

Riesgos biológicos y ergonómicos asociados a accidentes laborales del personal de salud del C.S. Totora Oropesa, Apurímac, 2023

Biological and ergonomic risks associated with occupational accidents among health personnel of the C.S. Totora Oropesa, Apurímac, 2023

Christian Mario Córdova-Lluén¹, Manuel Hernán Izaguirre-Sotomayor¹, Raúl Alberto Ruiz-Arias²

¹Universidad Nacional Mayor De San Marcos, Lima, Perú

²Universidad Nacional Federico Villarreal, Lima, Perú

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo

Recibido: 06/06/2025

Aprobado: 04/08/2025

Publicado: 05/09/2025

Autor Corresponsal

Christian Mario Córdova-Lluén
christian_cll@hotmail.com

Financiamiento

Autofinanciado

Conflictos de interés

La autora declara no tener
conflictos de interés

Citar como

Córdova-Lluén, C. M., Izaguirre-Sotomayor, M. H. & Ruiz-Arias, R.A. (2025). Riesgos biológicos y ergonómicos asociados a accidentes laborales del personal de salud del C.S. Totora Oropesa, Apurímac, 2023. *Ágora Rev. Cient.* 2025; 12(01):9-15.
DOI: <https://doi.org/10.21679/278>

Licencia

Esta obra está bajo una licencia internacional [Creative Commons Atribución 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



RESUMEN

Objetivo: Este estudio tiene como objetivo determinar cómo se asocian los riesgos biológicos y ergonómicos con los accidentes laborales en el personal de salud del Centro de Salud Totora Oropesa del departamento de Apurímac durante el año 2023.

Materiales y Métodos: Estudio cuantitativo, descriptivo y de corte transversal. Se aplicó un cuestionario compuesto por 8 preguntas cerradas para recolectar información sobre características sociodemográficas, laborales y la ocurrencia de accidentes laborales. Los datos fueron analizados utilizando frecuencias, porcentajes y pruebas estadísticas para establecer la relación entre las variables estudiadas. **Resultados:** De los 120 trabajadores, los factores de riesgo que más se presentan son los biológicos, en 106 (88,3%), seguidos de los factores ergonómicos en 102 (85,0 %) trabajadores. Se observó que 63 (52,0%) presentaron un riesgo medio, 31 (26,0%) presentaron riesgo alto y 26 (22,0%) presentaron un nivel bajo. De los trabajadores que sufrieron accidentes laborales, 18 (60,0%) presentaron un riesgo alto de accidente laboral. **Conclusiones:** Se determinó una relación significativa entre el riesgo total y los accidentes laborales, así como entre los factores ergonómicos y la ocurrencia de estos. Entre las variables sociodemográficas, el sexo del trabajador está relacionado con la ocurrencia de accidentes laborales.

Palabras claves: Accidentes de trabajo; riesgo laboral; ergonomía.

ABSTRACT

Objective: This study aims to determine how biological and ergonomic risks are associated with occupational accidents among healthcare personnel at the Totora Oropesa Health Center in the department of Apurímac during 2023. **Materials and Methods:** A quantitative, descriptive, and cross-sectional study. A questionnaire consisting of 8 closed-ended questions was applied to collect information on sociodemographic and work characteristics, as well as the occurrence of occupational accidents. The data were analyzed using frequencies, percentages, and statistical tests to establish the relationship between the studied variables. **Results:** Of the 120 workers, the most prevalent risk factors are biological in 106 (88.3%), followed by ergonomic factors in 102 (85.0%) workers. It was observed that 63 (52.0%) presented a medium risk, 31 (26.0%) presented a high risk, and 26 (22.0%) presented a low level. Of the workers who suffered occupational accidents, 18 (60.0%) presented a high risk of occupational accidents. **Conclusions:** A significant relationship was found between total risk and occupational accidents, as well as between ergonomic factors and their occurrence. Among the sociodemographic variables, worker sex was related to the occurrence of occupational accidents.

Keywords: Occupational accidents; occupational risk; ergonomics.

INTRODUCCIÓN

La Organización Internacional del Trabajo (OIT) define el trabajo como el conjunto de actividades humanas, remuneradas o no, que generan bienes o servicios y satisfacen las necesidades de la comunidad o de los individuos. Por su parte, el empleo se describe como el "trabajo realizado a cambio de una remuneración" que puede incluir salarios, sueldos, comisiones, propinas, etc.)⁽¹⁾.

En Perú, se considera un accidente de trabajo cualquier evento inesperado que resulte en una lesión física, mal funcionamiento, daño o incluso la muerte del trabajador. También se tipifica como accidente aquel que ocurre durante la ejecución de las órdenes del empleador o mientras se realiza un trabajo bajo su supervisión, independientemente de que tenga lugar fuera del espacio laboral y dentro de la jornada laboral⁽²⁾. En este contexto, un factor de riesgo se define como una característica o circunstancia identificable de una persona o grupo que se asocia con un incremento en la probabilidad de sufrir, desarrollar o estar expuesto a un accidente o enfermedad⁽³⁾.

El problema radica en que una gran parte de los profesionales de la salud y las instituciones no cuentan con la información necesaria sobre la importancia de controlar los factores de riesgo asociados a los accidentes laborales, así como sobre la prevención y las posibles consecuencias que estos pueden acarrear, especialmente en un ámbito tan delicado como es la salud. Abordar este tema adecuadamente podría contribuir a reducir los costos y ausentismo laboral.

Según la literatura, los principales factores de riesgo en los establecimientos de salud incluyen los biológicos, físicos, químicos, ergonómicos y aquellos relacionados con el entorno laboral.^{(4) (5) (6) (7)} En el presente trabajo, nos centraremos exclusivamente en los riesgos biológicos y ergonómicos, ya que son los que afectan en mayor medida a los trabajadores del centro de salud Totorá Oropesa.

Los principales riesgos biológicos están asociados al contacto accidental con mucosas (ojos, nariz o boca), a través de la piel (mediante agujas u otros objetos punzantes contaminados) o por la ingestión de agentes infecciosos^{(6) (8)}. Las lesiones físicas se producen cuando hay un intercambio brusco de energía entre el individuo y el entorno que supera la capacidad del organismo para soportarlo, lo cual puede incluir factores como el ruido, la vibración, la temperatura, la humedad, la ventilación, la presión, la iluminación y las radiaciones infrarrojas, ultravioletas y de rayos X, etc.)⁽⁶⁾. Por su parte, los productos químicos pueden generar efectos irritantes, corrosivos, asfixiantes o tóxicos que comprometen la salud de las personas⁽⁶⁾⁽⁷⁾.

Los problemas ergonómicos están relacionados con las posturas adoptadas al estar de pie o en movimiento, así como con la sobrecarga muscular en las piernas, la espalda y los hombros, lo que puede llevar a lesiones y fatiga física general. Los efectos negativos más significativos en el entorno laboral, tales como el estrés y la insatisfacción laboral, impactan en la cantidad y calidad del trabajo, así como en la rotación del personal y el ausentismo⁽⁴⁾⁽⁶⁾.

Según la OIT⁽⁹⁾, aproximadamente 317 millones de personas en todo el mundo sufren accidentes laborales y 2,34 millones de personas pierden la vida debido a accidentes o enfermedades profesionales.

En América Latina, los datos disponibles indican que se registran 11,1 accidentes mortales por cada 100.000 trabajadores en la industria, 10,7 en la agricultura y 6,9 en el sector servicios.

En Perú, según el Ministerio de Trabajo (MINTRA), durante el año 2021 se reportaron más de 28,000 accidentes laborales, que incluyen accidentes mortales, peligrosos y enfermedades ocupacionales. De estos, 1.472 (5,2 %) correspondieron al rubro de servicios sociales y salud⁽²⁾.

En 2015, el Ministerio de Salud (MINSA) reportó en su informe anual la tasa de empleados expuestos a factores de riesgo ocupacional. Los datos indican que el 27% está expuesto a factores de riesgo físico, seguido por un 23.1% relacionado con factores causales de accidentes.

En tercer lugar, se encuentran los factores ergonómicos, con un 17,6%; seguidores del riesgo biológico, con un 14,2%; los factores de riesgo químicos, con un 11,6%; y, por último, el riesgo psicosocial, que representa el 6,5%.

En lo que respecta al riesgo biológico, aproximadamente 6,099 empleados están expuestos, de los cuales el 77% se encuentran en el área de salud⁽¹⁰⁾.

Si las condiciones actuales se mantienen y no se implementan medidas preventivas, es probable que aumente el número de accidentes y lesiones, lo que afectará no solo al personal del centro de salud, sino también a los miembros de la comunidad durante la atención y, potencialmente, a los familiares de los trabajadores en sus hogares.

Por esta razón, el objetivo de la presente investigación es identificar los principales factores de riesgo laboral en las dimensiones biológicas y ergonómicas.

Este reconocimiento permitirá elaborar planes estratégicos preventivos que incluyan barreras y campañas informativas en el Centro de Salud Totorá Oropesa.

MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño y población de estudio

El estudio fue de tipo básico, enfoque cuantitativo, no experimental, descriptivo, correlacional de corte transversal. Se incluyó a toda la población de trabajadores del Centro de Salud Totorá Oropesa, que asciende a 120 empleados, compuesta por licenciadas en enfermería, obstetras, médicos generales y especialistas. Los criterios de inclusión abarcaron a todos los profesionales, ya sean hombres o mujeres, que fueron nombrados o contratados y que aceptaron participar en el estudio; y como criterio de exclusión los trabajadores con menos de 3 meses de antigüedad.

Variables y mediciones

La variable dependiente del estudio fue el accidente laboral, donde se definió como "caso" a los trabajadores que experimentaron un accidente y como "control" a aquellos que no lo sufrieron. Se considerarán factores biológicos y ergonómicos como variables independientes. Asimismo, se identifican variables intervinientes sociodemográficas, que incluyen la edad, el sexo, el estado civil, el puesto de trabajo, la jornada laboral, las horas trabajadas y las horas de sueño.

Análisis estadístico

La técnica empleada para la investigación fue la encuesta, diseñada a partir del estudio realizado por Mesones (11). Se adaptaron los ítems del cuestionario a la realidad peruana, manteniendo la integridad del contenido para garantizar su claridad y comprensión. El coeficiente alfa de Cronbach obtenido fue de 0,86, lo que refleja una confiabilidad aceptable para la aplicación del cuestionario.

El cuestionario constaba de 8 preguntas cerradas, las cuales ofrecían opciones de respuesta en una escala de Likert modificada. La relación entre los factores analizados y la ocurrencia de accidentes se examina mediante la prueba de chi-cuadrado, utilizando un nivel de significancia estadística de $p < 0,05$. Para el análisis de los datos, se empleó el paquete estadístico R.

Consideraciones éticas

El estudio fue diseñado para cumplir con los principios de la ética médica, incluyendo autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia.

El proyecto de investigación recibió la aprobación del comité de ética del Centro de Salud Totorá Oropesa. Además, se solicitó el consentimiento informado de cada participante, lo que reafirma su deseo voluntario de participar en la investigación.

RESULTADOS

Un total de 120 trabajadores del Centro de Salud Totorá fueron evaluados mediante un cuestionario de 8 ítems. La mayoría de los participantes eran mujeres (74; 61,7 %), con edades comprendidas entre 36 y 45 años (51; 42,5 %) y estado civil casado (60; 50,0 %). En relación con la ocurrencia de accidentes laborales, se registró que 30 trabajadores (25,0 %) habían sufrido algún accidente, mientras que 90 (75,0 %) no habían experimentado ninguno. La Tabla 1 muestra una relación significativa entre el sexo de los trabajadores y la ocurrencia de accidentes laborales (p -valor = 0,017), lo que indica que el 80,0 %⁽²⁴⁾ de los trabajadores que sufrieron accidente era mujeres.

Tabla 1. Datos sociodemográficos de los trabajadores del centro de salud Totorá Oropesa 2023

		Grupo		Total (n = 120)	Pvalor
		Caso (n = 30)	Control (n = 90)		
Sexo	Femenino	24 (80,0 %)	50 (55,6 %)	74 (61,7 %)	0,017
	Masculino	6 (20,0 %)	40 (44,4 %)	46 (38,3 %)	
Edad	De 18 a 25	8 (26,7 %)	6 (6,7 %)	14 (11,7 %)	Na
	De 26 a 35	1 (3,3 %)	33 (36,7 %)	34 (28,3 %)	
	De 36 a 45	5 (16,7 %)	46 (51,1 %)	51 (42,5 %)	
	De 46 a 55	16 (53,3 %)	2 (2,2 %)	18 (15,0 %)	
	Mayor De 55	0 (0,0 %)	3 (3,3 %)	3 (2,5 %)	
	Soltero	2 (6,7 %)	55 (61,1 %)	57 (47,5 %)	
Estado Civil	Conviviente	1 (3,3 %)	1 (1,1 %)	2 (1,7 %)	Na
	Casado	27 (90,0 %)	33 (36,7 %)	60 (50,0 %)	
	Separado	0 (0,0 %)	1 (1,1 %)	1 (0,8 %)	

Na: la prueba chi-cuadrado no aplica porque muchas frecuencias esperadas son menores que 5,

En la Tabla 2 se muestra que, de un total de 120 trabajadores, los factores de riesgo más prevalentes son los biológicos, alcanzando niveles de riesgo entre medio y altos en presentes en 106 individuos (88,33 %), seguidos por los factores ergonómicos, que afectan a 102 trabajadores (85,0%). Al analizar la relación entre los factores de riesgo y la ocurrencia de accidentes laborales, se observa que tanto los factores biológicos como ergonómicos presentan una relación significativa con la ocurrencia de accidentes (p valor = 0,000).

Tabla 2. Factores de riesgo y la presencia de accidente laboral entre los trabajadores del centro de salud Totorá Oropesa 2023

		Grupo		Total (n=120)	Pvalor
		Caso (n = 30)	Control (n = 90)		
Biológico	Bajo	0 (0,0 %)	14 (15,6 %)	14 (11,7 %)	0,000
	Medio	3 (10,0 %)	46 (51,1 %)	49 (40,8 %)	
	Alto	27 (90,0 %)	30 (33,3 %)	57 (47,5 %)	
Ergonómico	Bajo	8 (26,7 %)	10 (11,1 %)	18 (15,0 %)	0,000
	Medio	4 (13,3 %)	49 (54,4 %)	53 (44,2 %)	
	Alto	18 (60,0 %)	31 (34,4 %)	49 (40,8 %)	

En la Tabla 3 se observa que, por puesto de trabajo, las enfermeras constituyen 53 (44,2 %) de los empleados, seguidas por los técnicos de enfermería, que suman 27 (22,5 %). En cuanto a la jornada laboral, el turno rotativo es el más común, con 59 trabajadores (49,2 %).

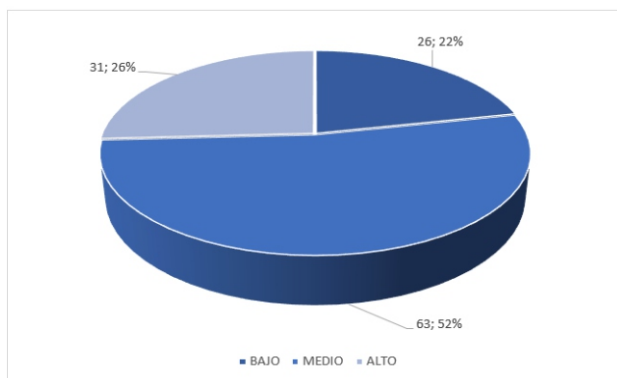
El rango de horas trabajadas más frecuente es de 8 a 12 horas, abarcando a 92 empleados (76,7 %). Respecto a las horas de sueño, la mayoría (62; 51,7 %) duerme entre 6 y 8 horas. La mayoría posee un contrato temporal (91; 75,8 %). Asimismo, 51 empleados (42,5 %) cuentan con una experiencia laboral de 8 a 10 años.

Esta tabla también presenta los resultados que vinculan la ocurrencia de accidentes laborales con ciertas características laborales, destacando que el 76,7 % (23) de los 30 trabajadores que sufrieron un accidente laboral eran técnicos de enfermería. Según la prueba de chi-cuadrado, las siguientes características muestran una relación significativa con la ocurrencia de accidentes laborales: puesto de trabajo (p-valor = 0,000), jornada laboral (p-valor = 0,000), horas de sueño (p-valor = 0,000), y experiencia laboral (p-valor = 0,000). Con excepción de las siguientes: horas de trabajo (p-valor = 0,135), tipo de contrato (p-valor = 0,268)

Tabla 3. Ocurrencia de accidente y características laborales en trabajadores del centro de salud Totorá Oropesa 2023

		Grupo		Total	Pvalor
		Caso (n = 30)	Control (n = 90)	(n = 120)	
Puesto de trabajo	Médico especialista	0 (0%)	5 (5,6 %)	5 (4,2 %)	0,000
	Médico general	0 (0%)	22 (24,4 %)	22 (24,4 %)	
	Enfermería	2 (6,7%)	51 (56,7 %)	53 (44,2 %)	
	Obstetra	1 (3,3 %)	6 (6,7 %)	7 (5,8 %)	
	Técnico de enfermería	23 (76,7%)	4 (4,4 %)	27 (22,5 %)	
	Técnico de farmacia	4 (13,3 %)	2 (2,2 %)	6 (5%)	
Jornada laboral	Matutina	0 (0%)	31 (34,4 %)	31 (25,8 %)	0,000
	Vespertina	26 (86,7%)	4 (4,4 %)	30 (25%)	
	Rotatorio	4 (13,3 %)	55 (61,1 %)	59 (49,2 %)	
Horas de trabajo	>12 horas	4 (13,3 %)	24 (26,7 %)	28 (23,3 %)	0,135
	De 8 a 12 horas	26 (86,7%)	66 (73,3 %)	92 (76,7 %)	
Horas de sueño	Menor o igual a 6 horas	30 (100%)	28 (31,1 %)	58 (48,3 %)	0,000
	De 6 a 8 horas	0 (0%)	62 (68,9 %)	62 (51,7 %)	
Tipo de contrato	Temporal	25 (83,3%)	66 (68,9 %)	91 (75,8 %)	0,268
	Estable	5 (16,7 %)	24 (31,1 %)	29 (24,2 %)	
Experiencia laboral	<1 año	3 (10,0%)	5 (5,6 %)	8 (6,7 %)	0,000
	2 a 4 años	4 (13,3%)	0 (0,0 %)	4 (3,3 %)	
	5 a 7 años	14 (46,7%)	31 (34,4 %)	45 (37,5 %)	
	8 a 10 años	3 (10,0%)	48 (53,3 %)	51 (42,5 %)	
	>10 años	6 (20,0%)	6 (6,7 %)	12 (10,0 %)	

Figura 1. Riesgo total asociado a accidentes laborales en trabajadores del centro de salud Totorá Oropesa 2023



En la Figura 1 se evidencia que, de un total de 120 trabajadores, el 52 %⁽⁶³⁾ presentó un riesgo medio, el 26,0 %⁽³¹⁾ un riesgo alto y el 22,0 %⁽²⁶⁾ un nivel bajo. En relación con la conexión entre el riesgo total y la ocurrencia de accidentes, la Tabla 4 indica que el 60,0 %⁽¹⁸⁾ de los trabajadores que sufrieron un accidente laboral se clasificaron en la categoría de riesgo alto. A través de la prueba de chi-cuadrado, se desarrolló una relación significativa entre el riesgo total y la ocurrencia de accidentes (p-valor = 0,000). Sin embargo, es importante resaltar que en el grupo control, predominó el riesgo a nivel medio, lo que sugiere una posible alerta de accidentes futuros.

Tabla 4. Relación entre el riesgo total y la ocurrencia de accidentes laborales en trabajadores del centro de salud Totorá Oropesa 2023

Riesgo total	Grupo		Total	Pvalor
	Caso	Control		
Bajo	3 (10,0 %)	23 (25,6 %)	26 (21,7 %)	0,000
Medio	9 (30,0 %)	54 (60,0%)	63 (52,5 %)	
Alto	18 (60,0 %)	13 (14,4 %)	31 (25,8 %)	
Total	30 (100%)	90 (100%)	120 (100%)	

DISCUSIÓN

El estudio se llevó a cabo con una muestra de 120 trabajadores del Centro de Salud Totorá Oropesa, ubicado en el departamento de Apurímac, que representaba la totalidad del personal que laboraba en dicho establecimiento durante el año 2023. El objetivo principal fue identificar los factores asociados a la ocurrencia de accidentes laborales. Los datos fueron recolectados a través de un cuestionario adaptado de Mesones⁽¹¹⁾ para el Perú.

En cuanto al riesgo total asociado con los accidentes laborales, se encontró que el 52,5 %⁽⁶³⁾ de los trabajadores presentaban un riesgo medio, el 25,8 %⁽³¹⁾ un riesgo alto y el 21,7 %⁽²⁶⁾ un riesgo bajo. Además, los factores de riesgo más comunes fueron los biológicos, observados en el 88,33 %⁽¹⁰⁶⁾ de los trabajadores, seguidos por los ergonómicos en el 85 %⁽¹⁰²⁾. Al analizar la relación entre los factores de riesgo y la ocurrencia de accidentes laborales, se detectó que ambos, biológicos y ergonómicos, mostraron una relación significativa con la ocurrencia de accidentes (pvalor = 0,000).

Estos resultados son coherentes con estudios previos, como el de Maylle⁽¹²⁾ quien encontró una relación entre los factores biológicos (rho de Spearman: 0,69) y los ergonómicos (rho de Spearman: 0,343). De manera similar, Riz⁽⁷⁾ identificó que los principales factores asociados a los accidentes laborales eran los biológicos (90 %) y los ergonómicos (77 %). Asimismo, Burgos⁽¹³⁾ también documentó una asociación con los factores biológicos y ergonómicos. Por su parte, Millones⁽⁵⁾ subrayó la importancia de los factores biológicos, considerándolos los más relevantes (87,2 %).

En cuanto a las características sociodemográficas, se observó que predominaba el sexo femenino, con 74 participantes (61,7 %). La mayoría tenía entre 36 y 45 años (51; 42,5 %) y estaban casados (60; 50 %), se identificaban principalmente como enfermeras (53; 44,2 %) o técnicos de enfermería. (27; 22,5 %). En relación con la jornada laboral, el turno rotativo fue el más destacado, con 59 trabajadores (49,2 %). Respecto a las horas trabajadas, la mayoría de los empleados laboraba entre 8 y 12 horas diarias (92; 76,7 %). En términos de horas de sueño, se observó que la mayoría dormía entre 6 y 8 horas (62; 51,7 %). Además, el 75,8 % (91 trabajadores) tenía un contrato temporal, y el 42,5 % (51 trabajadores) reportó una experiencia laboral de 8 a 10 años.

En cuanto a la ocurrencia de accidentes, se encontró que el 25,0 % (30 trabajadores) había sufrido un accidente laboral, mientras que el 75,0 % (90 trabajadores) no había experimentado ninguno. Se evidencia una relación significativa entre el sexo del trabajador y la ocurrencia de accidentes laborales (p -valor = 0,017), donde el 80 % que sufrieron accidentes era mujeres.

Los resultados obtenidos son consistentes con los hallazgos de Pinto ⁽⁶⁾, quien asocia los accidentes laborales con una edad superior a los 40 años, el trabajo en enfermería y una experiencia laboral menor a 10 años ⁽¹⁴⁾. De manera similar, Chinguel ⁽¹⁶⁾ relaciona los accidentes laborales con una edad comprendida entre 30 y 40 años, así como con trabajadores de enfermería en turnos rotativos ⁽¹⁵⁾. Así mismo, Pinto y Tomasina ⁽⁶⁾ ⁽¹⁵⁾ encontraron una relación entre el sexo femenino y el riesgo de presentar accidentes laborales, en nuestro análisis se observó significancia estadística en esta variable ($p = 0,017$; $p < 0,05$).

Por otro lado, Saliba et al. ⁽¹⁷⁾ destacan que los trabajadores de enfermería, en su mayoría mujeres, son los profesionales de la salud que sufren más accidentes laborales. Este fenómeno es respaldado por numerosos estudios que indican que una gran parte de estos profesionales no utiliza equipos de protección individual, exponiéndose así a riesgos biológicos y enfermedades graves como el SIDA y la hepatitis B. La responsabilidad de prevenir estos riesgos recae en los profesionales y de implementar planes de control de accidentes recae en los gestores.

Así mismo, González et al. ⁽¹⁸⁾ subrayan que la edad es un factor relevante, ya que los trabajadores jóvenes (de 18 a 35 años) son más propensos a sufrir accidentes debido a su falta de experiencia y menor conciencia de los riesgos laborales. Sin embargo, Pérez ⁽¹⁹⁾ señala que los trabajadores de mayor edad enfrentan accidentes más graves, con una tasa de mortalidad superior a la media.

El promedio de edad en que los hombres sufren accidentes es de 37 años, mientras que en las mujeres asciende a 40 años. Entre las mujeres, el 80 % de los casos notificados corresponden a edades entre 25 y 54 años, mientras que, en el caso de los hombres, el 75 % de los accidentes involucra a personas de entre 20 años y 44 años.

En este sentido, García ⁽²⁰⁾ señala que el trabajo por turnos altera el ritmo biológico del sueño. Para recuperarse de la fatiga diaria, es necesario dormir aproximadamente siete horas, lo que permite completar todas las fases del sueño. La alteración del sueño puede provocar trastornos nerviosos, accidentes más graves, insatisfacción laboral y deterioro de las relaciones sociales y familiares.

Además, la Norma Técnica de Prevención española (NTP 455) ⁽²¹⁾ indica que los cambios en los ritmos circadianos ocasionados por el trabajo por turnos pueden provocar perturbaciones significativas en el ciclo del sueño. Ayala y Velarde ⁽²²⁾ también evidenciaron una mayor frecuencia de accidentes laborales en turnos rotativos en comparación con los fijos.

Asimismo, el 88,33 % presentó riesgo biológico, cifra superior a la observada por Lara, quien reportó solo un 6.0% de trabajadores expuestos a riesgo biológico ⁽²³⁾. Por otro lado, Salazar et al. ⁽²⁴⁾ encontró que un 34.0% de su población desconocía si estaba expuesto a riesgos biológicos.

En Lima, Centeno ⁽²⁵⁾ determinó que el 78.4% del personal que participó en la investigación presentó riesgo biológico. Así también en Lima, Fernández ⁽²⁶⁾ determinó que el 35.5% de participantes en su investigación estaba expuesto a riesgo biológico. Se evidencia una notable diferencia en los valores sobre la presencia de riesgos biológicos, pero de la literatura se entiende que esta se sustenta en el desconocimiento de los participantes sobre lo que es un riesgo biológico y con ello su desconocimiento a la exposición.

Con respecto a los riesgos ergonómicos, se encontró que 85% del total de participantes estuvo expuesto a riesgos ergonómico. Se encontró un resultado muy similar en Fierro et al. ⁽²⁷⁾ quienes encontraron que un 70.0% de participantes evidencia riesgos ergonómicos, otro resultado similar lo encontramos en Llanas ⁽²⁸⁾, quien determinó que más del 80.0% de sus participantes presento riesgo ergonómico.

Por otro lado, Acosta ⁽²⁹⁾ encontró que el 17.5% de los participantes en su investigación presentaban riesgo ergonómico. Marín ⁽³⁰⁾ con respecto a los riesgos ergonómicos determinó que el 70.0% considera que está expuesto a estos riesgos por para mucho tiempo de pie.

En conclusión, el personal del Centro de Salud Totorá Oropesa, ubicado en el departamento de Apurímac, está expuesto a factores de riesgo biológico y ergonómico que pueden dar lugar a accidentes laborales. Entre las características sociodemográficas que podrían influir en la ocurrencia de estos accidentes, se destacan la edad (entre 36 y 45 años), el estado civil casado, la ocupación de técnico en enfermería, turnos rotativos, menos de 6 horas de sueño, y una experiencia laboral de 8 a 10 años.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Levaggi V. ¿Qué es el trabajo decente? [Internet]. Ginebra: Organización Internacional del Trabajo (OIT); 9 de agosto de 2004 [citado junio 2024]. Disponible en: <https://www.ilo.org/es/resource/news/que-es-el-trabajo-decente>
2. Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE). Estadísticas de Notificaciones por Accidentes de Trabajo, Incidentes Peligrosos y Enfermedades Ocupacionales por Actividad Económica (CIU Revisión 3) [Internet]. Lima: MTPE; 2024 [citado junio 2024].
3. Echemendía B. Definiciones acerca del riesgo y sus implicaciones. *Rev Cubana Hig Epidemiol*. 2011; 49(3): 470-481.
4. Bravo A. Factores de riesgo laboral y salud ocupacional del personal de salud de centro quirúrgico del Hospital II de Chocope- EsSalud [Tesis de segunda especialidad]. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo; 2019. 86 p. [citado junio 2024].
5. Millones J. Caracterización de accidentes laborales en el personal de enfermería de centro quirúrgico del Hospital Nacional Hipólito Unanue, abril 2019 [Tesis de segunda especialidad]. Lima: Universidad de San Martín de Porres; 2019. 60 p. [citado junio 2024].
6. Pinto C. Relación entre factores laborales y accidentes de trabajo en los centros asistenciales de EsSalud. Período – 2017 Arequipa, 2018 [Tesis de maestría]. Arequipa: Universidad Católica Santa María; 2018. 94 p. [citado septiembre 2024]. Disponible en: <https://repositorio.ucsm.edu.pe/bitstreams/818938d0-188a-47a9-9263-4217cdf4aa27/download>
7. Riz S. Factores de riesgo de accidentes en el personal de enfermería del Hospital de Joyabaj, Quiché, Guatemala, año 2018 [Tesis de licenciatura]. Santa Cruz del Quiché: Universidad Rafael Landívar; 2018. 78 p. [citado mayo 2024].
8. Gutiérrez C. Prevalencia y factores asociados a accidentes laborales en trabajadores de salud del primer nivel de atención [Tesis de maestría]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2008. 39 p. [citado diciembre 2024]. Disponible en: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/backend/api/core/bitstreams/a635c5d9-b9ba-40e3-a42e-4af60a74d079/content>
9. Organización Internacional del Trabajo (OIT). Salud y seguridad en trabajo en América Latina y el Caribe [Internet]. Ginebra: OIT; c2022 [citado enero 2024].
10. Pinto P, Pradera J, Serrano R, Cuzquén J. Guía para implementar la normativa y seguridad de trabajo en el Perú. Lima: Asociación Peruana de Prevencionistas de Riesgos (APDR); 2015. Disponible en: https://www.google.com.pe/books/edition/Gu%C3%ADa_para_implementar_la_normativa_de_S/x8iVBgAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=%22Asociaci%C3%B3n+Peruana+de+Prevencionistas+de+Riesgos%22&printsec=frontcover
11. Mesones V. Exposición a riesgos laborales en el personal de enfermería durante el cuidado a pacientes en los servicios de internamiento de un hospital público. Jaén- Perú, 2016 [Tesis de licenciatura]. Cajamarca: Universidad Nacional de Cajamarca; 2017. 56 p. [citado diciembre 2024].
12. Maylle T. Factores de riesgo y accidentes laborales en enfermería en un hospital público, Cercado de Lima, 2018 [Tesis de maestría]. Lima: Universidad César Vallejo; 2019. 121 p. [citado enero 2024]. Disponible en: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/31985/Maylle_AT..pdf?sequence=1&isAllowed=y
13. Burgos J, Mendoza J, Valles Y, Giménez M. Factores laborales que inciden en la salud del personal de enfermería en el quirófano. *Salud, Arte y Cuidado*. 2018; 11(1): 15- 20.
14. Molineros M. Riesgo laboral del personal de salud del Hospital Nacional de Salud Mental de Guatemala, mayo – julio 2013 [Tesis de maestría]. La Antigua Guatemala: Universidad Rafael Landívar; 2015. 109 p. [citado octubre 2024].
15. Tomasina F, Álvarez C, Alegretti M, Stolovas N. Accidentes de trabajo en un hospital universitario. Montevideo, Uruguay. *Rev Cuba Salud Trab*. 2019; 20(2): 27-33.
16. Chinguel J, Estacio M. Prácticas preventivas de riesgo biológico e incidencia de accidentes laborales en el personal del centro de Salud Comas, 2014 [Tesis de maestría]. Lima: Universidad César Vallejo; 2015. 89 p. [citado diciembre 2024].
17. Saliba C, Ispër A, da Graça A, dos Santos R, Gonçalves P. Accidentes de trabajo que afectan los profesionales de la salud. *Acta Odontol Venez*. 2009; 47(1): 92-101.
18. González A, Bonilla J, Quintero M, Reyes C, Chavarro A. Analysis of the causes and consequences of accidents occurring in two constructions projects. *Rev Ing Constr*. 2016; 31(1): 5-16. doi: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50732016000100001>
19. Pérez A. La incidencia del género en la prevención de riesgos laborales. *Anuario Jurídico y Económico Escurialense*. 2021; 54: 119-146.
20. García S. metacontratas [Internet]. Málaga: METADATA S.L.; 2018 [citado diciembre 2022] Disponible en: <https://www.metacontratas.com/archivos/1191>

21. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT). NTP 455: Trabajo a turnos y nocturno: aspectos organizativos. 2018. Disponible en: https://www.insst.es/documents/94886/7869488/ntp_455.pdf/90704425-21f3-419a-b356-1f2ddb9e2766?version=1.1&t=1727420808718
22. Ayala C, Velarde L. Relación entre trabajo a turno y accidentabilidad en una empresa de almacenamiento en Lima, Perú [Tesis de maestría]. Lima: Universidad Científica del Sur; 2020. 22p. [citado diciembre 2024].
23. Lara J. Caracterización del riesgo biológico por accidentes laborales en el personal de salud de un centro ambulatorio en Guayaquil-Ecuador. *Revista Colombiana de Salud Ocupacional* 9(1): e-6073. junio 2019.
24. Uribe J, Bedoya O, Velez D. Relación entre la percepción del riesgo biológico y la Accidentalidad laboral en un hospital colombiano, 2019. *Revista Politécnica*, vol. 16, núm. 32, 2020, Junio-, pp. 56-67. DOI: <https://doi.org/10.33571/rpolitec.v16n32a5>
25. Centeno E. Factores de riesgo laboral del profesional de enfermería en el servicio de emergencia [Internet] [Tesis de Especialidad]. [Lima - Perú]: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2021. Disponible en: https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/11531/Factores_CentenoSaenz_Edith.pdf?sequence=1
26. Fernández J. Factores de riesgo y accidentes laborales del personal de salud en el servicio centro quirúrgico del hospital Marino Molina Scippa, Lima 2023 [Tesis de maestría]. Lima: Universidad Norbert Wiener; 2023. [citado diciembre 2024].
27. Fierro S, Guano D, Ocampo J, Pacheco S. Riesgos ergonómicos en personal de enfermería: una revisión práctica. *Pol. Con.* (Edición núm. 70) Vol. 7, No 8 agosto 2022, pp. 955-970. ISSN: 2550 - 682X. DOI: 10.23857/pc.v7i8
28. Llanas G, Hernández N, Fosado R, Martínez A, León A. Riesgos ergonómicos presentes en el personal de enfermería de un centro médico privado. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(6), 8531-8543, 2022. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i6.4018
29. Acosta R. Condiciones de trabajo, los riesgos ergonómicos y sus efectos sobre la salud en el personal de enfermería. *Salud, Ciencia y Tecnología*. 2022; 2:61. doi: 10.56294/saludcyt202261
30. Marin B, Gonzalez J. Riesgos ergonómicos y sus efectos sobre la salud en el personal de enfermería. *Revista de información científica*. Vol 101. N° 1 (2022). <https://revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/3724/5069>