



Universidad
Norbert Wiener

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA ACADÉMICO DE ENFERMERÍA
SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ENFERMERÍA EN
CUIDADOS INTENSIVOS**

Trabajo Académico

Riesgos ergonómicos y Sintomatología musculoesquelética en enfermeros de la
Unidad de Cuidados Intensivos de un Hospital de Lima, 2026

Para optar el Título de
Especialista en Enfermería en Cuidados Intensivos

Presentado por:

Autora: Pajuelo Almonacin, Betzabeth Felicita

Código ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1774-0601>

Asesora: Mg. Pretell Aguilar, Rosa María

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9286-4225>

Lima – Perú

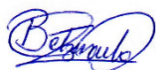
2026

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01	FECHA: 08/11/2022
		REVISIÓN: 01	

Yo, PAJUELO ALMONACIN BETZABETH FELICITA, egresada (o) de la Facultad de Ciencias de la Salud y Escuela Académica Profesional de Enfermería, del programa de Segunda Especialidad en Enfermería en Cuidados Intensivos, de la Universidad Privada Norbert Wiener declaro que el trabajo de investigación “ Riesgos ergonómicos y Sintomatología musculoesquelética en enfermeros de la Unidad de Cuidados Intensivos de un Hospital de Lima, 2026”, asesorado por la docente: PRETELL AGUILAR ROSA MARÍA, con DNI: 18150131, código ORCID 0000-000192864225 tiene un índice de similitud de (7) (SIETE) % con código oid: : 14912:596463651, verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



.....
PAJUELO ALMONACIN BETZABETH FELICITA
DNI: 10051748



.....
Firma
Pretell Aguilar, Rosa María
DNI: 18150131

Lima, 1 de junio del 2026

DEDICATORIA

A Dios, por guiarme y fortalecerme en este camino.

A mis padres Marcelino y Alejandrina, por inculcarme el valor de la disciplina, el esfuerzo y la vocación de servicio, pilares esenciales en mi formación profesional.

A mi esposo Leoncio y a mis hijos Allison, Paolo y Damarys por su amor, comprensión y apoyo inquebrantable.

AGRADECIMIENTO

A esta casa de estudios por las enseñanzas brindadas.

A mi asesora por su orientación y acompañamiento.

A mis docentes por compartir su conocimiento y guíame durante toda mi formación en esta especialidad.

Finalmente, a mi familia por brindarme la fortaleza y motivar la perseverancia para culminar este proyecto.

ASESORA:
MG. PRETELL AGUILAR, ROSA MARÍA

JURADO

Presidente: Dr. José Gregorio Molina Torres

Secretario: Mg. Marcos Antonio Montoro Valdivia

Vocal: Dr. Rodolfo Amado Arévalo Marcos

INDICE

RESUMEN	x
1. EL PROBLEMA.....	1
1.1 Planteamiento del problema	1
1.2. Formulación del problema.....	3
1.2.1. Problema general	3
1.2.2. Problemas específicos.....	3
1.3. Objetivos de investigación	4
1.3.1. Objetivo general.....	4
1.3.2. Objetivos específicos	4
1.4. Justificación de la investigación	5
1.4.1. Teórica.....	5
1.4.2. Metodológica	5
1.4.3. Práctica.....	6
1.5. Delimitaciones de la investigación	6
1.5.1. Temporal.....	6
1.5.2. Espacial	6
1.5.3. Población o unidad de análisis	6
2. CAPITULO II: MARCO TEÓRICO.....	7
2.1. Antecedentes	7

2.2. Bases teóricas	13
2.3. Formulación de la hipótesis	19
2.3.1. Hipótesis general	19
2.3.2. Hipótesis específicas	19
3. CAPITULO III: METODOLOGÍA.....	20
3.1. Método de la investigación.....	20
3.2. Enfoque de la investigación	20
3.3. Tipo de investigación	20
3.4. Diseño de la investigación	20
3.5. Población, muestra y muestreo.....	21
3.6. Variables y operacionalización.....	23
3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	24
3.7.1 Técnica	24
3.7.2 Descripción de instrumentos.....	24
3.7.3 Validación	25
3.7.4 Confiabilidad	25
3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos	26
3.9. Aspectos éticos	27
4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS	28
4.1. Cronograma de actividades	28

4.2. Presupuesto.....	29
5. REFERENCIAS.....	30

ANEXOS

Anexos 1: Matriz de consistencia.

Anexo 2: Instrumentos

Anexo 3: Formato de consentimiento informado

Anexo 4: Validacion y Confialbilidad de Instrumentos

Anexo 5: Informe del asesor de Turnitin

RESUMEN

Objetivo: “Establecer cómo los riesgos ergonómicos se asocian con la sintomatología musculoesquelética en enfermeros de la unidad de cuidados intensivos”, el grupo poblacional estará compuesto por 50 trabajadores de la unidad de terapia crítica. Muestra: se tomará a la totalidad del universo. Diseño: de tipo aplicada, correlacional, sin intervención y de un solo corte. Para valorar los riesgos ergonómicos se usará el cuestionario adecuado por Calisaya Maraví el 2023, con un KR 20 de 0,98 y para valorar la sintomatología musculoesquelética se utilizará el cuestionario acondicionado también por la misma autora, con un KR 20 de 0,73. El método de obtención de información será la encuesta. Con respecto al tratamiento estadístico: se ejecutará usando un análisis descriptivo e inferencial, específicamente estadística de Rho de spearman.

Palabras claves: Riesgo ergonómico, Unidad de Cuidados Intensivos, Síntomas musculoesqueléticos (DECS).

ABSTRACT

Objective: To establish how ergonomic risks are associated with musculoskeletal symptoms in nurses in the intensive care unit. The study population will consist of 50 workers from the critical care unit. Sample: The entire population will be included. Design: Applied, correlational, non-interventional, single-segment study. Ergonomic risks will be assessed using the questionnaire adapted by Calisaya Maraví in 2023, with a KR-20 of 0.98. Musculoskeletal symptoms will be assessed using the questionnaire also adapted by the same author, with a KR-20 of 0.73. Data will be collected via survey. Statistical analysis: Descriptive and inferential analyses will be performed, specifically Spearman's rho.

Keywords: Ergonomic risk, Intensive Care Unit, Musculoskeletal symptoms (DECS).

1. EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

La Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) se identifica por ser un ambiente asistencial de alta complejidad clínica y tecnológica, donde el cuidado perenne de pacientes críticos (estado que compromete uno a más órganos) exige una alta demanda postural y física por parte del equipo de enfermería (1).

En este escenario, los enfermeros que laboran en la UCI están expuestos a riesgos ergonómicos, definidos como aquellas características del trabajo tales como la movilización continua de pacientes, los movimientos a repetición, las posturas sostenidas y la larga permanencia en posiciones fatigosas pueden aumentar la posibilidad de presentar una lesión osteomuscular (2).

Estudios recientes reportan que entre el 70 % y el 90 % de enfermeros de UCI realizan movilización de paciente de forma habitual, mientras que más del 60 % adopta posiciones forzadas durante el proceso de atención al paciente. Además, se ha demostrado que entre el 50 % y el 80 % de profesionales no recibe capacitación sobre ergonomía ni recibe apoyo mecánico, aumentando el riesgo de presentar un trastorno musculoesquelético (3).

Los trastornos musculoesqueléticos (TME) son catalogados según la Organización Mundial de la Salud (OMS) como patologías de origen laboral, en las que factores del entorno de trabajo y la forma en las que se realizan las tareas favorecen de forma significativa a su aparición y desarrollo (4). Diversos estudios muestran una alta prevalencia de estas afecciones, con cifras de hasta 88.6 %, con predominancia en la

espalda (67,4 %), seguido del cuello (60,5 %) y en menor proporción en los hombros (50,6 % (5).

En el mundo se calcula que 1710 millones de individuos padecen de TME, y en Europa estos trastornos representan el 15 % de la carga total de discapacidad estimada en años de vida limitados por afectación médica. Asimismo, estudios internacionales demuestran que en Finlandia el 35,1 % de la población presenta dolor crónico, en Estados Unidos la incidencia es del 25,4 por cada diez mil trabajadores y en Turquía el 19,7 % de profesionales presentó al menos un TME en su vida (6).

En Latinoamérica esta realidad también está presente, ya que el trabajador sanitario presenta alto riesgo de presentar un TME por riesgos ergonómicos como posturas forzadas y diseños no adecuados en el ambiente laboral. En este sentido, un estudio en Ecuador demostró que las dolencias en la espalda fueron las más frecuentes y la de mayor proporción (73 %), seguidas por el cuello (20 %) y en menor porcentaje la zona de los hombros (13 %) (7). Otro estudio en Nicaragua demostró que las mujeres son las más afectadas (61.5 %), subrayando que las edades oscilan entre 35 y 50 años (53.8%); siendo las regiones más afectadas, la lumbar, el cuello, los hombros y la zona dorsal, resaltando que la dolencia lumbar es la más prevalente (33.3%) (8).

En el contexto peruano existen investigaciones que evidencian que el 48,5 % presenta un alto grado de peligro ergonómico, en tanto que el 33,3 % se encuentra con riesgo bajo. También, los TME se presentan de forma moderada en un 39,4 % y de manera severa en un 18,2 % (9). Asimismo, un estudio realizado en un nosocomio nacional demostró una relación significativa entre ambas variables ($p=0.000$),

encontrándose además una asociación positiva en sus dimensiones posturas inadecuadas y manipulación de cargas con la sintomatología osteomuscular (10).

En el Hospital, concretamente en la UCI, los enfermeros ejecutan de forma habitual tareas extenuantes como los cambios de postura de pacientes con sedoanalgesia, la gestión de medicinas de alto riesgo, la asistencia ante una parada cardiaca, entre otras actividades que generan desgaste físico, tiempos prolongados en pie y posturas forzadas permanentes.

Asimismo, el déficit de personal conlleva a la asignación de más de dos pacientes por enfermero, generando sobrecarga de trabajo y mayor exposición a riesgos ergonómicos. A pesar de esta situación, no se han realizado estudios sobre ambas variables en esta unidad.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cómo los riesgos ergonómicos se relacionan con la sintomatología musculoesquelética en enfermeros de la unidad de cuidados intensivos de un hospital de Lima, 2026?

1.2.2. Problemas específicos

¿Cómo los riesgos ergonómicos en su dimensión postura forzada se relacionan con la sintomatología musculoesquelética en enfermeros de la unidad de cuidados intensivos?

¿Cómo los riesgos ergonómicos en su dimensión manipulación de carga se relacionan con la sintomatología musculoesquelética en enfermeros de la unidad de cuidados intensivos?

¿Cómo los riesgos ergonómicos en su dimensión bipedestación prolongada se relacionan con la sintomatología musculoesquelética en enfermeros de la unidad de cuidados intensivos?

1.3. Objetivos de investigación

1.3.1. Objetivo general

Determinar cómo los riesgos ergonómicos se relacionan con la sintomatología musculoesquelética en enfermeros de la unidad de cuidados intensivos.

1.3.2. Objetivos específicos

Identificar cómo los riesgos ergonómicos en su dimensión postura forzada se relacionan con la sintomatología musculoesquelética en enfermeros de la unidad de cuidados intensivos.

Identificar cómo los riesgos ergonómicos en su dimensión manipulación de carga se relacionan con la sintomatología musculoesquelética en enfermeros de la unidad de cuidados intensivos.

Identificar cómo los riesgos ergonómicos en su dimensión bipedestación prolongada se relacionan con la sintomatología musculoesquelética en enfermeros de la unidad de cuidados intensivos.

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1. Teórica

Los “riesgos ergonómicos” se fundamentan en el enfoque de la ergonomía ocupacional, el cual postula que los desajustes entre el ambiente de trabajo, las

demandas físicas, y las capacidades del enfermero generan carga biomecánica y generan lesiones. Esta orientación teórica señala que elementos como el manejo de objetos y peso, las posiciones obligadas, y las acciones a repetición constituyen factores concluyentes para la presencia de daños osteomusculares. En el escenario hospitalario, concretamente en la UCI, estas situaciones son habituales debido a las tareas asistenciales.

Por otro lado, la segunda variable “síntomatología musculoesquelética” se sustenta en la teoría del estrés mecánico y la fatiga muscular, la cual sostiene que la exposición continua a cargas físicas causa microlesiones en articulaciones, músculos y tendones, desencadenando procesos inflamatorios y expresiones clínicas como limitación funcional, dolor y rigidez. Este modelo permite explicar cómo la frecuencia y duración del sobreesfuerzo físico influye en la aparición de sintomatología musculoesquelética en los enfermeros.

1.4.2. Metodológica

Se sustenta porque se desarrollará siguiendo los lineamientos del método científico como proceso ordenado y regulado para la edificación del conocimiento, permitiendo estudiar de forma objetiva la correspondencia entre ambas variables. La investigación adoptará una orientación cuantitativa, de tipo aplicada, con corte transversal y sin intervención, facilitando el cálculo de las variables en su ambiente natural y estableciendo su asociación. Asimismo, se usarán instrumentos validados y con confiabilidad alta para la recolección de información, garantizando consistencia y exactitud en el cálculo de los datos. Finalmente, el uso de herramientas estandarizadas

permitirá conseguir información objetiva y replicable en otras unidades críticas con características análogas, fortificando el rigor metodológico en investigaciones de salud ocupacional.

1.4.3. Práctica

Adquiere relevancia clínica porque permitirá visibilizar las condiciones ergonómicas que atañen la salud osteomuscular de los enfermeros. Los hallazgos favorecerán la salud en el ámbito ocupacional y la seguridad, promoviendo la ejecución de estrategias defensoras como programas de adiestramiento en mecánica corporal, adecuación ergonómica del mobiliario, pausas activas y reorganización del trabajo. Asimismo, la reducción de las manifestaciones musculoesqueléticas disminuirá también la fatiga física, el ausentismo laboral y el desgaste profesional, el cual generará una atención eficiente, segura y continua para los hospitalizados. Finalmente, esta investigación aporta a la especialidad de cuidados críticos al generar evidencia local que permitirá sustentar intervenciones encaminadas a optimizar las condiciones laborales.

1.5. Delimitaciones de la investigación

1.5.1. Temporal

Se ejecutará durante el mes de marzo a mayo del 2026

1.5.2. Espacial

Esta investigación se ejecutará en la UCI del nosocomio antes mencionado, que se encuentra en la Av. César Vallejo N° 1390, en El Agustino.

1.5.3. Población o unidad de análisis

Se conformará por enfermeros

2. CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

Internacionales

Tabrizi, et al (11) efectuaron un estudio en 2025 en Irán cuyo objetivo fue: “establecer la asociación entre las condiciones ergonómicas y el riesgo de trastornos musculoesqueléticos en enfermeras de dos nosocomios iraníes”. Fue de orientación cuantitativa, analítica y con un solo corte en el tiempo, contó con un tamaño muestral de 76 profesionales, los instrumentos de recopilación de datos fueron dos, uno para medir el riesgo ergonómico y otro para la sintomatología osteomuscular, los cuales fueron procesados en la plataforma estadística SPSS versión 26. Los resultados demostraron un nivel medio de peligro ergonómico en los trabajadores, se halló una correspondencia negativa entre las condiciones ergonómicas y el riesgo de trastornos musculoesqueléticos ($r = -0,434$; $p < 0,05$), lo que revela que condiciones ergonómicas superiores se relacionan con riesgo mínimo de lesiones musculoesqueléticas. Asimismo, elementos como el peso, las horas laborales, el género y la situación trabajo influyeron de manera significativa en la aparición de estas lesiones. La conclusión fue que la mejora gradual de las situaciones ergonómicas, a través del rediseño de ambientes y el uso de equipos ajustables, ayuda a proteger la salud de los profesionales.

Marcillo (12) ejecutó un estudio en 2025 en Ecuador cuyo objetivo fue: “analizar la asociación entre los riesgos ergonómicos y los trastornos musculoesqueléticos en

profesionales del Hospital IESS Chone”. Investigación cuantitativa, analítica, observacional y de un solo corte, se conformó de 111 participantes y la herramienta de adquisición de información fue un formulario Nórdico Estandarizado que fue tratado en el programa estadístico SPSS. Los resultados demostraron superioridad femenina (65,77 %), con un tope de edad de 39 años (35,14 %) y una experticia profesional de hasta 10 años (45,95 %). Se registró una elevada incidencia de TME en zona alta de la espalda (85,59 %), dorsal baja (82,88 %) y cuello (86,49 %). Las posiciones forzadas fueron factores desencadenantes de dorsalgias en cuello y espalda, en tanto que el estrés reveló una fuerte correspondencia con síntomas de la región cervical. La conclusión evidenció relación entre la condición ergonómica y los TME, con patrones concretos según la unidad hospitalaria (Quirófano mostró mayor prevalencia, afectando distintas zonas anatómicas, mientras Consultorio Externo presentó mayor sintomatología en cuello).

Sipayung y Sitepu (13) realizaron un estudio en 2025 en Indonesia cuyo objetivo fue: “establecer la relación entre la postura de trabajo y los trastornos musculoesqueléticos en el equipo de enfermería que labora en un hospital de Indonesia”. Estudio cuantitativo, analítico con un solo corte, la muestra total se conformó de 40 participantes y fue un formulario la herramienta de recogida de información, que fue procesado en la plataforma estadística SPSS. Los resultados expusieron que la postura de trabajo se asoció de forma significativa con los TME en el equipo de enfermería, la prueba no paramétrica reveló un p valor de 0,000 ($p < 0,05$). La conclusión fue que posturas no ergonómicas se asocian con el peligro de presentar lesiones musculoesqueléticas, por lo tanto, el investigador sugiere que el equipo de enfermería

debe realizar movimientos de relajación posterior a realizar tareas asistenciales durante un tiempo prolongado.

Pojjariyaporn, et al (14) ejecutaron un estudio en 2024 en Tailandia cuyo objetivo fue: “valorar la prevalencia y los elementos de riesgo de los trastornos musculoesqueléticos en enfermeras que laboran en la UCI de un nosocomio de Bangkok”. Investigación cuantitativa, correlacional y transversal, su muestra estuvo constituida de 260 profesionales y se empleó un formulario nórdico para extraer la información, la cual fue procesada en la plataforma estadística SPSS. Los resultados evidenciaron que, la presencia de TME fue del 79,2 % y 72,3 %, respectivamente. El lugar más frecuente fue la espalda baja y los elementos de riesgo para los TME fueron las horas laborales, la edad y la condición ergonómica. En cada contexto laboral se halló que el riesgo ergonómico en cuello y espalda estuvo relacionado de manera significativa con los TME. La conclusión fue que se deben realizar reformas en las unidades de trabajo para disminuir los riesgos ergonómicos, especialmente en espalda y cuello; esto incluye mejorar la carga laboral y las horas de trabajo, ofrecer adiestramiento sobre posturas adecuadas y promocionar el ejercicio para reducir los TME.

Muthukrishnan y Maqbool (15) realizaron un estudio en 2021 en Emiratos Árabes Unidos cuyo objetivo fue: “analizar la asociación entre el nivel de exposición al riesgo ergonómico y la presencia de trastornos musculoesqueléticos en enfermeros titulados”. Fue un estudio cuantitativo, transversal y observacional, 68 participantes constituyó su muestra y la recogida de información se dio a través del formulario Nórdico Musculoesquelético y el ErgoEnf sobre peligro ergonómico, los cuales fueron procesados en la plataforma estadística SPSS. Los resultados evidenciaron que los cambios de

postura y los movimientos constantes afectan al 24 % de profesionales consiguiendo un puntaje deficiente, mientras que el 76 % logró un grado medio, y no se registró casos elevados de exposición al peligro. Los elementos ambientales, organizativos y los de carácter biomédico se asocian con la condición de riesgo ($p < 0,05$), mientras que los componentes psicosociales no evidenciaron asociación alguna. La conclusión fue que hubo una relación entre la condición ergonómica y la aparición de TME. Los niveles más elevados de exposición fueron en el área cervical, dorsolumbar y cadera, las mismas que dificultaron el ejercicio de sus funciones.

Nacionales

Huamani (16) ejecutó un estudio en 2025 en Lima cuyo objetivo fue: “examinar la evidencia disponible sobre los riesgos ergonómicos y los trastornos musculoesqueléticos en profesionales de enfermería”. Fue un análisis bibliográfico de trabajos globales y nacionales de los años 2021 al 2025, hallados en plataformas como Scopus, Scielo, PubMed, constituyéndose una muestra final de 20 artículos. Los resultados probaron que la mayoría de manuscritos revisados presentaron un alto nivel de peligro ergonómico, predominando las condiciones físicas. Las regiones con más afectación por TME fueron la columna (84,21 %), los brazos (10,53 %) y las piernas (5,26 %). Las lesiones más habituales fueron las de la región cervical y lumbar (35 %), teniendo como elementos determinantes a las posiciones obligadas, las maniobras manuales y la carga física. La conclusión fue que, existe una correspondencia entre los elementos evaluados, este escenario exige la implementación de estrategias que disminuyan estos riesgos y promuevan ambientes laborales más seguros.

Loayza y Pari (17) realizaron un estudio en 2024 en Cusco cuyo objetivo fue: “comprobar la relación entre el riesgo ergonómico y los trastornos musculoesqueléticos de los enfermeros del servicio de emergencia un nosocomio”. Se adoptó una orientación cuantitativa, transversal y correlacional, se incluyó a 109 profesionales como parte de la muestra y las herramientas de recopilación de información fueron una hoja de campo y un formulario nórdico, que fueron procesados en la plataforma estadística SPSS. Los resultados evidenciaron que hubo una reciprocidad positiva y moderada ($p = 0.000$) entre la condición ergonómica y los TME, las posiciones obligadas de brazos, muñeca y antebrazos muestran una correspondencia con los trastornos en esas zonas como, el tronco (0,413) y las muñecas (0,400). La manipulación de cargas no expuso relación significativa con los TME, la actividad muscular también se asoció de manera moderada con las lesiones ($p = 0,263$, $p = 0,041$). La conclusión fue que, un aumento de condiciones ergonómicas de riesgo se asocia con un acrecentamiento en los TME en profesionales de un servicio hospitalario.

Gomez (18) ejecutó un estudio en 2024 en Lima cuyo objetivo fue: “comprobar la relación de los trastornos musculoesqueléticos y el riesgo ergonómico en profesionales de enfermería de un nosocomio público”. Fue de orientación cuantitativa, de corte único, y sin intervención, 60 participantes conformaron la muestra y las herramientas de recopilación de información incluyeron una ficha de observación y un formulario, los cuales fueron tratados en la plataforma estadística SPSS. Los resultados demostraron que, para el TME el 83,3 % presentaron molestias en el último año y el 16,7 % indicó ausencia de síntomas; para la segunda variable se demostró que hubo un muy alto riesgo (25 %), un riesgo alto 35 %, un riesgo moderado (21,7 %) y un bajo riesgo (1,7 %). La

conclusión final fue que hubo correlación entre ambas variables con un p valor de 0,001, inferior a 0,05.

Lopez (19) realizó un estudio en 2023 en Lima cuyo objetivo fue: “identificar las evidencias sobre la relación entre los riesgos ergonómicos y los trastornos músculo esqueléticos en profesionales de enfermería”. Fue un análisis bibliográfico de estudios globales y nacionales, seleccionándose 30 manuscritos para su análisis. Los resultados comprobaron que, la gran mayoría de colaboradores presentó un riesgo moderado (46,7 %), prevaleciendo el factor de posiciones obligadas (54,5 %); con referencia a la segunda variable existen lesiones moderadas en un 66,7 %, liderando los transtornos de la región lumbar con un 73,7 %. Se concluyó que hay asociación entre los TME y las condiciones ergonómicas.

Concha, et al (20) efectuaron un estudio en 2021 en Huancayo cuyo objetivo fue: “establecer la correlación entre el riesgo ergonómico y el trastorno músculo esquelético en enfermeros de un nosocomio de Huancayo”. Fue de orientación cuantitativa, transversal, aplicativa, conformándose de 33 trabajadores, la obtención de respuestas se realizó mediante de un formulario y una ficha de chequeo, las cuales se procesaron en la plataforma estadística SPSS. Los resultados evidenciaron que, el riesgo muy alto es de 15,2 %, el riesgo alto es del 33,3 % y el medio es del 15,2 %, asimismo se evidencia que el 33,3 % presentan un bajo riesgo. Respecto al TME se observa que el 39,4 % presenta una lesión moderada, el 36,4 % una lesión baja y el 18,2 % un transtorno severo. La conclusión fue que existe asociación entre las condiciones ergonómicas y los TME en enfermeros ($P < 0.05$).

2.2. Bases teóricas

Variable 1:

Riesgos ergonómicos

Se refiere a cualquier elemento físico presente en el ambiente laboral que aumenta la posibilidad de desarrollar lesiones musculoesqueléticas debido a esfuerzos físicos, posturas inadecuadas y movimientos repetitivos (21).

En el contexto de salud, estos riesgos incluyen las posturas obligadas durante el cuidado, la manipulación manual, los tiempos prolongados de pie y el manejo inadecuado de equipos, todos traducidos en cargas biomecánicas nocivos para el enfermero (22).

Riesgos ergonómicos en enfermería

Se define como aquellas exposiciones físico-ocupacionales originadas por las tareas laborales (movilización de pacientes, posturas incómodas y asistencia prolongada) que determinan la presencia de TME (23).

Teorías que sustentan los riesgos ergonómicos

Teoría del desbalance carga-capacidad

Este enfoque sostiene que la posibilidad de lesión se acrecenta cuando las demandas físicas laborales son mayores a la capacidad funcional del profesional. En el escenario de la UCI, las posiciones mantenidas y la movilización continua de pacientes generan sobreesfuerzos biomecánicos que sobrepasan el aguante músculo-esquelético. Desde el aspecto biomecánico contemporáneo, los TME son originados cuando existen

acciones repetitivas a esfuerzos como, la movilización de pacientes críticos para evitar las lesiones por presión, las cuales superan la resistencia física, generando lesiones en hombros, columna, ligamentos, tendones y articulaciones. Estudios actuales en enfermeros han evidenciado incidencias diarias de estos trastornos secundarios a los esfuerzos antes mencionados (24).

Modelo de adaptación de Callista Roy

Este enfoque concibe a todo individuo como un ente multidimensional en permanente vínculo con su medio. Cada persona recoge estímulos externos e internos que demandan una respuesta adaptativa. Cuando los mecanismos de resistencia son poderosos, se conserva el equilibrio del sistema; pero, cuando los estímulos son mayores a la capacidad adaptativa, se forjan respuestas no efectivas que pueden dañar la salud (25).

En el escenario de la UCI, las condiciones ergonómicas (movilización de pacientes, tiempos en pie prolongados por monitoreo hemodinámico, movimientos repetitivos en la preparación de medicamentos, etc.) pueden considerarse estímulos físicos, ya que ejercen respuesta del sistema musculoesquelético de los enfermeros. Asimismo, elementos como la brecha laboral y el espacio pequeño de trabajo componen estímulos contextuales, mientras que la experticia, la edad, y la situación física actúan como estímulos residuales (26).

Dimensiones

Postura forzada

Se refiere a posturas físicas no neutras que generan desviaciones biomecánicas de las extremidades y columna, que a largo plazo aumentan la posibilidad de lesiones (27). Según la Organización Internacional del Trabajo las posturas no adecuadas durante el levantamiento de cargas aumentan la carga biomecánica en columna y regiones musculoesqueléticas coligadas. Estas posturas generan presión vertebral, tensión sostenida muscular y mayor riesgo de patologías dorsolumbares (28).

Manipulación de carga

Constituye uno de los elementos de riesgo ergonómico en el nosocomio, especialmente en UCI, donde el equipo de enfermería ejecuta acciones de movilización, reposicionamiento de hospitalizados y transferencia (29).

bipedestación prolongada

Es la permanencia prolongada en posición de pie durante periodos extensos de la jornada de trabajo, diferenciada por una carga estática mantenida sobre la musculatura lumbar y las miembros superiores e inferiores, lo que aumenta la fatiga muscular y el riesgo de presentar TME (30).

Variable 2:

Sintomatología musculoesquelética

Comprende el contiguo de síntomas y signos que atañen a los músculos, ligamentos, tendones, estructuras óseas y articulaciones, exteriorizándose primariamente con cansancio, dolor, rigidez, y limitación funcional en distintas partes del cuerpo (31). Este síndrome es común y prevalente en personas sometidas a trabajos que

requieren desgaste físico alto, como es el caso de los enfermeros. Estudios actuales han demostrado que gran parte de estos profesionales reportas síntomas, principalmente en zonas como la espalda baja, los hombros y el cuello, secundario a la exposición permanente de posiciones peligrosas y cargas físicas durante su jornada de trabajo (32). Un meta-análisis actual evidenció que la prevalencia mundial de TME relacionados con la especialidad en enfermeros fue mayor al 80 %, siendo las zonas lumbares, cervicales y dorsales las más afectadas (33).

La sintomatología musculoesquelética en enfermeros de UCI

Es el contiguo de expresiones clínicas que incluyen inflamación, dolor, parestesias, rigidez, limitación muscular y lesiones óseas originadas por la exposición laboral permanente; esta exposición a posiciones incómodas y movilización de pacientes de forma habitual se asocia con mayor frecuencia a dorsalgias de cuello, espalda y extremidades (34).

Teorías que sustentan la sintomatología musculoesquelética

Modelo de Neuman

Esta teoría ve al individuo como un conjunto dinámico en permanente vínculo con su medio, y expuesto a distintos elementos estresores que afectan su estabilidad funcional, así como su bienestar. Este enfoque identifica al individuo y responde a estímulos intrapersonales, ambientales e intrapersonales, enfrentando a estos factores estresores para conservar el desequilibrio. Los sistemas de protección protegen al organismo, pero cuando estas líneas son superadas por estresores perseverantes se

desligan respuestas fisiológicas hostiles que pueden exteriorizarse en patologías de salud laboral (35).

El objetivo de la enfermería bajo este enfoque es identificar los estresores laborales y aplicar acciones de prevención para conservar o restituir la estabilidad y el equilibrio del sistema. Esto permite validar las manifestaciones de estrés emocional y físico, así como la prevención de su aparición a través de estrategias de resistencia y fortalecimiento de las líneas de protección del profesional (36).

Teoría del cuidado humano

Se sustenta en el que el estado óptimo del profesional es básico para ofrecer un cuidado efectivo, en la UCI, la exigencia física y las demandas ergonómicas pueden desencadenar un desequilibrio en la funcionalidad corporal del enfermero. La aparición de un síndrome musculoesquelético puede interpretarse como una expresión clínica derivada de la exposición constante a elementos laborales, sumado al abandono del cuidado personal (37).

Dimensiones

Área corporal

Se refiere a las distintas zonas anatómicas donde los enfermeros presentan sintomatología osteomuscular (espalda baja, hombros, cuello y extremidades). Los estudios sobre TME han identificado principalmente la región cervical, lumbar y dorsal como las más afectadas entre este grupo ocupacional. Estudios recientes reportaron una prevalencia de sintomatología osteomuscular en región lumbar de más del 52 %, mientras que el 54 % y 27 % reportó lesión en cuello y hombros respectivamente (38).

Duración de la exposición

Se describe al tiempo durante el cual los profesionales están expuestos a elementos de riesgo, los cuales permiten la aparición de un síndrome osteomuscular; esto puede presentarse después de años de servicio expuestas a tareas físicamente rigurosas como posturas incómodas mantenidas, bipedestación continua y actividades monótonas. Investigaciones internacionales demuestran que la exposición permanente a estas tareas asistenciales se asocia a lesiones osteomusculares como dolores lumbares y dorsalgias de miembros superiores e inferiores debido a elementos ergonómicos (39).

Incapacidad Laboral

Se describe como el impacto funcional que el síndrome musculoesquelético tiene sobre la capacidad del enfermero para desempeñar sus cuidados de forma habitual, esto incluye reducción de la productividad, restricciones físicas, necesidad de adaptaciones en acciones o ausentismo por descanso médico. Estudios recientes han relacionado la presencia de LME con limitaciones en las funciones del profesional. Así, más del 50 % de enfermeros reportan condiciones funcionales limitadas por lesiones musculares, que finalmente conllevan a renuncias masivas y por ende brecha de personal (40).

2.3. Formulación de la hipótesis

2.3.1. Hipótesis general

Hi: Existe relación estadísticamente significativa entre los riesgos ergonómicos y la sintomatología musculoesquelética en enfermeros de la unidad de cuidados intensivos de un hospital de Lima, 2026.

Ho: No existe relación estadísticamente significativa entre los riesgos ergonómicos y la sintomatología musculoesquelética en enfermeros de la unidad de cuidados intensivos de un hospital de Lima, 2026.

2.3.2. Hipótesis específicas

Existe relación estadísticamente significativa entre los riesgos ergonómicos en su dimensión postura forzada y la sintomatología musculoesquelética en enfermeros de la unidad de cuidados intensivos

Existe relación estadísticamente significativa entre los riesgos ergonómicos en su dimensión manipulación de carga y la sintomatología musculoesquelética en enfermeros de la unidad de cuidados intensivos

Existe relación estadísticamente significativa entre los riesgos ergonómicos en su dimensión bipedestación prolongada y la sintomatología musculoesquelética en enfermeros de la unidad de cuidados intensivos.

3. CAPITULO III: METODOLOGÍA

3.1. Método de la investigación

Hipotético-deductivo, porque se enunciará un supuesto previo, el mismo que será contrastado a través de la adquisición y cálculo de datos, permitiendo comprobar la dependencia entre ambos elementos de análisis (41).

3.2. Enfoque de la investigación

Cuantitativo, ya que se procederá al cálculo objetivo de variables a través de su análisis inferencial y también descriptivo, usando valores numéricos con el fin de establecer la correlación entre la ergonomía y el TME (42).

3.3. Tipo de investigación

Aplicada, en razón de que los hallazgos permitirán forjar conocimiento encaminado a resolver dificultades prácticas, particularmente a la identificación de los peligros ergonómicos y su conexión con la sintomatología musculoesquelética, favoreciendo a la optimización de la situación laboral y la previsión de patologías inherentes a la salud ocupacional (43).

3.4. Diseño de la investigación

No experimental, al no contemplar manipulación sobre los elementos de análisis, limitándose a observarlos (44). Asimismo, la investigación será correlacional, puesto que su fin es establecer el vínculo entre ambas variables (45). Por otro lado, tendrá un solo corte, puesto que la recogida de evidencias se ejecutará en un solo momento, facilitando su descripción y análisis (46).

3.5. Población, muestra y muestreo

Población

Incluirá a 50 enfermeros de la UCI del nosocomio Hipólito Unanue.

Muestra

Se optará por un estudio censal, incorporando a los 50 enfermeros. En este tipo de diseño no se realiza estimación de muestra, ya que se trabaja con el total del universo (47).

Muestreo

No probabilístico, con selección por conveniencia de criterios, considerando la disposición de los enfermeros de la UCI. Este muestreo es adecuado para investigaciones donde la accesibilidad de participantes es limitada, incluirá a los profesionales que estén de acuerdo con los lineamientos del estudio en el tiempo programado para la recogida de datos (48).

Criterios de inclusión

- Enfermeros especialistas en UCI con al menos 6 meses de experiencia laboral
- Enfermeros que manifiesten su conformidad a través de la firma del asentimiento

Criterios de exclusión

- Profesionales que realicen solo acciones de administración
- Enfermeros con descanso o licencia médica

3.6. Variables y operacionalización

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Niveles o rangos
Riesgo ergonómico	Conjunto de factores presentes en un entorno laboral que, a causa de posiciones inadecuadas, movimientos repetitivos, manipulación manual de objetos y condiciones organizacionales, pueden provocar daños físicos en el trabajador de la salud (49).	Se medirá a través de un formulario aplicado a enfermeros de la UCI, que evalúa la frecuencia y exposición a factores ergonómicos durante la atención del paciente crítico (50).	Posturas forzadas Manipulación de carga Bipedestación prolongada	-Realiza acciones por Un tiempo prolongado -Uso de mecánica corporal en diversas tareas asistenciales -Ejecuta acciones en bipedestación de larga duración	Ordinal	Alto: 15 – 20 Medio: 10 – 14 Bajo: 0 - 9
Sintomatología musculoesquelética	Manifestaciones que afectan articulaciones, tendones, músculos, nervios o ligamentos, producidos o agravados por la actividad laboral (51) .	Se evaluará mediante un cuestionario de autorreporte que identifica la aparición, localización y periodicidad de síntomas musculoesqueléticos en los enfermeros de la UCI (50).	Área Corporal Duración de Exposición Incapacidad laboral	-Área de afectación -Regularidad -Limitación en el trabajo -Algia -Permuta de área	Ordinal	Ausente: 0 – 5 Presente: 6–12

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1 Técnica

Será la encuesta para ambos factores de estudio, que es un recurso de adquisición de información que es útil para medir variables de forma directa, garantizando confiabilidad y uniformidad en las respuestas (52).

3.7.2 Descripción de instrumentos

El instrumento de la primera variable se titula “Cuestionario de riesgos ergonómicos”, el cual fue adaptado Calisaya en el 2023 (50).

Estará constituido de tres dimensiones (postura de carga, manipulación de carga y bipedestación prolongada) con 20 ítems organizados de la siguiente manera: postura de carga (6 ítems), manipulación de carga (9 ítems) y bipedestación prolongada (5 ítems).

Cada pregunta será dicotómica (Sí/No), dándole un valor de 1 a la opción de “Sí”, y 0 puntos a la alternativa elegida de “No”. La suma de puntajes se alcanzará a través de los 20 ítems, obteniendo un rango de 0 a 20.

Se emplearán categorías con los puntajes siguientes: 15 – 20 puntaje alto, 10 – 14 puntaje medio y 0 - 9 puntaje bajo.

El instrumento de la segunda variable se titula “Cuestionario de sintomatología musculoesquelética”, el cual fue adaptado también por Calisaya en el 2023 (50).

Se constituirá de tres dimensiones (dimensión corporal, duración de exposición e incapacidad laboral) con 12 ítems organizados de la siguiente manera: dimensión corporal (5 ítems), duración de exposición (3 ítems) e incapacidad laboral (4 ítems).

Para el análisis, todos los ítems serán dicotomizados con el objetivo de homogenizar los puntajes, se le asignará: 1 punto a las respuestas que indiquen presencia de sintomatología osteomuscular, y 0 puntos para las que no refieran molestias. El puntaje se obtendrá mediante la suma de los 12 ítems, logrando un rango de 0 a 12.

Se establecerán categorías con los puntajes siguientes: 0 – 5 ausente y 6 – 12 presente.

3.7.3 Validación

Para la variable riesgos ergonómicos se realizó la validación por 7 expertos en el área, quienes efectuaron el análisis KMO, logrando un valor de 0,89 quienes reafirmaron la consistencia interna pertinencia, claridad y relevancia (50).

Para la variable sintomatología musculoesquelética también se efectuó la validación mediante 7 expertos, quienes realizaron la prueba binomial, logrando un valor de 0,008, catalogando al instrumento como válido (50) .

3.7.4 Confiabilidad

Para el riesgo ergonómico se aplicó la prueba KR 20, con un coeficiente de 0,98, lo que evidencia una alta fiabilidad.

Con respecto a la variable sintomatología musculoesquelética también se la prueba KR 20 con un resultado mayor a 0.73 indicando su fiabilidad.

3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos

Se expedirá un pedido al comité de ética del nosocomio antes mencionado para la autorización de la aplicación del proyecto. Posterior a ello se cosecharán los datos previo acuerdo con jefatura y autorización particular.

El tratamiento de la información se elaborará con las plataformas SPSS y Excel, se empleará la prueba Rho Spearman, cuya estadística se utiliza para calcular la relación de dos variables cualitativas y ordinales como es el caso de mi investigación, por último, los cálculos serán efectuados con un nivel de confianza del 96%.

3.9. Aspectos éticos

Principio de autonomía

Se reconocerá el derecho voluntario y libre de los trabajadores. Antes de la aplicación del instrumento, se informará de forma minuciosa sobre el fin, los procesos, beneficios y posibles riesgos. Los profesionales que acepten participar firmarán el asentimiento informado.

Principio de beneficencia

El estudio busca generar evidencia nueva que favorezca las condiciones de trabajo para prevenir TEM en el equipo de trabajo. Los profesionales no se expondrán a ningún tipo peligro, ya que se aplicarán únicamente los cuestionarios.

Principio de no maleficencia

La colaboración de estos profesionales no les ocasionará daño. La información adquirida será usada solo con fines científicos y académicos. No se ejecutarán intervenciones que alteren el ambiente laboral de los participantes.

Principio de justicia

El trato a todos los colaboradores será de forma igualitaria, sin diferencia de ningún tipo.

4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

4.1. Cronograma

ACCIONES PLANIFICADAS	2025								2026			
	MAY	JUN	JUL	AGOST	SET	OCT	NOV	DIC	ENER	FEB	MARZ	ABRIL
Determinación del problema												
Búsqueda de literatura												
Construcción del contexto y enunciado del problema.												
Formulación del propósito												
Sustento del trabajo												
Definición de las limitaciones												
Construcción del sustento teórico												
Formulación de la hipótesis												
Construcción de la metodología												
Determinación de la población y selección muestral.												
Conceptualización y operacionalización de variables												
Selección de métodos de obtención de información												
Planificación del análisis de información												
Consideraciones éticas.												
Gestión administrativa												
Elaboración de las referencias.												
Presentación de anexos.												
Revisión del proyecto.												
Presentación al comité de ética para su aprobación.												
Ejecución en situ												
Elaboración del producto fnal.												

NOTA EXPLICATIVA: Acciones completadas



Acciones por completar



4.2. Presupuesto

RECURSOS HUMANOS	GESTIÓN DE TALENTO		
	Asesor	1	3,600.00
	Operación manual	1	120.00
	Asistente	2	80.00
	Analítico	1	750.00
RECURSOS MATERIALES	RECURSO ACADÉMICO		
	Temas	Total	300.00
	Red digital	Total	120.00
	Agregados	Integral	200.00
	IMPRESIÓN		
	Recursos impresos	Total	250.00
	Encuadernados de la pesquisa	3	120.00
	USB	1	40.00
	CD	2	4.00
	ESCRITORIO		
	Papelería	2 millares	50.00
	Papel grande	10	4.00
	Cartones	10	5.00
	Cintas	2	2.00
	Plumones	6	15.00
SERVICIOS	SERVICIOS		
	Líneas	Total	79.00
	Gastos de movilización	Total	200.00
	De improviso	Total	200.00
	Total		6,139.00
CAPITAL FINANCIERO	Autofinanciado		

5. REFERENCIAS

1. Ramírez P, Luciana M, Sahuiña P. Riesgos ergonómicos en profesionales de enfermería: revisión integrativa. Rev Recien [Internet]. 2023; 12(3): p.33–48. [cited 2026 Feb 13]. Available from: https://orcid.org/0000_0002_7071_0695
2. Jumbo M, Albornoz E, Donoso R. Riesgos ergonómicos del personal de enfermería en cuidados intensivos: Hospital Isidro Ayora, Loja, Ecuador. Revista Arbitrada Interdisciplinaria de Ciencias de la Salud y Vida [Internet]. 2025; 9(1): p.529–37. [cited 2026 Feb 3]. Available from: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2610-80382025000300529&lng=es&nrm=iso&tlng=es
3. Demir O, Yilmaz F. The effect of posture regulation training on musculoskeletal disorders, fatigue level and job performance in intensive care nurses. BMC Nurs [Internet]. 2024; 23(1): p.1–9. [cited 2026 Feb 5]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39438895/>
4. Detroja S, Mahajan R, Sheth A. Comprehensive investigation of ergonomic challenges and predictors of work-related musculoskeletal disorders among intensive care unit nurses of Western India through convergent mixed methods study. BMC Musculoskelet Disord [Internet]. 2025; 26(1): p.1–9. [cited 2026 Feb 1]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39915824/>
5. Sartika D, Nurrachmah E, Sukirman DI, Mansyur M, Supartono B. Ergonomic Risk-prone Activities toward Nurses in the Intensive Care and Emergency Room. Open

- Access Maced J Med Sci [Internet]. 2021; 9(T5): p.48–53. [cited 2026 Feb 3]. Available from: <https://oamjms.eu/index.php/mjms/article/view/7851>
6. Ayvaz Ö, Özyıldırım B, İşsever H, Öztan G, Atak M, Özel S. Ergonomic risk assessment of working postures of nurses working in a medical faculty hospital with REBA and RULA methods. Sci Prog [Internet]. 2023; 106(4): p.1–21. [cited 2026 Feb 4]. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10686032/>
 7. Miño C, Orna J, Mantilla C, Pinzón A. Síntomas músculo esqueléticos en personal de enfermería de la unidad de cuidados intensivos. Vitaly Science Revista Científica Multidisciplinaria [Internet]. 2025 ;3(7): p.115–23. [cited 2026 Feb 5]. Available from: <https://vitalyscience.com/ojs/index.php/nos/article/view/64/A8H>
 8. Ramírez J, Molina N, Delgado O, Arana R. Factores Ergonómicos que favorecen los trastornos musculoesqueléticos en personal médico y enfermería en un Hospital de Nicaragua. Revista multidisciplinaria voces de américa y el caribe [Internet]. 2025; 2(2): p.12–33. [cited 2026 Feb 5]. Available from: <https://remuvac.com/index.php/home/article/view/195/172>
 9. Concha J, Nuñez A, Raymundo R. Riesgo ergonómico y trastorno músculo esquelético en profesionales enfermeros del centro quirúrgico del hospital regional docente materno infantil el Carmen, Huancayo - 2021 [Tesis para obtener el título de especialista en cuidados intensivos]. Lima-Perú: Universidad Nacional del Callao; 2021. Available from: <https://repositorio.unac.edu.pe/backend/api/core/bitstreams/7da4d9cc-0a83-4c35-8752-7a4f5746417c/content>

10. Lujan J, Martel I. Riesgos ergonómicos y trastornos musculoesqueléticos en el personal de enfermería en un hospital de Lima 2025 [Tesis para obtener título de segundas especialidades]. Lima-Perú: Universidad César Vallejo; 2025. Available from:

https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UCVV_94d9ccb0d7e9781431ca8bfe13be626

11. Tabrizi A, Babazadeh A, Darzi M, Olazadeh K, Paridokht F, Salehi A. Investigation of the association between ergonomic conditions of nursing workstations and the risk of musculoskeletal disorders among nurses: a case study in selected hospitals of Shahid Beheshti University of medical sciences. BMC Nurs [Internet]. 2025; 24(1): p.1–14. [cited 2026 Feb 11]. Available from:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/41275241/>

12. Marcillo T. Factores de riesgos ergonómicos asociados a trastornos musculoesqueléticos que afectan al personal sanitario del IESS Chone. RECIAMUC [Internet]. 2025; 9(2): p.604–26. [cited 2026 Feb 11]. Available from:
<https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/1596/2654>

13. Sipayung S, Sitepu S. The Relationship Between Work Posture and Musculoskeletal Disorders (MSDS) in Nurses Working in Inpatient Wards. JURNAL KESMAS DAN GIZI (JKG) [Internet]. 2025; 8(1): p.543–8 [cited 2026 Feb 12]. Available from:
https://www.researchgate.net/publication/397233884_The_Relationship_Between_Work_Posture_and_Musculoskeletal_Disorders_MSDS_in_Nurses_Working_in_Inpatient_Wards

14. Pojjariyaporn J, Sithisarankul P, Rattananupong T. Prevalence and Risk Factors of Musculoskeletal Disorders Among Intensive Care Unit Nurses: A Case Study in a Hospital, Bangkok. *Journal of The Royal Thai Army Nurses* [Internet]. 2024; 25(3): p.267–75 [cited 2026 Feb 11]. Available from: <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/JRTAN/article/view/268645>

15. Muthukrishnan R, Maqbool J. Ergonomic risk factors and risk exposure level of nursing tasks: association with work-related musculoskeletal disorders in nurses. *Eur J Physiother* [Internet]. 2021; 23(4): p.248–53 [cited 2026 Feb 11]. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/21679169.2020.1715473>

16. Huamani E. Riesgo ergonómico y trastornos musculoesqueléticos frecuentes en las enfermeras de Centro Quirúrgico 2025 [Tesis para obtener el título de especialista en cuidados intensivos]. Lima-Perú: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2025. Available from: <https://repositorio.upch.edu.pe/handle/20.500.12866/17881>

17. Loayza J, Pari B. Riesgo ergonómico y trastornos musculoesqueléticos del personal de Enfermería del servicio de emergencia del Hospital Regional Cusco - 2023 [Tesis para obtener el título de licenciada en enfermería. Cusco-Perú: Universidad Tecnológica de los Andes; 2024. Available from: <https://hdl.handle.net/20.500.14512/976>

18. Gomez D. Trastornos musculoesqueléticos y riesgo ergonómico en personal de enfermería de un hospital público, San Juan de Lurigancho, 2023. [tesis para obtener el título de licenciada en tecnología médica]: Lima-Perú: Universidad

- Privada del Norte; 2024. Available from:
<https://repositorio.upn.edu.pe/item/d6b9cbca-801d-4180-8080-b3e953c5bcae>
19. Lopez D. Riesgos ergonómicos y trastornos músculo esqueléticos del profesional de enfermería de centro quirúrgico. [Tesis para obtener el título de especialista en centro quirúrgico]. Lima-Perú: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2023. Available from: <https://repositorio.upch.edu.pe/handle/20.500.12866/14808>
 20. Concha J, Nuñez A, Raymundo R. Trastorno músculo esquelético y riesgo ergonómico en profesionales de un nosocomio de Huancayo – 2021. [Tesis para obtener el título de especialista en centro quirúrgico]: Lima-Perú: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2021. Available from: <https://repositorio.unac.edu.pe/backend/api/core/bitstreams/7da4d9cc-0a83-4c35-8752-7a4f5746417c/content>
 21. Ferreira E, Lopes O, Toscani P, Guedes J, Camponogara S, Bosi T. Riesgos ergonómicos y dolor musculoesquelético en trabajadores de limpieza hospitalaria: Investigación Convergente Asistencial con métodos mixtos. Rev Latino-Am Enfermagem [Internet]. 2024; (32): p.1–13. [cited 2026 Feb 12]. Available from: https://www.scielo.br/j/rlae/a/hzZsrR5hsYVMfpXsWRYybMH/?format=pdf&lang=es&utm_source=chatgpt.com
 22. Zaheer S, Amir Q, Waseem H, Riaz K, Zehra N, Shakil S, Shoaib M. Patterns of musculoskeletal disorders in health care providers and their association with ergonomic risks. International journal of occupational safety and ergonomics

- [Internet]. 2023; 29(4): p.1523–1531. [cited 2026 Feb 10]. Available from: <https://doi.org/10.1080/10803548.2022.2154483>
23. Montoya P, Martínez B, Venegas D, Carrasco M, Campos R. Riesgos ergonómicos en profesionales de Enfermería en Latinoamérica una revisión sistemática. *Revista Científica de Ciencias de la Salud* [Internet]. 2025; 18(2): p.1–14. [cited 2026 Feb 13]. Available from: https://rccs.upeu.edu.pe/index.php/rc_salud/article/view/2138
 24. Yin L, Fan L, Liang J, Tan J, Yan Y, Huang L, Ma J. Prediction Model and Assessment of Work-Related Musculoskeletal Disorders Among Nurses in Tertiary Hospitals in China: A Cross-Sectional Study. *British journal of hospital medicine* [Internet]. 2025 86(8); p.1–24. [cited 2026 Feb 1]. Available from: <https://doi.org/10.12968/hmed.2024.1045>
 25. López J, Ramírez M, Bellido M, Aguilar B, Román L. Proceso de afrontamiento y adaptación del personal de salud en un Hospital Rural bajo el modelo de Callista Roy. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar* [Internet]. 2023; 7(2): p. 3953-3966. [cited 2026 Feb 13];7(2). Available from: <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/5620/8495>
 26. Hosseini M, Soltanian M. Application of Roy's Adaptation Model in Clinical Nursing: A Systematic Review. *Journal of Iranian Medical Council* [Internet]. 2022; 5(4): p.540–56 [cited 2026 Feb 13]. Available from: https://www.jimc.ir/article_162553.html
 27. Lu J, Li J, Cheng Z, Wang H, Yuan S. Analysis of poor work postures during morning care operations of intensive care unit nurses: a field research. *BMC*

- Nursing 2024 23:1 [Internet]. 2024; 23(1): p.755. [cited 2026 Feb 13]. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1186/s12912-024-02417-7>
28. Pincay M, Chiriboga G, Vega V. Posturas inadecuadas y su incidencia en trastornos músculo esqueléticos. Revista de Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo [Internet]. 2021; 30(2): p.161–168 [cited 2026 Feb 13]. Available from: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S3020-11602021000200161
 29. Núñez Pérez MF. Prevalencia de síntomas osteomusculares en el personal de salud de cuidado directo a pacientes enfermeras y auxiliares de enfermería en hospitales ubicados en la provincia de Pichincha [Tesis para obtener el título de especialista en cuidados intensivos]. Lima-Perú: Universidad de las Américas; 2021. Available from: <http://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/13520>
 30. Kim W, Jeong B. Exposure Time to Work-Related Hazards and Factors Affecting Musculoskeletal Pain in Nurses. Applied Sciences 2024; 14(6): p.1–13. [cited 2026 Feb 13]. Available from: <https://www.mdpi.com/2076-3417/14/6/2468/htm>
 31. Villa Forte A, Mandell Brian F. Dolor musculoesquelético - Trastornos de los huesos, articulaciones y músculos - Manual MSD versión para público general [Internet]. 2025 [cited 2026 Feb 13]. p. 1–2. Available from: <https://www.msdmanuals.com/es/hogar/trastornos-de-los-huesos-articulaciones-y-m%C3%BAsculos/s%C3%ADntomas-de-los-trastornos-musculoesquel%C3%A9ticos/dolor-musculoesquel%C3%A9tico>

32. Organización Mundial de la Salud. Trastornos musculoesqueléticos [Internet]. 2026 [cited 2026 Feb 13]. p. 1–2. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>

33. Gorce P, Jacquier J. Work-Related Musculoskeletal Disorder Prevalence by Body Area Among Nurses in Europe: Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology* 2025; 10(1): p.1–16. [cited 2026 Feb 13]. Available from: <https://www.mdpi.com/2411-5142/10/1/66/htm>

34. Kang M, Kim I, Park C, Min A. Relationship Between Musculoskeletal Disorders and Productivity Loss Among Hospital Nurses: An Analytical Cross-Sectional Study With Secondary Data Analysis. *Journal of Nursing Scholarship* [Internet]. 2025; 57(5): p.789–98 [cited 2026 Feb 13]. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12420870/>

35. Neuman B. *Nursing Science Quarterly*. SAGE Publications Inc.; 2025; 9: p.67-70. [cited 2026 Feb 13]. Available from: <https://nurseslabs.com/betty-neuman-systems-model-nursing-theory/>

36. Hannoodee S, Dhamoon A. Nursing Neuman Systems Model. *StatPearls* [Internet]. 2023 Jul 17 [cited 2026 Feb 13]; 1. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK560658/>

37. da Rocha S, Padilha M, Ramírez N, Dal S, Caravaca Morera JA, Riveiro Neves V. Jean Watson's Theory of Human Caring and its Applicability in Nursing Care and Education: An Integrative Review. *Enfermería Actual en Costa Rica* [Internet].

- 2025; 48: p.1–22. [cited 2026 Feb 13]; Available from: <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/renfermeria/article/view/3758>
38. Aponte M, Cedeño C, Henríquez G. Transtornos musculoesqueléticos en personal de enfermería en la UCI. *Revista Saluda* [Internet]. 2022; (5): p. 61–78. [cited 2026 Feb 16]. Available from: <https://portal.amelica.org/ameli/journal/327/3273192004/html/>
 39. Sun W, Yin L, Zhang T, Zhang H, Zhang R, Cai W. Prevalence of Work-Related Musculoskeletal Disorders among Nurses: A Meta-Analysis. *Iran J Public Health* [Internet]. 2023; 52(3): p.463–75. [cited 2026 Feb 16]. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10135498/>
 40. Luna S, Douphrate D, Choi B, Flores B, Patel R, Pompeii L. Musculoskeletal Symptoms, Job-Related Stress, and Burnout in Nurses: A Cross-Sectional, Observational Study. *Workplace Health Saf* [Internet]. 2026; 74(2): p.54–66 [cited 2026 Feb 13]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/41039755/>
 41. Novins D, Althoff R, Billingsley M. Study Registration: Encouraging the Practice of Hypothetical-Deductive Research in the Journal Revisited. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry* [Internet]. 2023; 62(12): p.1295–1296. [cited 2026 Feb 4]. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2023.09.532>
 42. Calle S. Diseños de investigación cualitativa y cuantitativa. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar* [Internet]. 2023; 7(4): p.1865–1879 [cited 2026 Feb 6]. Available from: <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/7016/10659>

43. Lorsch J, Tabak L, Bertagnolli M. Applied research won't flourish without basic science. *Elife* [Internet]. 2024;13: p.1-5. Available from: <https://doi.org/10.7554/eLife.102368>

44. Cabrera-Tenecela P. Nueva organización de los diseños de investigación. *South American Research Journal* [Internet]. 2023; 3(1): p.37–51 [cited 2026 Feb 6]. Available from: <https://www.sa-rj.net/index.php/sarj/article/view/37/111>

45. Pérez A. Investigación correlacional: qué es y cómo se realiza [Internet]. 2024 [cited 2026 Feb 13]. p. 1–2. Available from: <https://tesisdoctoralesonline.com/investigacion-correlacional-que-es-y-como-se-realiza/>

46. Steinberg E, Ignatiadis N, Yadlowsky S, Xu Y, Shah N. Using public clinical trial reports to probe non-experimental causal inference methods. *BMC medical research methodology* [Internet]. 2023; 3(1): p.204. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12874-023-02025-0>

47. Mucha L, Chamorro R, Oseda M, Alania R. Vista de Evaluación de procedimientos empleados para determinar la población y muestra en trabajos de investigación. *Revista Científica de Ciencias Sociales y Humanidades* [Internet]. 2021; 12(1): p.44–51. [cited 2026 Feb 13]. Available from: <https://revistas.udh.edu.pe/udh/article/view/23/189>

48. Reales J, Estefanía G, Robalino G, Peñafiel A, Cárdenas J, Cantuña P. El Muestreo Intencional no probabilístico como herramienta de la investigación científica en carreras de Ciencias de la Salud. *Universidad y Sociedad* [Internet].

- 2022; 14(S5): p.681-691 [cited 2026 Feb 13]. Available from: <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/3338>
49. Medina K, Díaz J. Riesgos Ergonómicos en el Entorno Laboral: Importancia y Factores de Riesgo. Revisión Bibliográfica. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar [Internet]. 2024;8(3): p.1115–30. [cited 2026 Feb 13]. Available from: <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/11323/16587>
 50. Calisaya D. Riesgos ergonómicos y sintomatología musculoesquelética en enfermeros de áreas de emergencia de un Hospital del Seguro Social, Lima 2023. [Tesis para obtener el título de especialista en uci]. Lima-Perú: Universidad Norbet Wiener; 2023. Available from: <https://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/13520/1/UDLA-EC-TMSSO-2021-33.pdf>
 51. Organización Mundial de la Salud. Trastornos musculoesqueléticos [Internet]. 2021 [cited 2026 Feb 13]. p. 1–2. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>
 52. Sánchez C, Hernández K. La encuesta como técnica de investigación en Ciencia Política. Revista mexicana de opinión pública [Internet]. 2024; 37: p.13–31. [cited 2026 Feb 13]. Available from: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-49112024000200013&lng=es&nrm=iso&tlng=es

ANEXOS

ANEXO 1. MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DISEÑO METODOLÓGICO
GENERAL: ¿Cómo los riesgos ergonómicos se relacionan con la sintomatología musculoesquelética en enfermeros de la unidad de cuidados intensivos de un hospital de Lima, 2026? ESPECÍFICOS: 1. ¿Cómo los riesgos ergonómicos en su dimensión postura forzada se relacionan con la sintomatología musculoesquelética en enfermeros de la unidad de cuidados intensivos? 2. ¿Cómo los riesgos ergonómicos en su dimensión manipulación de carga se relacionan con la sintomatología musculoesquelética en enfermeros de la unidad de cuidados intensivos? 3. ¿Cómo los riesgos ergonómicos en su dimensión bipedestación prolongada se relacionan con la sintomatología musculoesquelética en enfermeros de la unidad de cuidados intensivos?	GENERAL: Determinar cómo los riesgos ergonómicos se relacionan con la sintomatología musculoesquelética en enfermeros de la unidad de cuidados intensivos. ESPECÍFICOS: 1. Identificar cómo los riesgos ergonómicos en su dimensión postura forzada se relacionan con la sintomatología musculoesquelética en enfermeros de la unidad de cuidados intensivos. 2. Identificar cómo los riesgos ergonómicos en su dimensión manipulación de carga se relacionan con la sintomatología musculoesquelética en enfermeros de la unidad de cuidados intensivos. 3. Identificar cómo los riesgos ergonómicos en su dimensión bipedestación prolongada se relacionan con la sintomatología musculoesquelética en enfermeros de la unidad de cuidados intensivos.	GENERAL: Hi: Existe relación estadísticamente significativa entre los riesgos ergonómicos y la sintomatología musculoesquelética en enfermeros de la unidad de cuidados intensivos de un hospital de Lima, 2026. Ho: No existe relación estadísticamente significativa entre los riesgos ergonómicos y la sintomatología musculoesquelética en enfermeros de la unidad de cuidados intensivos de un hospital de Lima, 2026. ESPECÍFICAS: 1. Existe relación estadísticamente significativa entre los riesgos ergonómicos en su dimensión postura forzada y la sintomatología musculoesquelética en enfermeros de la unidad de cuidados intensivos 2. Existe relación estadísticamente significativa entre los riesgos ergonómicos en su dimensión manipulación de carga y la sintomatología musculoesquelética en enfermeros de la unidad de cuidados intensivos 3. Existe relación estadísticamente significativa entre los riesgos ergonómicos en su dimensión bipedestación prolongada y la sintomatología musculoesquelética en enfermeros de la unidad de cuidados intensivos.	VI: Riesgos ergonómicos Dimensiones: D1: Postura forzada D2: Manipulación de carga D3: Bipedestación prolongada VD: Sintomatología musculoesquelética Dimensiones: D1: Área corporal D2: Duración de exposición D3: Incapacidad laboral	Tipo: Aplicada Enfoque: Cuantitativo Método: Hipotético–deductivo Diseño: No experimental, correlacional y transversal Población: 50 enfermeros UCI Muestra: 50 (censal) Muestreo: No probabilístico por conveniencia Técnica: Encuesta Instrumentos: Cuestionario de riesgos ergonómicos y de sintomatología musculoesquelética

ANEXO 2. INSTRUMENTOS

CUESTIONARIO DE RIESGOS ERGONÓMICOS

Instrucciones: A continuación, se presentan 20 enunciados sobre riesgos ergonómicos, marque con una (X) en una de las 2 opciones, le recordamos que este cuestionario es totalmente anónimo y no le solicitará información personal en absoluto.

Ítem	Enunciado	Sí	No
BIPEDESTACIÓN PROLONGADA			
01	Pasa más de 2 horas de pie al realizar procedimientos de atención directa al paciente		
02	Realiza la preparación de medicamentos en posición de pie por más de 2 horas		
03	En la administración de medicamentos permanece de pie por más de 2 horas		
04	Realiza el SOAPIE y los registros de enfermería todo el tiempo de pie (más de 2 horas)		
05	Brinda cuidado al paciente en situaciones de urgencia o emergencia por más de 2 horas		
MANIPULACIÓN DE CARGA			
06	Aplica la mecánica corporal al realizar la higiene y confort del paciente		
07	Aplica la mecánica corporal para el traslado del paciente de la silla de ruedas a la cama y viceversa		
08	Realiza esfuerzo físico al colocar cloruro de sodio y otros derivados en los soportes		
09	Aplica la mecánica corporal para empujar la camilla ocupada por el paciente		
10	Aplica la mecánica corporal para sentar al paciente utilizando las manivelas de la camilla		
11	Aplica la mecánica corporal para sentar al paciente al borde de la cama		
12	Aplica la mecánica corporal al sentar o incorporar al paciente en la cama		
13	Aplica la mecánica corporal al pasar al paciente de la cama a la camilla y viceversa		
14	Aplica la mecánica corporal al realizar la actualización del Kardex		

POSTURAS FORZADAS PROLONGADAS			
15	Sostiene el cloruro de sodio y/o derivados por más de 5 minutos		
16	Realiza hiperflexión de cuello y brazos al atender a los pacientes en cama		
17	Realiza hiperflexión de tronco y brazos durante la higiene y confort del paciente		
18	Al transportar objetos pesados (cajas con suero, balón de oxígeno, entre otros)		
19	Al alimentar a pacientes con grado de dependencia II y III		
20	Al realizar procedimientos de apoyo al médico		

CUESTIONARIO DE SINTOMATOLOGÍA MUSCULOESQUELETICO

Instrucciones: A continuación, se presentan 12 enunciados sobre los signos y síntomas musculoesqueléticos, marque con solo una (X) y responda según su experiencia, le recordamos que este cuestionario es totalmente anónimo y no le solicitará información personal en absoluto.

Ítem	Enunciado	Opciones de respuesta
DIMENSIÓN CORPORAL		
01	¿Usted ha sentido dolor en el cuello?	Sí ☐ No ☐
02	¿Usted ha sentido dolor en el hombro?	Sí ☐ No ☐
03	¿Usted ha sentido dolor en la espalda?	Sí ☐ No ☐
04	¿Usted ha sentido dolor en el codo-antebrazo?	Sí ☐ No ☐
05	¿Usted ha sentido dolor en la mano-muñeca?	Sí ☐ No ☐
DURACIÓN DE LA EXPOSICIÓN		
06	¿Ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	Sí ☐ No ☐
07	¿Desde hace cuánto tiempo presenta dolor?	☐ 1–7 días ☐ 8–30 días ☐ > 30 días ☐ Siempre
08	¿Cuánto dura cada episodio de dolor?	☐ < 1 hora ☐ 1 a 24 horas ☐ 1–4 semanas ☐ > 1 mes
INCAPACIDAD LABORAL		
09	¿Cuánto tiempo este dolor le ha impedido realizar su trabajo?	☐ 0 días ☐ 1–7 días ☐ 1–4 semanas ☐ > 1 mes
10	¿En qué momento de la jornada laboral aparece el dolor o la molestia?	☐ Inicio ☐ Medio ☐ Final
11	¿Ha necesitado cambiar de puesto de trabajo debido al dolor?	Sí ☐ No ☐
12	¿Ha recibido tratamiento por estos dolores?	Sí ☐ No ☐

Anexo 3. Consentimiento informado

Entidad : Universidad Privada Norbert Wiener

Investigadora : Lic. Betzabeth Pajuelo Almonacin

Título : “Riesgos ergonómicos y sintomatología musculoesquelética en enfermeros de la UCI, Lima- 2026”

Intención del estudio: Ud. es parte de la pesquisa llamada: “Riesgos ergonómicos y sintomatología musculoesquelética en enfermeros de la UCI, Lima- 2026” es un estudio elaborado por la alumna de la Universidad Privada Norbert Wiener **Lic. Betzabeth Pajuelo Almonacin**.

El fin es: “Determinar cómo los riesgos ergonómicos se relacionan con la sintomatología musculoesquelética en enfermeros de la UCI, Lima- 2026.

Procedimientos:

Si usted decide participar en este estudio se le solicitará lo siguiente:

- Leer de manera detenida el documento y colaborar respetando la autonomía
- Contestar todas las interrogantes plasmadas en el cuestionario
- Plasmar tu firma en el C.I

Usted tiene un tiempo de resolución de 30 minutos, se respetará el anonimato

Conflictos: Ninguno.

Beneficios: Usted se favorecerá conociendo los hallazgos de la pesquisa a traves de los medios más adecuados, el mismo que podría ser de gran utilidad en su trabajo diario.

Coste y estímulos

Usted no asumirá gasto alguno

Confidencialidad:

Guardaré la información brindada a traves de códigos. Si los hallazgos de este proyecto son difundidos, no se expondrá ningún dato que permita su identificación.

Derechos del participante:

Si no se encuentra cómodo durante el llenado del instrumento, podrá retirarse de este en cualquier instante sin perjuicio alguno. Si tiene alguna duda, preguntar al autor. Puede comunicarse con Betzabeth Pajuelo Almonacin y/o al Comité que validó el presente estudio.

comité.etica@uwiener.edu.pe

Autorización

Apruebo participar en esta investigación, entiendo las posibles consecuencias de ser parte del estudio, estoy consciente también que puedo retirarme en el momento que considere.

Participante

Nombres:

DNI:

Investigadora

Nombre:

DNI:

7% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Texto mencionado
- Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

- 7%  Fuentes de Internet
- 2%  Publicaciones
- 6%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

Fuentes principales

- 7% Fuentes de Internet
- 2% Publicaciones
- 6% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Fuentes principales

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	Internet		
repositorio.uwiener.edu.pe			4%
2	Trabajos entregados		
Submitted on 1692323012571			1%
3	Trabajos entregados		
Universidad Wiener on 2022-08-23			<1%
4	Trabajos entregados		
Universidad Wiener on 2023-08-04			<1%
5	Trabajos entregados		
Universidad Wiener on 2026-02-25			<1%
6	Trabajos entregados		
Universidad Catolica San Antonio de Murcia on 2026-04-19			<1%
7	Trabajos entregados		
Universidad Wiener on 2024-10-06			<1%
8	Internet		
repositorio.uch.edu.pe			<1%
9	Trabajos entregados		
uwiener on 2023-10-08			<1%
10	Trabajos entregados		
Universidad Wiener on 2022-08-25			<1%
11	Internet		
repositorio.upch.edu.pe			<1%