y el hombro son más vulnerables a las lesiones en postura forzada, como lo son los últimos dos durante la manipulación de cargas<sup>12</sup>

Santamaria R. (2018). Realizó un estudio titulado "Riesgos ergonómicos y trastornos de desgaste musculo esquelético en enfermeros del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, 2018", cuyo objetivo fue establecer un vínculo entre el nivel de

riesgo ergonómico y la prevalencia de los trastornos musculo esqueléticos por desgaste. Los métodos de recogida de datos incluían enfoques descriptivos y no experimentales. Un total de 80 enfermeras registradas están en el personal. Este estudio utilizó una técnica de encuesta e instrumentos basados en una escala de Likert para recoger datos sobre los riesgos ergonómicos del personal de enfermería y los trastornos músculos esqueléticos. Los riesgos ergonómicos fueron del 47,50%, y los trastornos de los músculos esqueléticos figuraron en la lista de síntomas del 20% del personal de enfermería, el 24% de la dorsalgia y el 20% del personal con cervicalgia. Concluyendo que existe un nivel de relación entre ambas variables<sup>13</sup>

Alejo E; Castro N; (2019). Titulado: “Factores de Riesgo Ergonómico y alteraciones músculo esqueléticas en las enfermeras del servicio de Áreas Críticas del Centro Médico Naval – 2019”. Se tuvo como objetivo determinar la relación entre los factores de riesgo ergonómico y los cambios musculo esqueléticos en las enfermeras del Centro de Investigaciones Médicas de la Armada – 2019. La exposición constaba de 40 enfermeras de servicios de atención crítica. La bipedestación de 60 a 90 minutos (40%) y el paseo durante más de 90 minutos (60 por ciento) fueron las posturas forzadas más comunes adoptadas, así como la inclinación del cuello, el tronco y la muñeca entre 2 y 4 horas (57,5 %, 55,0 % y 32,5%, respectivamente) (57.5%, 55.0 %,y 32.5% respectivamente) Riesgo moderado debido al 37,5 por ciento de postura forzada. Se contabilizaron el 67,5% de los movimientos repetitivos. La manipulación de los contenedores dio lugar a una exposición del 65 por ciento a un riesgo medio y al 35 por ciento a una exposición de alto riesgo. Las que más se vieron afectados por el dolor fueron el cuello/los hombros/la columna vertebral/la columna lumbar (92,5%), con alteraciones musculares esqueléticas moderadas (45,0%) y graves (22,5%). (22,5 %) Conclusiones Los factores de riesgo relativamente altos para los cambios musculo esqueléticos incluyen: los estrés posturales, las movilizaciones repetitivas y la manipulación del carga<sup>14</sup>

Dentro de una publicación de la OPS nos indica que Hipócrates (460-370 a. C.) examinó cómo las condiciones de trabajo de la época influyeron en las



constituciones físicas de hombres y mujeres y las enfermedades que contrajeron en su estudio de las influencias ambientales, ocupacionales y de estilo de vida en la salud humana<sup>15</sup>

En 1700, el médico italiano B. Ramazzini (1633-1714) publicó el primer libro que ordenaba las enfermedades de los trabajadores en 53 profesiones diferentes de la época: Destacó la importancia de considerar las condiciones de trabajo y de salud de los trabajadores, a quienes consideraba la fuente de la riqueza de la nación y de las ciudades. Ramazzini identifica dos causas fundamentales de enfermedades relacionadas con el trabajo: la presencia de agentes químicos, gases y polvos tóxicos; y movimiento Un gran número de enfermedades estaban vinculadas a su investigación, por lo que proponía preguntar a los pacientes: "¿A qué te dedicas?". Durante el proceso de entrevista tradicional. Ramazzini es considerado el padre de la medicina del trabajo por los aspectos innovadores y relevantes de su trabajo<sup>15</sup>

El 12 de julio de 1949 se estableció oficialmente el campo científico de la ergonomía (Edholm y Murrel, 1973; Lillo, 2000; Meister, 1999; Osborne, 1995; Pereda, 1993). En esa fecha, en Londres, se creó un grupo interdisciplinar dedicado a investigar las cuestiones que rodean a la mano de obra humana. La Sociedad de Investigación Humana fue un grupo dirigido por el fallecido K.F.H. Murrel (1908-1984), un psicólogo británico que reunió a expertos de los campos de la psicología, la medicina y la ingeniería. Su nombre se cambió por Ergonomics Research Society, que han mantenido desde entonces<sup>16</sup>.

Para la primera vez en la ley peruana, el término "ergonomía" se utiliza para describir una rama de la ciencia que pretende optimizar la interacción entre los trabajadores, las máquinas y sus entornos de trabajo con el fin de adaptarse mejor a las capacidades y características físicas y mentales de los trabajadores, y, en consecuencia, reducir la posibilidad de lesiones al tiempo que aumenta la productividad recién a partir del año 2011 es donde entra en funcionamiento el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo ley N 29783<sup>17</sup>. Y es cuando se hizo obligatorio que las empresas y los lugares de trabajo realicen un análisis

ergonómico del trabajador. El MINSA está trabajando actualmente en un anteproyecto para un nuevo estándar de ergonomía en el lugar de trabajo que se centre únicamente en la salud<sup>14</sup>.

Este estudio relaciona la teoría científica de Taylor con la importancia del esfuerzo físico, las posturas forzadas y el movimiento del cuerpo, así como su conexión con las lesiones musculares, con el fin de promover la selección de materiales y condiciones de trabajo que reducen la incidencia de los trastornos musculoesqueléticos. La teoría científica de Taylor<sup>16</sup>.

Como autora de un modelo teórico basado en cuatro necesidades básicas, Virginia Henderson ofrece el potencial para explicar todo el comportamiento actual y futuro de la profesión de enfermería; en consecuencia, la cuarta necesidad de su modelo aborda la "Necesidad de moverse y mantener una buena postura"<sup>18</sup>. Para que una persona sea sana y evite futuros problemas de salud, debe cumplir con la necesidad de moverse y mantener una postura adecuada, que es una de las necesidades a cumplirse<sup>19</sup>

En este estudio, la teoría de Henderson es relevante porque pretende comprender los factores del riesgo ergonómico que pueden conducir a trastornos musculoesqueléticos en los profesionales de enfermería, centrándose en la importancia de la mecánica musculoesquelética, que en última instancia determinará el nivel de autonomía de la persona<sup>18</sup>

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la salud en el trabajo será vista como una actividad multidisciplinaria dirigida a proteger y promover la salud de los colaboradores a través de la prevención y el control de enfermedades y accidentes. Así como eliminar condiciones y factores que atenten contra la seguridad y salud en el trabajo. Las organizaciones deben promover el trabajo seguro y saludable y tener en cuenta un buen ambiente de trabajo, y estos ambientes se organizan teniendo en cuenta la salud mental, física y social de los colegas y apoyando a ayudar a mejorar y mantener su propio trabajo<sup>20</sup>.

En cuanto al riesgo ergonómico dentro de la RM-375-30-11 (2008) se establece que es un conjunto de características biomecánicas presentes en el lugar de trabajo, más o menos claramente definidas, cuya exposición aumenta la probabilidad de lesión o enfermedad profesional de los trabajadores, entre estas características, se incluyen aspectos relacionados con la sobreactividad, actitud laboral, número de repeticiones, etc.<sup>21</sup>

Aunque el riesgo ergonómico no garantiza el daño, aumenta el riesgo de que un trabajador expuesto a él contraiga una enfermedad como resultado de él. Es importante tener en cuenta que las características individuales del trabajador tendrán un impacto significativo en los efectos de las exposiciones.

Las lesiones musculoesqueléticas y el dolor lumbar Según Molineros (2017) son dos causas comunes de las ausencias de los trabajadores. Estas condiciones son importantes problemas de salud porque pueden ser causadas por un solo incidente (accidentes laborales) o por una serie de incidentes, cada uno de los cuales tiene un efecto aditivo (enfermedades relacionadas con el trabajo)<sup>22</sup>

Factores de los riesgos ergonómicos.

Frecuencia de movimientos: Por decirlo sencillamente, si estás constantemente moviendo una parte de tu cuerpo, estás aumentando el riesgo de lesiones ergonómicas. Las exigencias físicas de moverse a una determinada velocidad aumentan el riesgo más frecuentemente. Reducir el número de veces que un trabajador tiene que moverse llevando los elementos de la zona de trabajo lo más cerca posible de él<sup>23</sup>

Los estudios científicos del Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH) relacionan claramente las posturas forzadas con los trastornos musculo esqueléticos<sup>24</sup>

Las cargas que deben manipularse a mano. El levantamiento, la colocación, el empuje, el transporte o el desalojo de cargas son ejemplos de las acciones que pueden realizar un solo o múltiples trabajadores<sup>25</sup>

Teniendo en cuenta que la manipulación manual de la carga es común en una amplia gama de industrias, desde la industria alimentaria hasta el sector de la salud,

se puede definir como "cualquier objeto que se puede mover, pero que aún requiere esfuerzo humano para moverlo o colocarlo en su posición final"

Actividad Muscular: Incluye todas las actividades que uno realiza mientras trabaja en un proyecto específico. También incluye el uso de diferentes músculos, huesos y articulaciones en diferentes partes del cuerpo, pero eso, cuando se utiliza en una zona específica, puede causar dolor muscular, hinchazón e incluso lesiones. "El trabajo repetitivo, así como sus implicaciones para la ergonomía y sus consecuencias para los músculos que no están directamente relacionados, tiene un gran impacto desde el punto de vista psicológico"<sup>26</sup>

Simoneau cree que las lesiones repetidas son buenas y malas al mismo tiempo, pero cree que es bueno. Porque es progresista, da a la gente la oportunidad de actuar y dejar de hacerlo, mejorar y evitar lesiones más complicadas. Por otro lado, es malo porque facilitará a la gente la adaptación al dolor, lo que hará que la lesión sea aún peor. Esto se debe a que la gente empezará a asociar el dolor con cosas como la edad u otras cosas, lo que hará que la lesión sea aún peor<sup>27</sup>

Trastornos musculo esqueléticos: La OMS los ha considerado como: "Los problemas de salud del aparato locomotor del cuerpo es decir músculos, tendones, esqueleto, cartílagos, ligamentos y nervios". Esto incluye todo tipo de dolor, desde el leve y temporal hasta el permanente e incapacitante<sup>28</sup>

Además de la definición dada por la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo, "TME de origen laboral son cambios que ocurren en las estructuras del cuerpo, como los tendones, nervios, músculos, articulaciones, ligamentos, y sistema circulatorio. Sistema, causado o agravadas fundamentalmente por la obra y los efectos del medio ambiente en que se desarrolla"<sup>29</sup>

Las causas de los trastornos musculo esqueléticos se aceptan ampliamente como multifactoriales y de aparición lentísima, por lo que los síntomas aparecen después de una exposición prolongada a los factores de riesgo, que son más comunes en la mano, la muñeca, el brazo y el hombro, el cuello. En algunos casos, las estructuras esqueléticas de la columna lumbar son las que más se ven afectadas<sup>30</sup>

**Definición de términos básicos; Accidente:** También conocido como lesión no intencional, sería un evento aleatorio, no planificado, no deseado, que podría

haberse evitado si se hubieran conocido las circunstancias en las que ocurrieron los hechos. **Repetición.-** La cantidad de tiempo utilizada en la tarea estará en la misión e incluirá movimientos frecuentes, el mayor número de repetición tendrá un nivel de riesgo más grande. **Biomecánica.-** Será liberado con respecto a las respuestas fisiológicas, como la anatomía funcional sobre los esfuerzos laborales. **Duración.-** Será el momento en que este riesgo se debe a que también puede ser debido a muchos años de exposición basada en el riesgo. **Carga postural.-** Esto ocurrirá en función del trabajo que realicen los trabajadores, tanto de larga como de corta duración, así como de que pueden desarrollar enfermedades del sistema musculo esquelético. **Fuerza estática.-** Realizar la tarea habitual de mantener la misma postura durante mucho tiempo y con ello una combinación de postura, fuerza y sincronización. **Fuerza.-** Serán tareas necesarias para que se pueda considerar el efecto de estirar tejidos en el cuerpo, por lo que a mayor fuerza mayores riesgos, estará muy relacionado con el cuello, hombro, antebrazo, mano, etc.

### III. METODOLOGÍA

#### 3.1. Tipo y diseño de Investigación

##### Tipo de Investigación

El estudio es de tipo Básico según la clasificación y definición de la CONCYTEC<sup>23</sup>, de enfoque cuantitativo dado que muchas variables pueden medirse y cuantificarse, para examinar la precisión de las mediciones y generar resultados que puedan aplicarse a una amplia gama de personas y circunstancias.

El diseño del estudio es de tipo No experimental, porque no se manipulan las variables es de carácter observacional. Correlacional cuando se analiza la relación entre los riesgos ergonómicos y trastornos músculos esqueléticos. Transversal, se refiere al hecho de que los datos se recogen todos a la vez. Descriptivo, porque el investigador observa y describe el comportamiento de un sujeto sin intervenir de ninguna manera.

#### 3.2. Variables y Operacionalización.

##### **Variable Independiente: Riesgos ergonómicos.**

**Definición Conceptual:** Este término se refiere al conjunto de características del puesto de trabajo o del lugar de trabajo, más o menos claramente definidas, que contribuyen a aumentar la probabilidad de que un sujeto expuesto a ellas desarrolle una enfermedad en el desempeño de sus funciones laborales<sup>32</sup>.

**Definición Operacional:** Para evaluar la variable, se utilizó el método REBA (Rapid Entire Body Assessment), instrumento con un alto grado de confiabilidad por su manejo institucional, el instrumento consta de ítems que se agrupaban según las dimensiones<sup>33</sup>.

**Variable dependiente: Trastornos musculo esqueléticos.**

**Definición Conceptual:** Una lesión a los músculos, articulaciones, tendones y ligamentos del cuerpo; los nervios; los huesos; o el sistema circulatorio que sea primariamente causada o exacerbada por las condiciones de trabajo se denomina lesión relacionada con el trabajo<sup>34</sup>.

**Definición Operacional:** Para evaluar la variable, se utilizó el cuestionario NÓRDICO DE KUORINKA, instrumento con un alto grado de confiabilidad por su manejo institucional, el instrumento consta de preguntas que se agrupaban según las dimensiones<sup>35</sup>.

### **3.3. Población, muestra y muestreo**

**Población**

La "población" se refiere a un grupo de personas cuyas características son lo suficientemente similares como para que se pueda realizar una investigación sobre sus características <sup>36</sup>.

La población de estudio consta de 32 enfermeras que laboran en el centro de salud Santa Adriana - Juliaca.

**Muestra**

El objetivo de cualquier investigación es identificar un subconjunto de la población o del universo dentro del que se llevará a cabo el estudio<sup>36</sup>

Este estudio utilizó una muestra de tipo censal, lo que significa que se incluyeron las 32 enfermeras, el 100% de la población de estudio.

**Inclusión**

Todas las licenciadas(os) en enfermería con tiempo de permanencia mayor o igual a seis meses.

Todas las licenciadas(os) en enfermería que acepten participar del presente estudio

## Exclusión

Estudiantes y/o internos de Enfermería que estén realizando sus prácticas  
Licenciadas de enfermería con descanso médico, licencia o vacaciones.  
Licenciadas en enfermería que no realizan labor asistencial.

### 3.4. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos

La técnica para la variable independiente fue la observación directa, sin embargo para la variable dependiente se usó la encuesta.

Para la identificación de los Riesgos Ergonómicos se utilizó el método REBA (Rapid Entire Body Assessment), que actualmente está siendo utilizado por el ERGO/IBV (Instituto Biomecánica de Valencia), la cual cuenta con 25 años de experiencia, y por la SOPERGO (Sociedad Peruana de Ergonoma), según lo mencionado en la DIGESA-MINSA ((Dirección General de Salud Ambiental) Luego de codificar los puestos físicos, Este método se utilizó para estudiar el horario de trabajo de una enfermera, que trabajaba a turnos de 12 horas, lo que permitió una evaluación completa de toda la muestra en dos semanas. Se observaron posturas provocativas o peligrosas, capturadas en vídeo y/o fotografía, y se midieron sus ángulos para su posterior evaluación, se categorizó el riesgo de acuerdo a una tabla.

PUNTURACION	NIVEL DE ACCION	NIVEL DE RIESGO	INTERVENCION
1	0	Inapreciable	No necesaria
2-3	1	Bajo	Puede ser necesaria
4-7	2	Medio	Necesario
8-10	3	Alto	Necesario pronto
11-15	4	Muy Alto	Actuación inmediata

Para verificar la presencia de TME se utilizó el cuestionario NÓRDICO DE KUORINKA, publicado en 1987. Se ha convertido en una de las herramientas más utilizadas para la detección de síntomas musculoesqueléticas en trabajadores de una variedad de sectores económicos en todo el mundo. Es posible obtener datos de síntomas de alerta temprana de esta aplicación, lo cual es útil para tomar medidas preventivas antes de que se manifieste una enfermedad. Los síntomas



musculo esqueléticos de dolor, ardor, malevolencia, energismo y hormigueo se encuentran en este cuestionario. La primera parte está compuesta por un grupo de preguntas obligatorias que identifican las partes del cuerpo que presentan signos de sintomatología (cuello, hombro, dorsal o lumbar, codos/antebrazo, muñeca/mano, rodilla, tobillo/pie), mientras que la segunda parte incluye preguntas sobre el impacto funcional de los síntomas previamente identificados.

### **3.5. Procedimiento**

Tras una solicitud de autorización del director del centro de salud Santa Adriana, se realizó la recogida de datos.

Para aplicar los instrumentos, se tuvo que estudiar el horario de trabajo de una enfermera, que trabajaba a turnos de 12 horas, lo que permitió una evaluación completa de toda la muestra en dos semanas.

Los participantes fueron solicitados a dar su consentimiento informado, aceptando ser partícipe del presente estudio.

### **3.6. Método de análisis de datos**

La información se introdujo en la base de datos de SPSS después de haber sido evaluada para su coherencia en un archivo Excel.

Se utilizó una prueba de chi- cuadrado ( $X^2$ ) con un nivel de significación de  $p < 0,05$  para analizar la frecuencia y la correlación entre las variables de investigación y sus respectivos indicadores correspondientes a la muestra, los resultados se representan en tablas para su interpretación y análisis.

### **3.7. Aspectos éticos**

**Beneficencia:** Para el estudio, se utilizó este principio porque se basa en la premisa de que es una obligación evitar daños (no maldad), minimizar los daños y maximizar los beneficios. Para asegurar una buena relación riesgo/beneficio para

los sujetos y la investigación, se requiere una evaluación de los riesgos y beneficios de los participantes del estudio <sup>37</sup>

**No maleficencia:** Este principio se estableció porque no se realizaron actos que implicaran cualquier forma de daño a los participantes, porque la teoría afirma que no debemos dañar a nosotros mismos o a los demás<sup>38</sup>

**Autonomía:** La teoría indica que la autonomía es la capacidad de las personas para deliberar sobre sus propósitos personales y actuar en la dirección de las decisiones que pueden tomar sin ser dirigidas u obligadas a dar una respuesta en el momento de sus encuestas. Todas las personas deben ser tratadas como seres autónomos, y los que carecen de autonomía tienen derecho a la protección<sup>39</sup>

**Justicia:** Esto significa que todos los participantes en el estudio tuvieron las mismas oportunidades y atención, lo que se requiere para aplicar este principio en la práctica.<sup>40</sup>

**Consentimiento Informado:** Uno de los aspectos más importantes del consentimiento informado es el respeto por las decisiones de los individuos <sup>37</sup>

#### IV. RESULTADOS

**Tabla 1**

*Caracterización personal y laboral de enfermeras del centro de salud Santa*

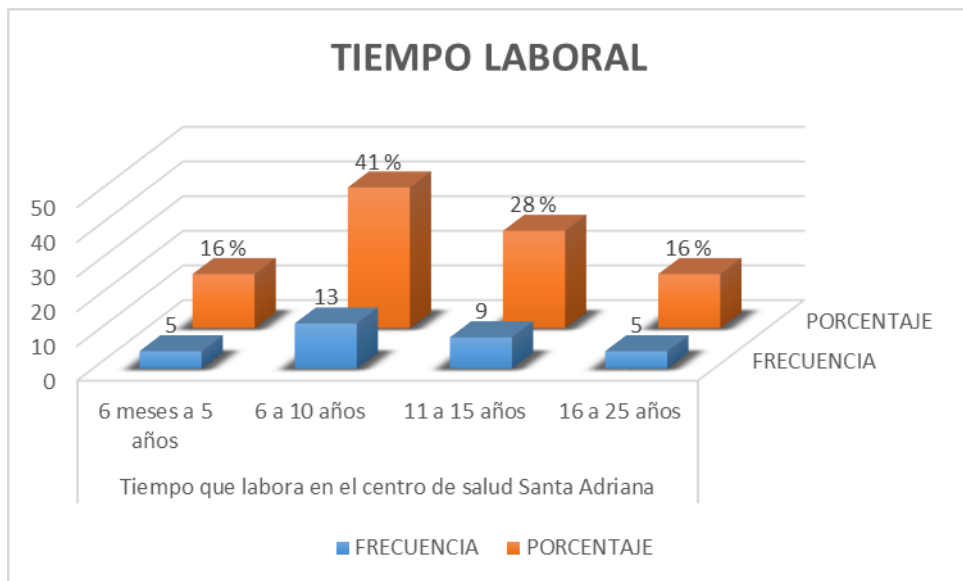
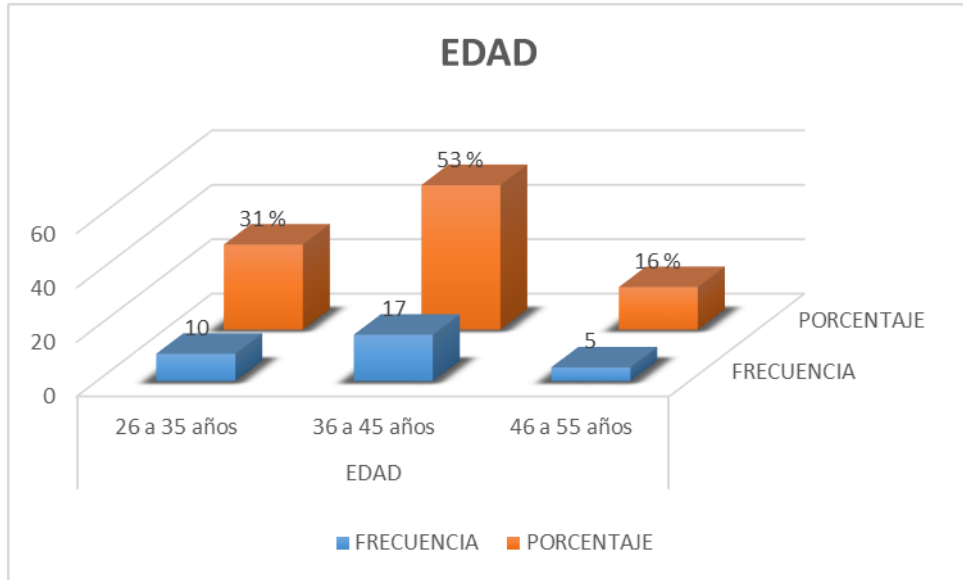
*Adriana 2021.*

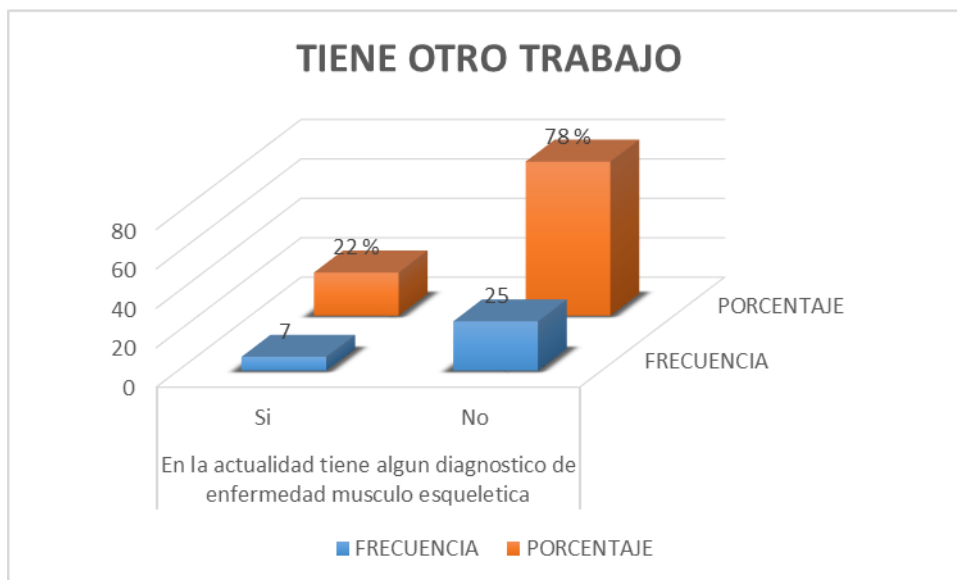
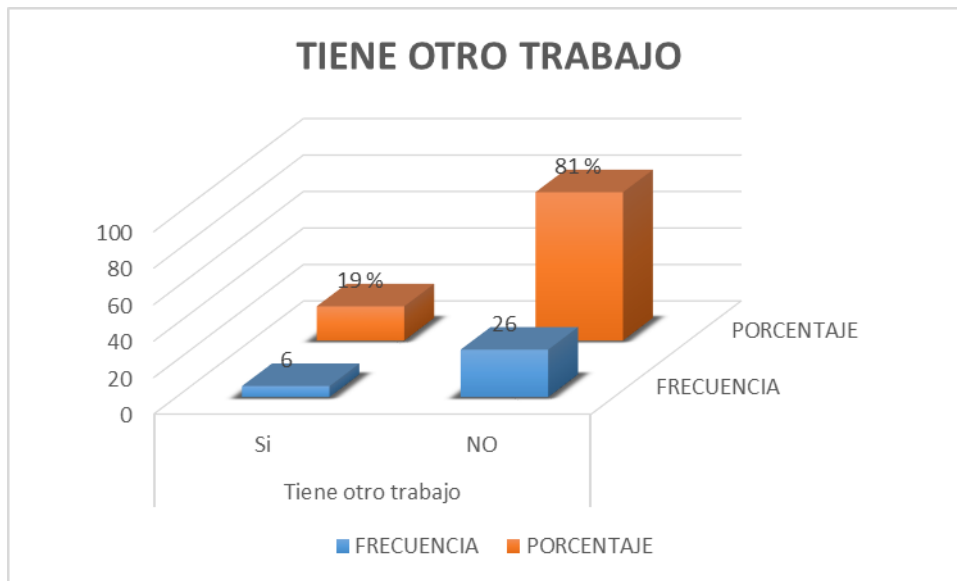
<b>VARIABLES</b>		<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Edad</b>	26 a 35 años	10	31 %
	36 a 45 años	17	53 %
	46 a 55 años	5	16 %
<b>Sexo</b>	MUJER	32	100 %
<b>Jornada laboral</b>	12 horas	32	100 %
<b>Tiempo que labora en el centro de salud Santa Adriana</b>	6 meses a 5 años	5	16 %
	6 a 10 años	13	41 %
	11 a 15 años	9	28 %
	16 a 25 años	5	16 %
<b>Tiene otro trabajo</b>	Si	6	19 %
	NO	26	81 %
<b>En la actualidad tiene algún diagnóstico de enfermedad musculoesquelética</b>	Si	7	22 %
	No	25	78 %
<b>Total</b>		32	100 %

Fuente: Datos recolectados y procesados por el autor.

### Gráfico 1

Caracterización personal y laboral de enfermeras del centro de salud santa Adriana 2021.





En la tabla y figura 1, se observa que en términos de características personales y profesionales, el 53% de las enfermeras tiene entre los 36 y los 45 años. Todo el grupo de estudio es Femenino, y trabajan un horario de 12 horas al día. El 41% de las enfermeras tiene 6 a 10 años laborando en el centro de salud. De las enfermeras en estudio el 81% No tiene otro trabajo de las personas, y el 78% no tiene ninguna enfermedad musculoesquelética.

**Tabla 2**

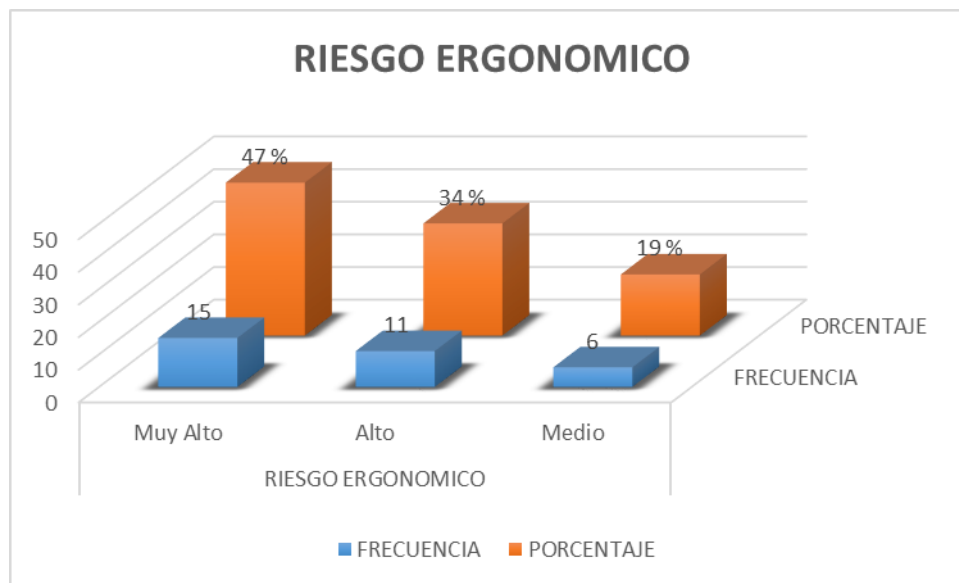
*Riesgos ergonómicos en Enfermeras(os) que laboran en el centro de salud Santa Adriana Juliaca 2021*

VARIABLE INDEPENDIENTE	Muy Alto		Alto		Medio		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%	N	%
RIESGO ERGONOMICO	15	47 %	11	34 %	6	19 %	32	100 %

Fuente: Datos recolectados y procesados por el autor.

**Gráfico 2**

*Riesgos ergonómicos en Enfermeras(os) que laboran en el centro de salud Santa Adriana Juliaca 2021.*



En la tabla y figura 2, se muestra que el 47% de las enfermeras tienen un nivel muy alto de riesgo ergonómico, el 34% tiene un nivel alto de riesgo y el 19% tiene un nivel medio de riesgo según el método Reba aplicado a la población de estudio.

**Tabla 3**

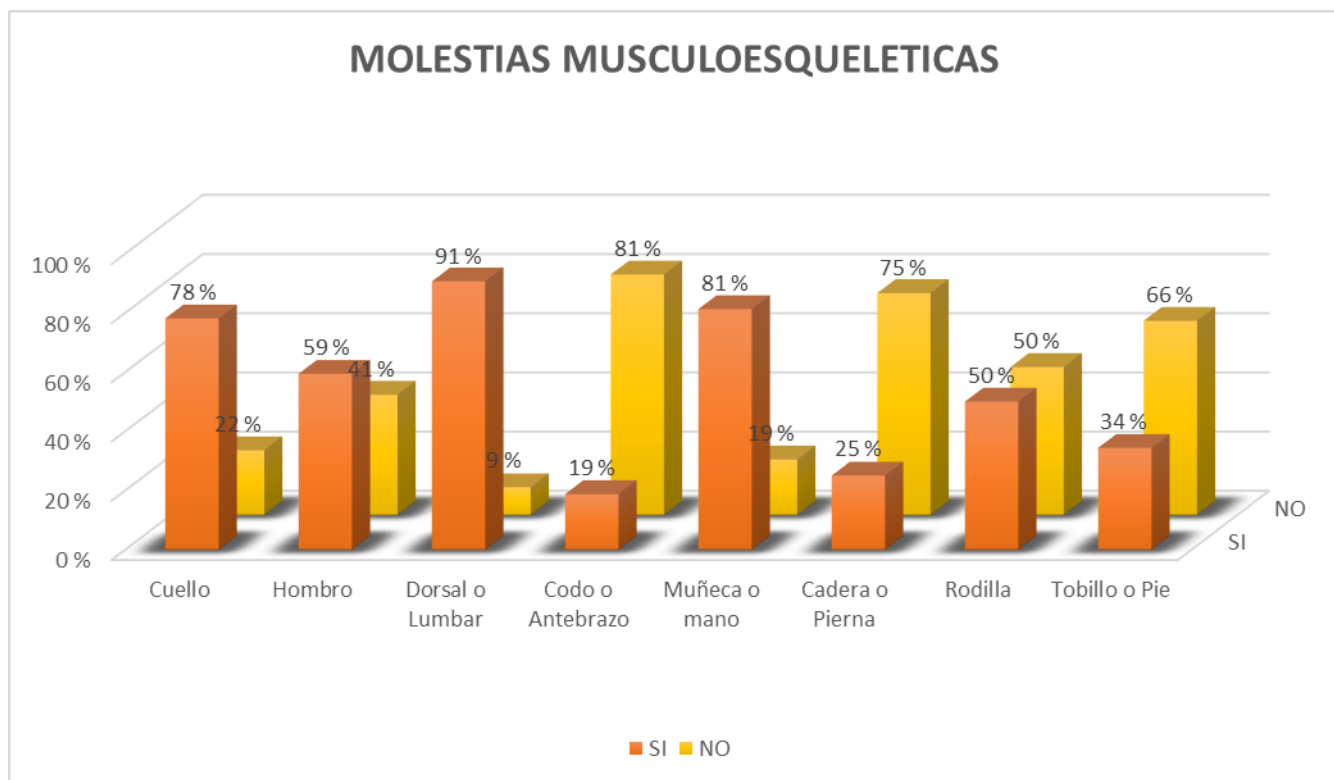
*Trastornos músculo esqueléticos en Enfermeras(os) que laboran en el centro de salud Santa Adriana Juliaca 2021*

VARIABLE DEPENDIENTE	SI		NO		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
Cuello	25	78 %	7	22 %	32	100 %
Hombro	19	59 %	13	41 %	32	100 %
Dorsal o Lumbar	29	91 %	3	9 %	32	100 %
Codo o Antebrazo	6	19 %	26	81 %	32	100 %
Muñeca o mano	26	81 %	6	19 %	32	100 %
Cadera o Pierna	8	25 %	24	75 %	32	100 %
Rodilla	16	50 %	16	50 %	32	100 %
Tobillo o Pie	11	34 %	21	66 %	32	100 %

Fuente: Datos recolectados y procesados por el autor.

### Gráfico 3

*Trastornos músculo esqueléticos, en Enfermeras(os) que laboran en el centro de salud Santa Adriana Juliaca 2021.*



En la tabla y figura 3, se muestra que el 100% de la población estudiada tienen problemas musculoesqueléticos, y estos problemas se encuentran con mayor frecuencia en la zona dorsal/lumbar 91%, seguido de muñeca/mano 84%, cuello 78%, Hombro 59%, rodilla 50%, tobillo/pie 34%, cadera/pierna 25% y finalmente tenemos molestias en codo/antebrazo con 19%.



**Tabla 4**

*Riesgos ergonómicos relacionado con los trastornos músculo esqueléticos, en Enfermeras(os) que laboran en el centro de salud Santa Adriana 2021.*

TRASTORNO MUSCULOESQUELETICO	RIESGO ERGONOMICO						TOTAL	
	Muy Alto		Alto		Medio		N	%
	N	%	N	%	N	%		
<b>Cuello</b>								
SI	14	44 %	7	22 %	2	6 %	23	72 %
NO	2	6 %	2	6 %	5	16 %	9	28 %
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>	<b>50 %</b>	<b>9</b>	<b>28 %</b>	<b>7</b>	<b>22 %</b>	<b>32</b>	<b>100 %</b>
<b>Hombro</b>								
SI	10	31 %	8	25 %	0	0 %	18	56 %
NO	7	22 %	3	9 %	4	13 %	14	44 %
<b>TOTAL</b>	<b>17</b>	<b>53 %</b>	<b>11</b>	<b>34 %</b>	<b>4</b>	<b>13 %</b>	<b>32</b>	<b>100 %</b>
<b>Dorsal o Lumbar</b>								
SI	13	41 %	5	16 %	2	6 %	20	63 %
NO	3	9 %	3	9 %	6	19 %	12	38 %
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>	<b>50 %</b>	<b>8</b>	<b>25 %</b>	<b>8</b>	<b>25 %</b>	<b>32</b>	<b>100 %</b>
<b>Codo o antebrazo</b>								
SI	9	28 %	3	9 %	1	3 %	13	41 %
NO	5	16 %	5	16 %	9	28 %	19	59 %
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>	<b>44 %</b>	<b>8</b>	<b>25 %</b>	<b>10</b>	<b>31 %</b>	<b>32</b>	<b>100 %</b>
<b>Muñeca o mano</b>								
SI	13	41 %	8	25 %	0	0 %	21	66 %
NO	4	13 %	3	9 %	4	13 %	11	34 %
<b>TOTAL</b>	<b>17</b>	<b>53 %</b>	<b>11</b>	<b>34 %</b>	<b>4</b>	<b>13 %</b>	<b>32</b>	<b>100 %</b>
<b>Cadera/Pierna</b>								
SI	9	28 %	0	0 %	2	6 %	11	34 %
NO	7	22 %	8	25 %	6	19 %	21	66 %
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>	<b>50 %</b>	<b>8</b>	<b>25 %</b>	<b>8</b>	<b>25 %</b>	<b>32</b>	<b>100 %</b>

<b>Rodilla</b>								
<b>SI</b>	11	34 %	8	25 %	0	0 %	19	59 %
<b>NO</b>	6	19 %	3	9 %	4	13 %	13	41 %
<b>TOTAL</b>	17	53 %	11	34 %	4	13 %	32	100 %
<b>Tobillo/Pie</b>								
<b>SI</b>	11	34 %	2	6 %	0	0 %	13	41 %
<b>NO</b>	6	19 %	4	13 %	9	28 %	19	59 %
<b>TOTAL</b>	17	53 %	6	19 %	9	28 %	32	100 %

#### Pruebas de Chi-cuadrado

TRASTORNO MUSCULO ESQUELETICO	CHI2	P<0,05
<b>Cuello</b>	8.58	0.01
<b>Hombro</b>	6.40	0.04
<b>Dorsal o Lumbar</b>	7.20	0.03
<b>Codo o antebrazo</b>	7.17	0.03
<b>Muñeca o mano</b>	8.77	0.01
<b>Cadera/Pierna</b>	7.90	0.02
<b>Rodilla</b>	6.86	0.03
<b>Tobillo/Pie</b>	10.38	0.01

Fuente: Datos recolectados y procesados por el autor.

En la tabla 4, observamos que al analizar todas las dimensiones tomados en una muestra de 32 enfermeras que laboran en este centro de salud, se observa que existe una relación estadísticamente significativa por lo tanto se rechaza la hipótesis nula; se acepta que existe relación entre los riesgos ergonómicos y trastornos músculos esqueléticos en Enfermeras(os) que laboran en el Centro de Salud Santa Adriana Juliaca, 2021. Es decir que los riesgos ergonómicos causan algún tipo trastorno musculo esquelético.

## V. DISCUSIÓN

Según los resultados obtenidos la mayor parte de la población estudiada tiene entre 36 y los 45 años y que todo el grupo de estudio es femenino también que tienen entre 6 y 10 años trabajando, estos datos concuerdan se asemejan a los de Urriola que la mayor parte era femenino y de 25 a 35 años. Esto puede deberse a que la profesión de enfermería son más mujeres que varones y que además entre las edades de 25 años y 45 años es donde más responsabilidades se les brindan como profesional<sup>5</sup>.

Según las necesidades de Virginia Henderson, la profesión de enfermería está relacionada con la necesidad de moverse y mantener una buena postura, para poder evitar futuros problemas de salud por incumplimiento de esta necesidad vital.

Con respecto a los riesgos ergonómicos en enfermeras la gran parte de ellas tienen un nivel muy alto, cuya exposición puede aumentar la probabilidad de lesión o enfermedad profesional de los trabajadores<sup>10</sup>, también están relacionados con el diseño del equipo, el estrés, la fatiga y la repetición; implica mucho el entorno laboral; los problemas ecológicos que se manifiestan en el consumo y el daño debido a las posiciones de trabajo sobrecargadas o incorrectas,

Similar resultado obtuvo Urriola en su estudio de actores de riesgos ergonómicos donde la mayor parte de ellas cargan objetos pesados, trabajan en posiciones incómodas, trasladar pacientes y manejar equipos peligrosos<sup>5</sup>. También se asemejan a los de Benalcazar en Ecuador, sus resultados indicaron niveles de riesgo alto y muy alto en sus trabajadores del sector textil<sup>7</sup>; Los resultados de Bravo en Chile que la gran mayoría de trabajadores están expuestas a posturas incómodas y movimientos repetitivos<sup>8</sup>; refiere de igual manera Cucchi, que el personal licenciado está más expuesto a tener niveles alto de riesgo ergonómico<sup>12</sup>. Esto difiere con los de Borja en Cajamarca donde la gran parte del personal tiene riesgos ergonómicos bajo, pero por mínima diferencia con los que tienen alto riesgo, también que las enfermeras tienen prácticas de autocuidado inadecuado<sup>10</sup>.

Esto puede deberse a que no se le da la debida importancia a lo que son los riesgos ergonómicos y los profesionales de enfermería tienden a realizar grandes esfuerzos

físicos como la movilización de pacientes pesados, sobrecarga laboral, entre otros. Ramazzini destacó la importancia de considerar las condiciones de trabajo y de salud de los trabajadores<sup>15</sup>, por lo que puede influir la falta de capacitación del personal sobre como levantar elementos pesados, el fomento de pausas activas, etc. la OMS también nos indica que las organizaciones deberían de promover el trabajo seguro y saludable, tener un buen ambiente de trabajo y estos se organicen para que los trabajadores tengan salud mental, física y social.

Por otro lado, según los resultados las enfermeras tienen en su mayoría algún trastorno musculo esquelético; que es un problema de salud del sistema musculo, tendones, huesos, cartílagos, ligamentos y nervios<sup>14</sup>, que se puede deber a una movilización insuficiente o incorrecta, etc. Estas lesiones ocurren con mayor frecuencia en un lugar de trabajo<sup>17</sup> y los síntomas pueden desarrollarse después de una exposición prolongada a estos factores de riesgo más comunes en las manos, rodillas, los brazos y el cuello. La estructura esquelética de la columna vertebral puede verse afectada gravemente en algunos casos<sup>16</sup>.

Estos resultados son similares a los de Caicedo donde la gran parte de los enfermeros refiere una sintomatología osteomuscular y la zona más afectada en la espalda donde concluye también que a falta de entrenamiento ergonómico y un horario de trabajo extenuante pueden tener impacto en los trastornos osteomusculares en el personal médico<sup>6</sup>. Cucchi en el callao concluye también que existe trastornos musculo esqueléticos en el personal de enfermería donde las zonas más expuestas a sufrir lesiones son las del cuello y la zona dorsal/lumbar<sup>12</sup>, Santamaria encontró que el personal de enfermería presenta desgaste musculo esquelético como son la cervialgia, dorsalgia, lumbalgia y traumatismos en mano y muñeca<sup>13</sup> de similar resultado con los de Alejo donde muestra resultados que más de la mitad de las enfermeras presenta alteraciones musculo esqueléticas de nivel moderado y una cuarta parte de nivel severo.

Los trastornos musculo esqueléticos son una de las enfermedades más comunes del trabajo que afectan a muchos empleados, en el área de salud las enfermeras están muy expuestas a sufrir estos daños ya que hacen sobreesfuerzo muscular y

sus movimientos son muy repetitivos por ende la mayoría de ellas sufre de síndrome de dolor lumbar, síntomas neurológicos y algias de gran intensidad<sup>1</sup>.

Con respecto al último cuadro nos da a conocer que existe relación entre los riesgos ergonómicos con los trastornos musculo esqueléticos en enfermeras. La OMS nos menciona que las lesiones laborales serán de origen ortopédico y estas se deberán a lesiones musculo esqueléticas ya que ocurren con mayor frecuencia en el lugar de trabajo<sup>9</sup>, estos pueden ser causados por exposición prolongada de estos factores de riesgos ergonómicos.

El estudio de Paul en Moquegua, es similar en sus resultados donde concluye que existe correlación entre los riesgos ergonómicos y el desempeño laboral entre las enfermeras<sup>8</sup>, concuerda también con los de Urriola donde concluye que el personal de enfermería, la ergonomía y los trastornos musculo esqueléticos son términos relacionados<sup>5</sup>. Caicedo tuvo un resultado semejante donde indica que a falta de entrenamiento ergonómico y un horario de trabajo extenuante puede tener un impacto en la aparición de trastornos osteomusculares en el personal médico<sup>6</sup>; Benalcazar concluye que estadísticamente hay correlación positiva alta con significancia bilateral entre la carga postural y la productividad de los trabajadores<sup>7</sup>. Moltalvo en Colombia observó que el dolor de espalda y en mano- muñeca derecha está asociado significativamente al riesgo de carga física<sup>13</sup>, Cucchi en Lima demostró que por postura forzada hay mayor riesgo de lesión en la zona dorsal/lumbar, muñeca, pies y por manipulación de carga hay un mayor riesgo de lesión en cadera es decir mientras mas son los factores de riesgo ergonómicos mayores son las lesiones musculo esqueléticas<sup>12</sup>, Santamaria también en Lima concluye que existe relación entre riesgos ergonómicos y trastornos de desgaste músculo esqueléticos en enfermeros<sup>13</sup>.

Por otro lado Alejo realizó un estudio en enfermeras donde según sus resultados concluye que los factores de riesgos ergonómicos por posturas forzadas, movimientos repetitivos y manipulación de cargas se relacionan a las alteraciones musculo esqueléticas. La OPS por su parte indica que el trabajo influye en las constituciones físicas de hombres y mujeres con las enfermedades que contrajeron.

Esto puede suceder porque las enfermeras están expuestas al estrés, la carga, la fatiga y la repetición que son propios de los factores de riesgos ergonómicos, también el trastorno muscular que es altamente doloroso y que conllevan a algias<sup>1</sup>. Ramazzini indica que la primera pregunta que realiza a los pacientes es “¿A qué te dedicas?” afirmando así que las enfermedades de los trabajadores tiene que ver con las condiciones de trabajo<sup>15</sup>.

Por primera vez en la ley peruana la ergonomía se utilizó para describir la optimización de la interacción entre los trabajadores, las máquinas y sus entornos de trabajo para así reducir la posibilidad de lesiones al tiempo que aumenta la productividad<sup>14</sup>; La teoría de Taylor se relaciona con la importancia del esfuerzo físico, las posturas forzadas y el movimiento del cuerpo con su conexión con las lesiones musculares todo esto con el fin de reducir la incidencia de los trastornos musculoesqueléticos<sup>16</sup>.

La OMS nos indica que la salud en el trabajo será vista como una actividad multidisciplinaria a proteger y promover la salud de los colaboradores, eliminando condiciones y factores de riesgo que atenten contra la seguridad y salud en el trabajo<sup>20</sup>. Los centros laborales en este caso el centro de salud debe eliminar condiciones y factores que atenten contra la seguridad y salud, caso contrario se debe de promover el trabajo seguro y saludable teniendo en cuenta la salud mental, física y social de los colegas, ayudando así a mejorar y mantener su propio trabajo. Las actividades diarias de esta profesión están comprometidas a que tenga consecuencias negativas a corto o largo plazo ya que muchas veces el trabajo hace que tengas una postura inadecuada, sobre carga laboral, etc.; los movimientos constantes de una parte de su cuerpo aumenta el riesgo de lesiones ergonómicas, los centros de salud y también algunos hospitales de la región no cuentan con los mobiliarios suficiente para movilizar a los pacientes, también está la falta de personal, entre otros, entonces frente a todos estos sucesos los riesgos ergonómicos causan algún tipo de trastorno musculoesqueléticos en las enfermeras que pueden ser manifestados después de una exposición prolongada a estos factores, La ley N° 29783 de seguridad y salud en el trabajo artículo 5, también lo respalda al indicar que se deben tomar medidas para reducir los riesgos laborales durante el diseño,

desarrollo, prueba, selección, instalación, colocación, uso y mantenimiento de los materiales del lugar de trabajo.

## VI. CONCLUSIONES

- 1.- Existe relación entre los riesgos ergonómicos y trastornos músculos esqueléticos en las profesionales de Enfermeras(os) que laboran en el centro de Salud Santa Adriana observándose que de acuerdo a la prueba estadística muestra un valor de  $p=0.02$  lo que significa que tienen mayor riesgo de presentar algún trastorno musculo esquelético.
- 2.- Un 47 % de enfermeras que laboran en el Centro de Salud Santa Adriana tienen un nivel muy alto de riesgo ergonómico.
- 3.- Se concluye que toda la población estudiada de enfermeras (os) tienen problemas músculos esqueléticos.



## **VII. RECOMENDACIONES**

- 1.- Qué; el Centro de Salud Santa Adriana, en colaboración con el Departamento de Enfermería, realice mensualmente capacitaciones y evaluaciones sobre riesgos ergonómicos con el fin de prevenir lesiones musculo esqueléticas.
- 2.- Para el Gobierno Regional, en colaboración con el DIRESA PUNO, inferir posibles alternativas para reducir los factores de riesgo ergonómico en los centros de salud, incluyendo la aplicación de un programa de evaluación ergonómica integrado en el sistema de seguridad y salud de las instituciones prestadoras de salud, cuya aplicación sea periódica y que permita detectar los trastornos esqueléticos en las primeras etapas de su desarrollo.
- 3.- Se recomienda a los posteriores investigadores asociar más factores de riesgos físicos, biológicos, y psicosociales en el personal de enfermería que viene laboran en el centro de salud Santa Adriana.

## REFERENCIAS

1. Riesgos Ergonómicos: Qué son, Tipos y Prevención. [Internet]. 2019 [citado 10 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://riesgoslaborales.info/riesgo-ergonomico/>
2. Trastornos musculoesqueléticos | Safety and health at work EU-OSHA [Internet]. [citado 10 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://osha.europa.eu/es/themes/musculoskeletal-disorders>
3. Petrosino JAV. OLLANTA HUMALA TASSO. :45.
4. Cabezas-García HR, Torres-Lacomba M. Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo en profesionales de los servicios de rehabilitación y unidades de fisioterapia. Fisioterapia. mayo de 2018;40(3):112-21.
5. Urriola M. Factores de riesgo ergonómicos en los trastornos musculo – esqueléticos en el personal de enfermería. [Internet] [Trabajo de grado - Maestría]. Panamá : Universidad UMECIT, 2019.; 2019 [citado 11 de marzo de 2022]. Disponible en: <http://repositorio.umecit.edu.pa/handle/001/1995>
6. Caicedo Romero JC. Frecuencia de enfermedades osteomusculares relacionadas con el trabajo en el personal de enfermería del hospital San Vicente de Paúl de Pasaje en el año 2020. 2020 [citado 12 de marzo de 2022]; Disponible en: <http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/10241>
7. Benalcázar Aguas DG. La carga postural y la productividad de la fuerza laboral en el sector textil. agosto de 2020 [citado 25 de abril de 2022]; Disponible en: <https://repositorio.uta.edu.ec:8443/jspui/handle/123456789/31329>
8. Bravo Carrasco VP, Espinoza Bustos JR, Bravo Carrasco VP, Espinoza Bustos JR. ERGONOMIC RISK FACTORS IN HOSPITAL CARE IN CHILE. Cienc Amp Trab. diciembre de 2016;18(57):150-3.
9. Universidad de Cartagena, Montalvo Prieto AA, Cortés Múnera YM, Universidad de Cartagena, Rojas López MC, Universidad de Cartagena. RIESGO ERGONÓMICO ASOCIADO A SINTOMATOLOGÍA MUSCULOESQUELÉTICA EN PERSONAL DE ENFERMERÍA. Hacia Promoc Salud. 8 de diciembre de 2015;20(2):132-46.
10. Borja Reyna LP. Riesgos ergonómicos y prácticas de autocuidado del personal de enfermería. Nuevo Chimbote, 2020. Repos Inst - UNS [Internet]. 2020 [citado 12 de marzo de 2022]; Disponible en: <http://repositorio.uns.edu.pe/handle/UNS/3605>
11. Luna Mendoza PD. Relación entre riesgos ocupacionales y desempeño laboral en personal de enfermería del Hospital II ESSALUD Moquegua, 2019.

- Univ Católica St María [Internet]. 21 de enero de 2020 [citado 12 de marzo de 2022]; Disponible en: <https://tesis.ucsm.edu.pe/repositorio/handle/UCSM/9924>
12. Cucchi Torres NV. “Riesgos ergonómicos y los trastornos musculo esqueléticos en el personal de enfermería que labora en la MICRORED PACHACUTEC – Red Ventanilla-DIRESA CALLAO, 2017”. Repos Inst – UNAC [Internet]. 2018 [citado 25 de abril de 2022]; Disponible en: <http://repositorio.unac.edu.pe/handle/20.500.12952/2876>
  13. Santamaria Ynoñan RM. Riesgos ergonómicos y trastornos de desgaste musculoesquelético en enfermeros del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, 2018. Univ César Vallejo [Internet]. 2018 [citado 25 de abril de 2022]; Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/17502>
  14. ALEJO ESPINOZA EM. “Factores de riesgo ergonómico y alteraciones músculo esqueléticas en las enfermeras del servicio de áreas críticas del Centro Médico Naval – 2019”. 2019.
  15. argentina-salud-trabajadores-hospitales-2013-2012.pdf [Internet]. [citado 25 de abril de 2022]. Disponible en: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/3462/argentina-salud-trabajadores-hospitales-2013-2012.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
  16. Lobeiras LIL. Historia de la Ergonomía, o de cómo la Ciencia del Trabajo de basa en verdades tomadas de la Psicología. Rev Hist Psicol. 2009;30(4):33-53.
  17. ley-seguridad-salud-en-el-trabajo.pdf [Internet]. [citado 25 de abril de 2022]. Disponible en: <https://diariooficial.elperuano.pe/pdf/0052/ley-seguridad-salud-en-el-trabajo.pdf>
  18. EL MODELO DE VIRGINIA HENDERSON EN LA PRÁCTICA ENFERMERA. :29.
  19. Romero LZB. FUENTES TEÓRICAS DE LA ENFERMERÍA PROFESIONAL. SU INFLUENCIA EN LA ATENCIÓN AL HOMBRE COMO SER BIOSICOSOCIAL. :9.
  20. OMS. Estrategia mundial de la salud ocupacional para todos: el camino hacia la salud en el trabajo. Suiza: Organization of American States, General Secretariat; 1995.
  21. 4\_RESOLUCION\_MINISTERIAL\_375\_30\_11\_2008.pdf [Internet]. [citado 12 de marzo de 2022]. Disponible en: [https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4\\_uibd.nsf/982841B4C16586CD05257E280058419A/\\$FILE/4\\_RESOLUCION\\_MINISTERIAL\\_375\\_30\\_11\\_2008.pdf](https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/982841B4C16586CD05257E280058419A/$FILE/4_RESOLUCION_MINISTERIAL_375_30_11_2008.pdf)
  22. Molineros-Maria.pdf [Internet]. [citado 25 de abril de 2022]. Disponible en: <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesiseortiz/2015/09/11/Molineros-Maria.pdf>

23. Trastornos musculoesqueléticos-Posturas forzadas. - Portal INSST - INSST [Internet]. Portal INSST. [citado 25 de abril de 2022]. Disponible en: <http://www.insht.es/MusculoEsqueleticos/Contenidos/Factoresderiesgo/Posturasforzadas/31.Factoresderiesgo.pdf>
24. Gallagher S. Physical limitations and musculoskeletal complaints associated with work in unusual or restricted postures: A literature review. J Safety Res. enero de 2005;36(1):51-61.
25. Modelos y teorías en enfermería - 9th Edition [Internet]. [citado 25 de abril de 2022]. Disponible en: <https://www.elsevier.com/books/modelos-y-teorias-en-enfermeria/alligood/978-84-9113-339-1>
26. I Foro: Lesiones Musculo-esqueléticas | ISTAS [Internet]. [citado 25 de abril de 2022]. Disponible en: <https://istas.net/istas/como-actuamos/foros-istas-de-salud-laboral/i-foro-lesiones-musculo-esqueleticas>
27. Simoneau S, St-Vincent M, Chicoine D. Work related Musculoskeletal Disorders WMSDs. [Internet]. [citado 25 de abril de 2022]. Disponible en: <http://publicaciones.san.gva.es/publicaciones/documentos/V.4222-.pd>
28. Preventing musculoskeletal disorders in the workplace / Alwin Luttmann ... [et al.] [Internet]. [citado 25 de abril de 2022]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/42651>
29. Ficha informativa 71 - Introducción a los trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo | Seguridad y salud en el trabajo EU-OSHA [Internet]. [citado 25 de abril de 2022]. Disponible en: <https://osha.europa.eu/en/publications/factsheet-71-introduction-work-related-musculoskeletal-disorders>
30. María Jesús, Boné Pina. Método de evaluación ergonómica de tareas repetitivas, basado en simulación dinámica de esfuerzos con modelos humanos [Internet]. [citado 12 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://zaguan.unizar.es/record/48297?ln=es>
31. Esteban Nieto N. Tipos de Investigación. 2018;
32. Riesgos Ergonómicos - Portal INSST - INSST [Internet]. Portal INSST. [citado 25 de abril de 2022]. Disponible en: <https://www.insst.es/materias/riesgos/riesgos-ergonomicos>
33. Método REBA - Rapid Entire Body Assessment [Internet]. [citado 25 de abril de 2022]. Disponible en: <https://www.ergonautas.upv.es/metodos/reba/reba-ayuda.php>
34. CDC - Publicaciones de NIOSH - Datos Breves de NIOSH: Cómo prevenir los trastornos musculoesqueléticos (2012-120) [Internet]. 2019 [citado 25 de

- abril de 2022]. Disponible en: [https://www.cdc.gov/spanish/niosh/docs/2012-120\\_sp/default.html](https://www.cdc.gov/spanish/niosh/docs/2012-120_sp/default.html)
35. Acevedo M. Cuestionario Nórdico. :7.
  36. López PL. POBLACIÓN MUESTRA Y MUESTREO. Punto Cero. 2004;09(08):69-74.
  37. Vol80-2-2012-9.pdf [Internet]. [citado 25 de abril de 2022]. Disponible en: <http://www.bvs.hn/RMH/pdf/2012/pdf/Vol80-2-2012-9.pdf>
  38. ITEM\_540\_EBLOG\_1848.pdf [Internet]. [citado 25 de abril de 2022]. Disponible en: [http://gestorweb.camfic.cat/uploads/ITEM\\_540\\_EBLOG\\_1848.pdf](http://gestorweb.camfic.cat/uploads/ITEM_540_EBLOG_1848.pdf)
  39. ÁlvAreZ - 2015 - LA AUTONOMÍA PERSONAL Y LA AUTONOMÍA RELACIONAL.pdf [Internet]. [citado 25 de abril de 2022]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3400/340042261002.pdf>
  40. Significado de Justicia [Internet]. Significados. [citado 25 de abril de 2022]. Disponible en: <https://www.significados.com/justicia/>

## ANEXOS

### Anexo 1. Matriz de operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN
<b>Variable Independiente Riesgos Ergonómicos</b>	Este término se refiere al conjunto de características del puesto de trabajo o del lugar de trabajo, más o menos claramente definidas, que contribuyen a aumentar la probabilidad de que un sujeto expuesto a ellas desarrolle una enfermedad en el desempeño de sus funciones laborales	Para evaluar la variable, se utilizó el método REBA (Rapid Entire Body Assessment), instrumento con un alto grado de confiabilidad por su manejo institucional, el instrumento consta de ítems que se agrupaban según las dimensiones	Posturas forzadas	<b>Cuello:</b> - Flexión de 0° a 20° - Flexión o extensión > de 20°	Ordinal
				<b>Piernas:</b> - Soporte bilateral andando o sentado. - Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	
				<b>Tronco:</b> - Erguido. - 0° a 20° flexión o 0° a 20° extensión. - 20° a 60° flexión > 20° extensión. - > 60° flexión	
				<b>Antebrazo:</b> - 60° a 100° flexión - < 60° flexión a > 100°	
				<b>Muñeca:</b> - 0° a 15° flexión/extensión - > 15° flexión/extensión	
				<b>Brazos:</b> - 0° a 20° flexión/extensión. - >20° extensión. - 20° a 45° flexión. - > 90° flexión.	
			Manipulación manual de carga/Agarre	Carga < 5 kg	Ordinal
				Carga entre 5 y 10 kg	
				Carga >10 kg	
				Instauración rápida o brusca	
Buen agarre y fuerza de agarre.					
Agarre aceptable					
Agarre posible pero no aceptable					
Actividad muscular	Incomodo sin agarre manual Aceptable usando otras partes del cuerpo	Ordinal			
	Si una o más partes permanecen estáticas				
	Movimientos repetitivos				
				Cambios posturales importantes o posturas inestables	

<b>VARIABLES</b>	<b>DEFINICION CONCEPTUAL</b>	<b>DEFINICION OPERACIONAL</b>	<b>DIMENSIONES</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>ESCALA DE MEDICION</b>
Variable Dependiente Trastornos musculo esqueléticos	Una lesión a los músculos, articulaciones, tendones y ligamentos del cuerpo; los nervios; los huesos; o el sistema circulatorio que sea principalmente causada o exacerbada por las condiciones de trabajo se denomina lesión relacionada con el trabajo.	Para evaluar la variable, se utilizó el cuestionario NÓRDICO DE KUORINKA, instrumento con un alto grado de confiabilidad por su manejo institucional, el instrumento consta de preguntas que se agrupaban según las dimensiones	Regiones del cuerpo con dolor ardor y/o entumecimiento musculo esqueléticos	Cuello	Ordinal
				Hombro	
				Dorsal o Lumbar	
				Codo o Antebrazo	
				Muñeca o Mano	
				Cadera/pierna	
				Rodilla	
				Tobillo	

## ANEXO 2: METODO REBA

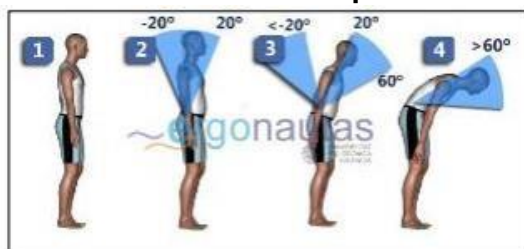
**UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS Y DE SALUD**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERIA**

Puesto de Trabajo	
Área de trabajo	
Tiempo de Trabajo	
Postura seleccionada	
Tarea	
Sexo	Edad
Fecha	Código

### 1. POSTURA FORZADA

#### GRUPO A

- Colocar la puntuación del tronco:

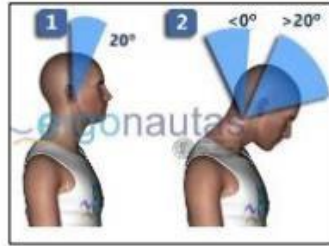


Movimiento	Puntuación	Corrección
Erguido	1	
0°-20° flexión o-20° extensión	2	<b>Añadir</b> +1 si hay torsión o inclinación lateral
20°-60° flexión >20° extensión	3	
>60° flexión	4	

Puntuación del tronco + Corrección (punto adicional) = **Puntuación Total del tronco**



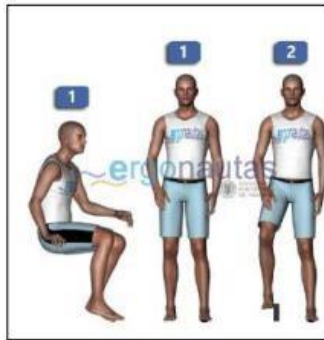
- Colocar la puntuación en el cuello:



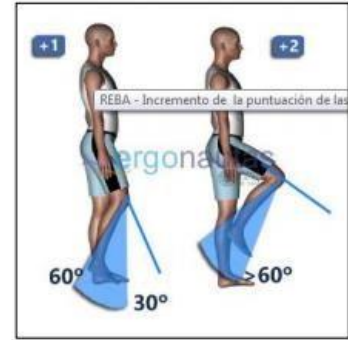
Movimiento	Puntuación	Corrección
0°- 20° flexión	1	Añadir: +1 si hay torsión inclinación
20° flexión o extensión	2	

Puntuación del cuello + Corrección (punto adicional) = **Puntuación Total del cuello**

- Colocar la puntuación de las piernas:



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



Puntuación de las piernas + Corrección (punto adicional) = **Puntuación Total de las piernas**

### Puntaje Parcial A/Tabla A

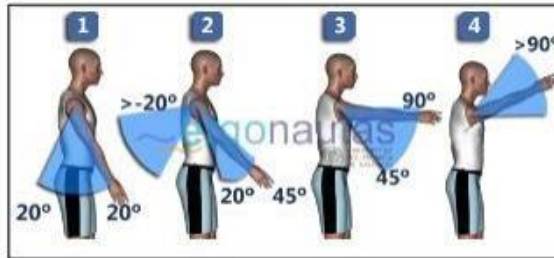
En la siguiente tabla se unifica las tres puntuaciones totales del tronco, cuello y piernas.

	Cuello												
	1				2				3				
Piernas	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
Tronco	1	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6
	2	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7
	3	2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8
	4	3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9
	5	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9

**Puntaje parcial A**

**GRUPO B**

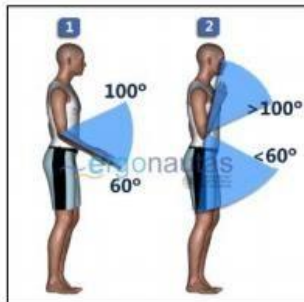
- **Colocar la puntuación del brazo:**



Posición	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión/extensión	1	Anadir :
>20° extensión	2	+1 si hay abducción o rotación
46°-90° flexión	3	+1 elevación del hombro
>90° flexión	4	-1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad

Puntuación del brazo +/- Corrección = **Puntuación Total del brazo**

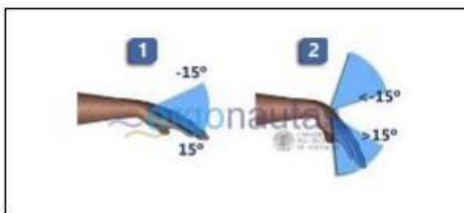
- **Colocar la puntuación del antebrazo:**



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

**Puntuación total del antebrazo**

- **Colocar la puntuación de la muñeca:**



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

Puntuación de la muñeca + Corrección (punto adicional) = **Puntuación Total de la muñeca**

### Puntaje parcial B/Tabla B

En la siguiente tabla se unifica las tres puntuaciones totales del brazo, antebrazo y muñeca.

		Antebrazo					
		1			2		
Muñeca	1	1	2	3	1	2	3
	2	1	2	3	2	3	4
Brazo	3	3	4	5	4	5	5
	4	4	5	5	5	6	7
	5	6	7	8	7	8	8
	6	7	8	8	8	9	9

### Puntaje parcial B

### 2. CARGA/FUERZA

0	1	2	+1
inferior a 5 kg	5-10 kg	10 kg	instauración rápida o brusca

Puntaje total Carga fuerza

### PUNTAJE GLOBAL A

Puntaje parcial A + Carga Fuerza = Puntaje Global A

### 3. AGARRE

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

Puntaje Agarre

### PUNTAJE GLOBAL B

Puntaje parcial B + Agarre = Puntaje Global B

## PUNTAJE GLOBAL A Y B

Unir en la siguiente tabla el Puntaje global A y el puntaje global B.

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

### Puntaje Global A y B

## 4. ACTIVIDAD MUSCULAR

### GRUPO C

Determinada por la actividad del trabajador:

Actividad	Puntaje
Una o más partes del cuerpo permanecen en una misma posición por más de 1 minuto.	+1
Se producen movimientos repetitivos. Más de 4 movimientos por 1 minuto.	+1
Se producen cambios de posturas inestables	+1

### Puntaje total C

## PUNTAJE FINAL

Puntaje global A y B + Puntaje total C = **Puntaje final**

## DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO ERGONOMICO TOTAL:

Puntuación	Nivel	Riesgo	Actuación
1	0	Inapreciable	No es necesaria actuación
2 o 3	1	Bajo	Puede ser necesaria la actuación.
4 a 7	2	Medio	Es necesaria la actuación.
8 a 10	3	Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes.
11 a 15	4	Muy alto	Es necesaria la actuación de inmediato.

## ANEXO 3. CUESTIONARIO NÓRDICO

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS Y DE SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERIA

### FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICO ASOCIADOS A TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS

Fecha	Código

**PRESENTACIÓN:** Estimada Licenciada, El presente cuestionario tiene como objetivo recoger información sobre las dolencias y/o molestias físicas que usted esté percibiendo durante su jornada laboral.

#### **INSTRUCCIONES:**

Lea con atención todas las preguntas antes de responder.

Conteste con una X en los paréntesis o recuadros que corresponda a cada pregunta.

#### **I. DATOS PERSONALES Y LABORALES**

##### **1. EDAD:**

- a) Menos de 25 años
- b) 26 a 35 años
- c) 36 a 45 años
- d) 46 a 55 años
- e) 56 a +

**2. SEXO:** Hombre ( )      Mujer ( )

##### **3. DURACION DE LA JORNADA LABORAL:**

- a) 6 horas
- b) 12 horas
- c) 24 horas

**4. TIEMPO QUE LABORA EN EL SERVICIO DE ÁREAS CRÍTICAS PEDIÁTRICAS**

- a) De 6 meses a 5 años
- b) De 6 a 10años
- c) De 11 a 15 años
- d) De 16 a 25 años

**4. ÁREA DONDE ACTUALMENTE TRABAJA**

\_\_\_\_\_

**5. TIENE OTRO TRABAJO? SI ( ) NO ( )**

Especifique\_\_\_\_\_

**6. ACTUALMENTE TIENE DIAGNOSTICADA ALGUNA ENFERMEDAD COMO:**

- a) Diabetes
- b) Gota
- c) Problemas en tiroides
- d) Hernia Discal
- e) Síndrome del Túnel Carpiano
- f) Lesión del Manguito Rotador
- g) Artritis
- h) Otro Trastorno Musculo esquelético
- i) Ninguno

**7. ¿HA RECIBIDO DESCANSO MÉDICO POR ESTA ENFERMEDAD?**

SI ( ) NO( )







	<b>Cuello</b>	<b>Hombro</b>	<b>Dorsal o lumbar</b>	<b>Codo o antebrazo</b>	<b>Muñeca o mano</b>	<b>Cadera/pierna</b>	<b>Rodilla</b>	<b>Tobillo/pie</b>
10. Póngale nota a sus molestias entre 0 (sin molestias) y 5 (molestias muy fuertes)	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>
	2 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>
	3 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
	4 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
	5 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>

	<b>Cuello</b>	<b>Hombro</b>	<b>Dorsal o lumbar</b>	<b>Codo o antebrazo</b>	<b>Muñeca o mano</b>	<b>Cadera/pierna</b>	<b>Rodilla</b>	<b>Tobillo/pie</b>
11. ¿a qué atribuye estas molestias?								

Puede agregar cualquier comentario de su interés aquí abajo o al reverso de la hoja. Muchas gracias por su cooperación.

**UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS Y DE SALUD**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERIA**

**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

El presente estudio cuyo título es **“Riesgos ergonómicos y trastornos músculos esqueléticos, en Enfermeras(os) que laboran en el centro de salud Santa Adriana Juliaca, 2022”** está dirigido por el Bachiller Max Henry Pari Lopez, DNI: 70213731, Celular 930863084, correo electrónico: mparilopez@gmail.com, de la Facultad Ciencias de la Salud de la Carrera Profesional de Enfermería, de la Universidad CESAR VALLEJO. El fin de este estudio es identificar los riesgos ergonómicos asociados a las alteraciones musculo esqueléticas, buscando la forma de realizar acciones preventivas que permitan promover la salud, prevenir la enfermedad ocupacional y accidentes laborales.

**Si Ud. Está de acuerdo en participar de dicho estudio deberá:**

- Contestar un Cuestionario de 19 preguntas de opción múltiple.
- Permitir se le tome fotografías y/o videos realizando sus actividades laborales.

**BENEFICIOS:** Este estudio ayudará a analizar los riesgos ergonómicos y su asociación con las alteraciones musculo esqueléticas, así mismo ayudará a identificar métodos y condiciones propias que garanticen la seguridad de los profesionales.

**TIEMPO REQUERIDO:** Su participación en este estudio requerirá de 10 minutos de toda su jornada laboral.

**DERECHOS DEL PARTICIPANTE:** Si Ud. A leído éste documento y ha decidido participar en este estudio, tenga en cuenta que:

- Su participación es voluntaria.
- Ud. Tiene derecho a retirar su consentimiento para participar en el estudio.
- Ud. Tiene derecho a no responder alguna pregunta.
- Ud. Tiene derecho a contactarse con el investigador, si tuviese algún discomfort o duda en el presente estudio.

**CONFIDENCIALIDAD.-** se ampara bajo la ley de protección de datos N° 29733. Donde los datos del participante serán confidenciales y serán revisados por el investigador.

Posteriormente los resultados del estudio se publicarán con fines académicos donde no se incluirán datos personales

Desde ya agradezco su participación.

**Firmas:**

Yo, \_\_\_\_\_ he informado de la naturaleza y propósito de este estudio al participante, a quien se le ha dado tiempo para hacer preguntas, y estas han sido respondidas de la mejor manera posible.

\_\_\_\_\_  
Firma del investigador

Fecha:.....

Yo, \_\_\_\_\_ he sido informado de éste estudio y sus beneficios.

\_\_\_\_\_  
Firma del participante

Fecha:.....

## ANEXO

Título de la tesis: Riesgos ergonómicos y trastornos músculo esqueléticos en Enfermeras(os) que laboran en el centro de salud Santa Adriana Juliaca 2021.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	POBLACIÓN Y MUESTRA	METODOLOGÍA	TÉCNICA E INSTRUMENTO
<p><b>Problema General</b> ¿Cuál es la relación entre los riesgos ergonómicos y trastornos músculo esqueléticos, en Enfermeras(os) que laboran en el Centro de Salud Santa Adriana Juliaca, 2021?</p>	<p><b>Objetivo General</b> Determinar la relación entre los riesgos ergonómicos y trastornos músculos esqueléticos en Enfermeras(os) que laboran en el Centro de Salud Santa Adriana Juliaca 2021.</p>	<p>H0: No existe relación del Conocimiento en Saneamiento Intradomiciliario con las Enfermedades</p>	<p>Independiente</p> <p>Riesgos ergonómicos</p>	<p><b>Unidad de Análisis</b></p> <p>Enfermeras que laboran en el centro de salud Santa Adriana.</p> <p><b>Población</b></p> <p>35 Enfermeras</p> <p><b>Muestra</b></p> <p>32 Enfermeras</p>	<p><b>Tipo y Diseño De Investigación:</b></p> <p>Básica, no experimental. De enfoque cuantitativo, descriptivo correlacional</p>	<p><b>Técnica:</b></p> <p>Entrevista Observación</p> <p><b>Instrumento:</b></p> <p>método REBA (Rapid Entire Body Assessment)</p> <p>cuestionario NÓRDICO DE KUORINKA</p>
<p><b>Problemas Específicos</b> ¿Cuáles son los riesgos ergonómicos al que están expuestos las Enfermeras(os) que laboran en el Centro de Salud Santa Adriana Juliaca, 2021?</p> <p>¿Cuáles son los trastornos músculos esqueléticos que presentan las Enfermeras(os) que laboran en el Centro de Salud Santa Adriana Juliaca, 2021?</p>	<p><b>Objetivos Específicos</b> Identificar los riesgos ergonómicos al que están expuestos las Enfermeras(os) que laboran en el Centro de Salud Santa Adriana Juliaca 2021.</p> <p>Identificar los trastornos músculos esqueléticos que presentan las Enfermeras(os) que laboran en el Centro de Salud Santa Adriana Juliaca 2021.</p>	<p>Diarreicas, en Madres de Niños Menores de 5 Años, del Hospital Antonio Barrionuevo Lampa 2021.</p> <p>H1: Existe relación entre los riesgos ergonómicos y trastornos músculos esqueléticos en Enfermeras(os) que laboran en el Centro de Salud Santa Adriana Juliaca 2021.</p>	<p>Dependiente</p> <p>trastornos músculo esqueléticos</p>			

Foto N° 1: Reconocimiento del Centro de Salud para levantamiento de información.



Foto N° 2: Aplicando los instrumentos de estudio.





**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA**

### **Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, INGRID CALLE SAMANIEGO, docente de la FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD de la escuela profesional de ENFERMERÍA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis Completa titulada: "Riesgos ergonómicos y trastornos músculo esqueléticos en Enfermeras(os) que laboran en el centro de salud Santa Adriana, Juliaca 2021.", cuyo autor es PARI LOPEZ MAX HENRY, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 30.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis Completa cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 06 de Enero del 2023

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
INGRID CALLE SAMANIEGO <b>DNI:</b> 20100772 <b>ORCID:</b> 0000-0003-3208-7107	Firmado electrónicamente por: ICALLES el 11-01- 2023 22:43:48

Código documento Trilce: TRI - 0511122