

Psychosocial dimensions that affect the probability of errors in medical personnel in a health center in Santa Elena-Ecuador
Dimensiones psicosociales que inciden en la probabilidad de errores en el personal médico en un centro de salud de Santa Elena-Ecuador

Autores:

Ascencio-Rosado, Jorman José
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA
Medico
Cuenca – Ecuador



jorman.ascencio.61@est.ucacue.edu.ec



<https://orcid.org/0009-0001-5220-6348>

Garate-Aguirre, Juan Carlos
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA
Docente
Cuenca – Ecuador



jgaratea@ucacue.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0002-9761-2673>

Fechas de recepción: 18-FEB-2025 aceptación: 18-MAR-2025 publicación: 31-MAR-2025



<https://orcid.org/0000-0002-8695-5005>

<http://mqrinvestigar.com/>



Resumen

El estudio analiza la probabilidad de errores médicos en diferentes contextos, comparando datos de Europa, Argentina y Ecuador. Se destaca que estos errores afectan significativamente a los pacientes, siendo la fatiga, la sobrecarga laboral, la comunicación deficiente y las condiciones ambientales factores clave que los propician. Se emplean modelos teóricos como la Teoría del Queso Suizo de Reason y el Modelo de Violaciones para comprender cómo ocurren los errores y cómo prevenirlos. También se aborda el impacto del acceso y uso de tecnología en la reducción de errores médicos. El tipo de investigación realizada es de carácter descriptivo y explicativo, ya que identifica, analiza y compara las causas de los errores médicos y sus consecuencias en el personal de salud por el cual la muestra de 50 trabajadores del Centro de Salud Ayangue está compuesta mayoritariamente por mujeres (62%) y que el grupo etario predominante es de 27-36 años (93%). Se identificó una alta carga laboral, con el 50% trabajando entre 9 y 12 horas diarias y un 24% más de 12 horas. El modelo de regresión muestra una fuerte relación entre las variables predictoras y la probabilidad de errores ($R = 0.810$, $R^2 = 65.6\%$), siendo la fatiga y el agotamiento el factor más influyente ($r = 0.805$), seguido por la sobrecarga de trabajo ($r = 0.560$). En contraste, comunicación deficiente, condiciones ambientales y acceso a tecnología tienen un impacto menor y no significativo. Estos hallazgos destacan la necesidad de estrategias para reducir la fatiga y optimizar la carga laboral con el fin de minimizar errores en el entorno de trabajo.

Palabras clave: Prevención; Errores médicos; fatiga; Sobrecarga de trabajo; condiciones de trabajo



Abstract

The study analyzes the probability of medical errors in different contexts, comparing data from Europe, Argentina and Ecuador. It highlights that these errors significantly affect patients, with fatigue, work overload, poor communication and environmental conditions being key factors that promote them. Theoretical models such as Reason's Swiss Cheese Theory and the Violation Model are used to understand how errors occur and how to prevent them. The impact of access to and use of technology in reducing medical errors is also addressed. The type of research conducted is descriptive and explanatory, since it identifies, analyzes and compares the causes of medical errors and their consequences in the health personnel. The sample of 50 workers of the Ayangué Health Center is mainly composed of women (62%) and the predominant age group is 27-36 years old (93%). A high workload was identified, with 50% working between 9 and 12 hours per day and 24% working more than 12 hours. The regression model shows a strong relationship between the predictor variables and the probability of errors ($R = 0.810$, $R^2 = 65.6\%$), with fatigue and burnout being the most influential factor ($r = 0.805$), followed by work overload ($r = 0.560$). In contrast, poor communication, environmental conditions and access to technology have a minor and non-significant impact. These findings highlight the need for strategies to reduce fatigue and optimize workload in order to minimize errors in the work environment

Keywords: Prevention; Medical errors; Fatigue; Work overload; Working conditions; Prevention; Fatigue; Medical errors



Introducción

La probabilidad de errores en el personal médico en el contexto europeo según sugieren que en torno a un 10% de los ingresos hospitalarios implican algún tipo de daño causado en el paciente. La probabilidad de errores en el personal médico en el contexto argentino tiene los siguientes datos en comparación con otros países reporta 12.1% de los pacientes intervenidos padeció un error médico, en la estadística 3.4% de los casos mueren el 33.8% tiene secuelas con una discapacidad moderada a grave. Destaca que el 46% de los errores en la atención eran % durante los cuidados y el 55% por la entrega de medicación correcta. (MADRID, 2021)

La probabilidad de errores en el personal médico en el contexto de Ecuador presenta los siguientes indicadores el estudio IBEAS demostró que 10 de cada 100 pacientes ingresado en día determinado en los hospitales estudiados habían sufrido daño por los cuidados sanitarios. De modo que de cada paciente ingresado presentaron al menos un tipo de evento a los larga de su estancia en el hospital . En un primer momento se describirán las teorías y las definiciones de los conceptos de las variables. En un segundo momento se rastarán los estudios realizados en contextos distintos a la presente investigación. (MADRID, 2021)

Teoría del Queso Suizo de Reason

Es un modelo conceptual que se utiliza para analizar y comprender cómo ocurren los errores y fallos en sistemas complejos, como la seguridad en el trabajo, la aviación, la medicina, y otros campos críticos. Esta teoría es especialmente relevante en el contexto de la gestión de riesgos y la prevención de accidentes. (Universidad Autónoma Metropolitana, 2020)

visualiza un sistema de defensa como una serie de capas o barreras de seguridad que están diseñadas para prevenir errores o fallos. Cada una de estas barreras se representa como una rebanada de queso suizo. Sin embargo, al igual que el queso suizo, estas capas tienen "agujeros" o fallas. Los agujeros en cada capa no son necesariamente permanentes y pueden variar en tamaño y ubicación. (Universidad Autónoma Metropolitana, 2020)

Modelo de Violaciones de James Reason

es un concepto complementario a la Teoría del Queso Suizo y está relacionado con la comprensión de los errores humanos y los fallos en sistemas complejos. Mientras que la



Teoría del Queso Suizo se centra en cómo las fallas en múltiples capas de defensa pueden alinearse para causar un accidente, el Modelo de Violaciones se enfoca específicamente en los comportamientos y decisiones que llevan a la transgresión de reglas y procedimientos establecidos. (Universidad Autónoma Metropolitana, 2020)

Modelo de Cuatro Etapas de Vinculación de Esfuerzos de Rasmussen

de Jens Rasmussen es un enfoque utilizado para comprender cómo los operadores humanos toman decisiones y ejecutan tareas en entornos complejos, especialmente en situaciones que requieren una alta fiabilidad, como la aviación, la medicina, la energía nuclear y otros sectores industriales. Este modelo se centra en cómo las personas responden a las demandas de sus tareas y cómo ajustan sus esfuerzos a lo largo de cuatro etapas distintas. (Ulrich, 2022)

Teoría del Doble Fallo de Charles Perrow

Es una teoría desarrollada para explicar cómo y por qué ocurren accidentes en sistemas complejos y de alta tecnología. Perrow introdujo esta teoría en su libro "Normal Accidents: Living with High-Risk Technologies". La idea central es que, en ciertos sistemas complejos, los accidentes no solo son inevitables, sino que son "normales" debido a la naturaleza intrínseca de estos sistemas. (Ulrich, 2022)

Modelo de la Causalidad de Errores Humanos de Heinrich

Es un marco teórico desarrollado por Herbert William Heinrich, que se utiliza para entender las causas subyacentes de los accidentes laborales y cómo prevenirlos. Este modelo es una de las teorías más influyentes en la gestión de la seguridad ocupacional y la prevención de accidentes. (Zepeda, 2022)

Probabilidad de errores en el personal médico

La fatiga es el estado de sentirse muy cansado o somnoliento como resultado de un sueño insuficiente, trabajo mental o físico prolongado, o períodos prolongados de estrés o ansiedad. Cada vez se reconoce más que la fatiga es un factor de riesgo de lesiones y enfermedades en el lugar de trabajo. La violencia en el lugar de trabajo se define como "actos violentos, que incluyen agresiones físicas y amenazas de agresión, dirigidos hacia personas en el trabajo o de servicio". En el Ecuador, el 66,7% de los trabajadores de la salud han sufrido algún tipo de agresión por parte de pacientes durante su trabajo; los trabajadores de instituciones



públicas son más vulnerables a este tipo de agresiones y, el departamento de emergencias es el que más eventos ha reportado. La fatiga relacionada con el trabajo es una queja común que se encuentra entre los trabajadores. Cada vez se reconoce más que la fatiga es un factor de riesgo de lesiones y enfermedades en el lugar de trabajo. (Zepeda, 2022)

Los profesionales de la salud se han considerado con gran prevalencia de fatiga laboral, debido en la mayoría de los casos, al exceso de trabajo, y se estima que los que sufren de fatiga tienen un riesgo mayor que el de sus compañeros de trabajo no fatigados de sufrir una lesión ocupacional. (Zepeda, 2022)

En los trabajadores de la salud, puede asociarse con alteraciones del estado de ánimo, lentitud del pensamiento, apatía, irritabilidad, incluso, puede predisponerlos al cometimiento de errores. Esto, unido a las dificultades en la disponibilidad de espacio, recursos, al largo tiempo de espera, y a las demoras por problemas administrativos, que predispone a ser agredidos por los pacientes, o sus familiares. (Zepeda, 2022)

Fatiga y agotamiento

Fatiga: Se refiere a una sensación de cansancio o debilidad generalizada que puede ser física, mental o ambos. Puede ser el resultado de esfuerzo prolongado, falta de sueño, estrés, o condiciones médicas. La fatiga puede ser temporal y mejorar con descanso y recuperación. (Solórzano, 2023)

Agotamiento: Es una forma más intensa de fatiga, caracterizada por una sensación extrema de cansancio y falta de energía. Puede llevar más tiempo recuperarse del agotamiento, y a menudo está asociado con una sensación de estar completamente exhausto, tanto física como emocionalmente. El agotamiento puede ser el resultado de una exposición prolongada a situaciones estresantes o demandantes. (Solórzano, 2023)

Sobrecarga de trabajo

La sobrecarga de trabajo se refiere a una situación en la que una persona tiene más tareas, responsabilidades o presión laboral de lo que puede manejar de manera efectiva. Esto puede llevar a varios problemas, como: El exceso de trabajo puede provocar un aumento en los niveles de estrés, ya que la persona siente que no puede cumplir con todas las demandas. La acumulación de tareas y la falta de tiempo para recuperarse pueden llevar a una sensación constante de cansancio. (Solórzano, 2023)



Cuando alguien está abrumado, la calidad de su trabajo puede disminuir debido a la falta de concentración y tiempo suficiente para realizar tareas adecuadamente. La sobrecarga de trabajo prolongada puede tener efectos negativos en la salud física y mental, como insomnio, problemas cardiovasculares y ansiedad. La sobrecarga puede afectar negativamente el tiempo disponible para actividades personales y familiares, llevando a un desequilibrio en la vida. (Solórzano, 2023)

Comunicación deficiente

La comunicación deficiente se refiere a una forma ineficaz de intercambiar información que resulta en malentendidos, falta de claridad y problemas en la interacción entre las partes involucradas. Puede manifestarse de varias maneras: Falta de claridad: La información transmitida es ambigua o incompleta, lo que lleva a confusión sobre el mensaje o las expectativas. Errores de interpretación: El receptor entiende el mensaje de manera diferente a la intención del emisor, debido a diferencias en el lenguaje, contexto o percepción. Falta de escucha activa: La persona no presta atención completa o no muestra interés en lo que el otro está diciendo, lo que puede resultar en una falta de comprensión y en respuestas inadecuadas. Comunicación no verbal inconsistente: Los gestos, expresiones faciales o el tono de voz no coinciden con el mensaje verbal, generando confusión o desconfianza. Errores técnicos: Problemas con los canales de comunicación, como mal funcionamiento de equipos o errores en la tecnología utilizada, pueden dificultar la transmisión efectiva del mensaje. La comunicación deficiente puede afectar relaciones personales y profesionales, y es importante identificar y corregir estas deficiencias para mejorar la eficacia de la comunicación. (UNIR, 2021)

Condiciones ambientales

Las condiciones ambientales se refieren a los factores físicos y atmosféricos que rodean a una persona, objeto o proceso, y que pueden influir en su funcionamiento, salud o bienestar. Estos factores pueden incluir: Temperatura: La temperatura del entorno puede afectar la comodidad y el rendimiento, así como la salud física. Humedad: La cantidad de humedad en el aire puede influir en la comodidad, la salud y el funcionamiento de equipos. Ventilación: La circulación del aire puede afectar la calidad del aire y el confort en un espacio cerrado. Iluminación: La cantidad y calidad de la luz disponible puede impactar la visión, el



bienestar y la productividad. Ruido: El nivel de ruido ambiental puede afectar la concentración, el estrés y la salud general. Contaminación: La presencia de contaminantes en el aire, agua o suelo puede tener efectos negativos sobre la salud y el entorno. Estas condiciones pueden ser importantes tanto en contextos domésticos como laborales, ya que pueden influir en la seguridad, el bienestar y la eficiencia en diversas actividades. (UNIR, 2021)

Acceso y uso de tecnología.

El acceso y uso de tecnología pueden afectar aspectos importantes de la vida, como la educación, el trabajo, la comunicación y la participación en la sociedad. Las desigualdades en el acceso y uso de tecnología pueden contribuir a brechas en oportunidades y recursos entre diferentes grupos de personas. (UNIR, 2021)

Estado del arte

Se describen a continuación los estudios sobre probabilidad de errores en el personal médico.

1. Fatiga y agotamiento vs Probabilidad de errores en el personal médico. La relación entre fatiga/agotamiento y probabilidad de errores en el personal médico es un área de preocupación crítica en la atención sanitaria. La fatiga y el agotamiento pueden impactar significativamente la capacidad del personal médico para realizar su trabajo de manera efectiva y segura. (PRITCHARD, 2023)

Disminución de la Atención y Concentración: La fatiga puede reducir la capacidad de concentración, lo que aumenta la probabilidad de errores en el diagnóstico y tratamiento.

Aumento de Tiempo de Reacción: La respuesta más lenta a situaciones críticas puede llevar a decisiones incorrectas o a demoras en el manejo de emergencias. (PRITCHARD, 2023)

Deterioro de la Memoria y la Toma de Decisiones: El agotamiento afecta la memoria a corto plazo y la capacidad para tomar decisiones rápidas y precisas. (PRITCHARD, 2023). Investigaciones han mostrado que la fatiga puede ser un factor contribuyente en el aumento de errores médicos, como la administración incorrecta de medicamentos o fallos en la comunicación entre profesionales de la salud. (PRITCHARD, 2023)



Errores de Prescripción y Dosificación: La fatiga se ha asociado con un incremento en los errores de prescripción y dosificación de medicamentos.

2. Sobrecarga de trabajo vs Probabilidad de errores en el personal médico.

La sobrecarga de trabajo es otro factor crucial que puede influir en la probabilidad de errores en el personal médico. A medida que el personal médico enfrenta una carga de trabajo excesiva, la calidad de la atención puede verse comprometida.

Reducción en la Atención y la Concentración: Una alta carga de trabajo puede llevar a una disminución en la capacidad de atención y concentración, lo que aumenta el riesgo de errores en la interpretación de datos clínicos o en la ejecución de procedimientos. (PRITCHARD, 2023)

Fatiga y Estrés: La sobrecarga de trabajo puede causar fatiga y estrés, que a su vez pueden deteriorar la capacidad de toma de decisiones y aumentar la probabilidad de cometer errores. (PRITCHARD, 2023)

3. Comunicación deficiente vs Probabilidad de errores en el personal médico.

La comunicación deficiente en el ámbito médico puede tener un impacto significativo en la probabilidad de errores, afectando tanto la calidad de la atención como la seguridad del paciente. Aquí se exploran cómo una comunicación deficiente puede influir en la ocurrencia de errores y se ofrecen estrategias para mejorar la comunicación en entornos médicos:

Malentendidos Clínicos: La falta de claridad en la comunicación entre profesionales puede llevar a malentendidos sobre los síntomas del paciente, el diagnóstico o el plan de tratamiento. Esto puede resultar en diagnósticos incorrectos o en la administración de tratamientos inadecuados. (Solórzano, 2023)

Errores de Transcripción: La información incorrectamente transcrita o comunicada puede llevar a errores en la administración de medicamentos o en la ejecución de procedimientos médicos. (Solórzano, 2023)

Falta de Coordinación: Una comunicación ineficaz entre diferentes equipos o especialistas puede provocar una falta de coordinación en el tratamiento del paciente, lo que puede resultar en tratamientos contradictorios o en la falta de seguimiento adecuado.



Documentación Incompleta: La falta de una documentación precisa y oportuna puede hacer que los profesionales médicos no tengan toda la información necesaria para tomar decisiones informadas. (Solórzano, 2023)

4. Condiciones ambientales vs Probabilidad de errores en el personal médico.

Las condiciones ambientales en un entorno médico, como un hospital o una clínica, pueden influir considerablemente en la probabilidad de errores cometidos por el personal médico. Estas condiciones abarcan una variedad de factores desde el diseño físico del espacio hasta el ambiente de trabajo y la disponibilidad de recursos.

Espacios Congestionados: Entornos de trabajo congestionados pueden dificultar el acceso a equipos y suministros, aumentando el riesgo de errores debido a la falta de espacio o a la dificultad para localizar recursos rápidamente. (UNIR, 2021)

Falta de Señalización Clara: La ausencia de señalización adecuada puede llevar a confusión y errores en la identificación de áreas críticas, como salas de emergencia o áreas de almacenamiento de medicamentos. (UNIR, 2021)

5. Acceso y uso de tecnología. Vs Probabilidad de errores en el personal médico.

La historia clínica electrónica es un modo de disminuir los errores médicos, particularmente los que se cometen en la administración de medicamentos. Un estudio demostró que el uso de un sistema computarizado de apoyo de decisiones que recomendó pautas de prescripción de dosis resultó en dosificación un 13% más precisa. Según otro estudio, esta vez de un hospital pediátrico de Estados Unidos, una herramienta computarizada condujo a un descenso del 59% de intervenciones farmacéuticas necesarias para corregir las dosis incorrectas de fármacos. (UNIR, 2021)

Material y métodos

El método a aplicar es el científico que desde la observación de los fenómenos del entorno permite inferir la causalidad de los mismos y el efecto que provocan en la población afectada. El tipo de investigación es cuantitativa porque la justificación de su aplicación consiste en la recolección de datos de campo, su tabulación, análisis e interpretación de los resultados que permiten corroborar las hipótesis de investigación con pruebas estadísticas. El diseño de la



presente investigación es exploratoria, descriptiva y correlacional. Es exploratoria porque el fenómeno se estudiará en el contexto específico en forma inicial, aunque, ya haya sido estudiado en otros contextos de investigación. Es descriptiva porque en los estudios previos se encuentran estadísticos descriptivos del fenómeno de investigación en tablas o figuras como la media aritmética, la mediana, la moda, la desviación típica, la varianza y el rango. Es correlacional porque mide la intensidad bivariada en que se hallan asociadas las variables independientes con la variable dependiente. La investigación es no probabilística. El estudio es no experimental porque el investigador no manipulará intencionalmente a las variables de investigación, se recogerán los datos tal como se las ha diseñado. Es de corte transversal porque los datos son recogidos en un solo momento, analizados, interpretados y presentados para publicación. (FIGAL, 2020)

El sujeto de la investigación es el trabajador de construcción. El objeto de estudio es una organización informal de trabajo que se ubica en Santa Elena- Ecuador. El Marco muestra un listado de trabajadores en Centro de salud ubicado en Santa Elena. En este caso el muestreo se reduce a un criterio censal, es decir, se estudiará a la totalidad de la población. (FIGAL, 2020)

La técnica de trabajo de campo es la encuesta. El instrumento de medición de los datos es el cuestionario. La validación de contenido del instrumento de medición de los datos se hará por opinión de expertos mediante formularios realizados. (FIGAL, 2020)

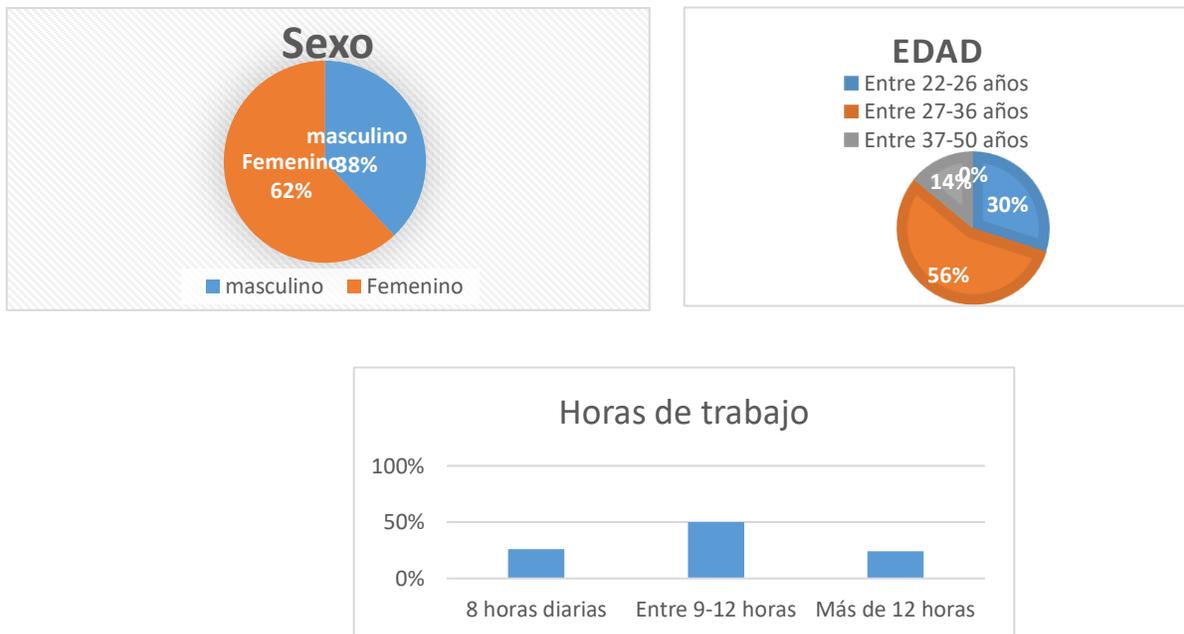
Resultados

Los Datos Sociodemográficos muestra la distribución de género en una muestra de 50 personas, dividiendo los datos en frecuencia y porcentaje. En la categoría masculina, hay 19 individuos, lo que representa el 38% del total. En la categoría femenina, hay 31 individuos, equivalentes al 62% del total. La suma de ambas categorías da un total de 50 personas, asegurando que la distribución es completa y precisa. También se muestra la distribución de edades en una muestra de 50 personas. El grupo más representado es el de 27-36 años con 28 individuos (93%), seguido por el de 22-26 años con 15 personas (50%). El grupo de 37-50 años tiene 7 individuos (23%), mientras que no hay representación en el rango de 51-60



años (0%). Por otra parte se muestra la distribución de horarios laborales en una muestra de 50 personas. El 26% (13 personas) trabaja 8 horas diarias, mientras que el 50% (25 personas) labora entre 9 y 12 horas, siendo el grupo más representativo. Finalmente, el 24% (12 personas) trabaja más de 12 horas al día, reflejando una carga laboral extendida para una parte significativa de la muestra. (ver figura 1)

Figura 1:



Nota: La información fue recolectada de las encuestas aplicadas al personal de Centro de Salud Ayangue en la provincia de Santa Elena-Colonche.

Este modelo de regresión aplicado para analizar la Probabilidad de errores en función de cinco variables predictoras: Acceso a uso de tecnología, Sobrecarga de trabajo, Condiciones ambientales, Fatiga y agotamiento, y Comunicación deficiente.

El coeficiente de correlación ($R = 0.810$) indica una relación fuerte entre las variables predictoras y la variable dependiente. El R cuadrado = 0.656 significa que el 65.6% de la variabilidad en la probabilidad de errores es explicada por el modelo. La versión corregida (R cuadrado corregida = 0.617) ajusta este valor considerando el número de variables.

El error típico de estimación es 0.539, lo que indica cuánto se desvían los valores predichos de los reales. El estadístico Durbin-Watson (1.818) ayuda a evaluar la independencia de los errores en el modelo, con valores cercanos a 2 indicando poca autocorrelación.

El cambio en R cuadrado (0.656) y el estadístico F (16.758, con significancia 0.000) indican que el modelo es estadísticamente significativo, lo que sugiere que al menos una de las variables predictoras tiene un impacto relevante en la probabilidad de errores.(ver tabla 1).

Tabla 1

Resumen del modelob										
Mode lo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error tí. de la estimació n	Cambio en R cuadrado	Estadísticos de cambio Cambio en F	gl1	gl2	Sig. Cambio en F	Durbin- Watson
1	,810a	,656	,617	,53900	,656	16,758	5	44	,000	1,818

a. Variables predictoras: (Constante), Acceso uso tecnología, Sobrecarga trabajo, Condiciones ambientales, Fatiga agotamiento, Comunicación deficiente

b. Variable dependiente: Probabilidad de errores

El cuadro ANOVA evalúa la validez del modelo de regresión en la predicción de la Probabilidad de errores.

La suma de cuadrados de regresión (24.342) indica la variabilidad explicada por las variables predictoras, mientras que la suma de cuadrados residual (12.783) representa la variabilidad no explicada por el modelo. La suma total (37.125) es la variabilidad total en los datos.

El estadístico F (16.758) mide la capacidad del modelo para explicar la variabilidad en la variable dependiente. Dado que la significación (Sig.) es 0.000, menor a 0.05, se concluye que el modelo es estadísticamente significativo y al menos una de las variables predictoras tiene un impacto relevante en la probabilidad de errores.(Ver tabla 2)

TABLA 2

ANOVAa					
Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.



Regresión	24,342	5	4,868	16,758	,000b
Residual	12,783	44	,291		
1					
Total	37,125	49			

a. Variable dependiente: Probabilidad de errores

b. Variables predictoras: (Constante), Acceso uso tecnología, Sobrecarga trabajo, Condiciones ambientales, Fatiga agotamiento, Comunicación deficiente

Análisis de correlaciones de Pearson

El cuadro de correlaciones muestra la relación entre la Probabilidad de errores y cinco variables predictoras: Fatiga y agotamiento, Sobrecarga de trabajo, Comunicación deficiente, Condiciones ambientales y Acceso a uso de tecnología. La correlación de Pearson indica la fuerza y dirección de estas relaciones, mientras que la significación estadística (Sig.) señala si son estadísticamente relevantes.

La variable con la mayor correlación positiva con la Probabilidad de errores es Fatiga y agotamiento (0.805), lo que indica una relación fuerte y significativa ($p = 0.000$). También existe una correlación moderada con Sobrecarga de trabajo (0.560, $p = 0.000$), lo que sugiere que a mayor sobrecarga, mayor probabilidad de errores.

En contraste, Comunicación deficiente (0.213), Condiciones ambientales (0.154) y Acceso a uso de tecnología (0.146) muestran correlaciones débiles con la probabilidad de errores. Además, sus valores de significación ($p > 0.05$) indican que estas relaciones no son estadísticamente significativas.

La Fatiga y agotamiento también tiene una correlación moderada con Sobrecarga de trabajo (0.647, $p = 0.000$), lo que indica que ambas suelen aumentar juntas. Asimismo, Comunicación deficiente y Condiciones ambientales (0.556, $p = 0.000$), así como Comunicación deficiente y Acceso a tecnología (0.619, $p = 0.000$), presentan correlaciones moderadas, lo que sugiere que problemas en la comunicación están relacionados con aspectos tecnológicos y del ambiente laboral. Los resultados sugieren que la Fatiga y el agotamiento son los factores más influyentes en la probabilidad de errores, seguidos por la Sobrecarga de



trabajo. Otras variables como la comunicación deficiente y las condiciones ambientales tienen una influencia menor y no significativa en este modelo.(ver tabla 3).

TABLA 3

		Correlaciones					
		Probabilidad ad errores	Fatiga agotamiento	Sobrecarga trabajo	Comunica ción deficiente	Condicion es ambientale s	Acceso uso tecnología
Correlación de Pearson	Probabilidad errores	1,000	,805	,560	,213	,154	,146
	Fatiga agotamiento	,805	1,000	,647	,190	,108	,104
	Sobrecarga trabajo	,560	,647	1,000	,183	,121	-,027
	Comunicación deficiente	,213	,190	,183	1,000	,556	,619
	Condiciones ambientales	,154	,108	,121	,556	1,000	,592
	Acceso uso tecnología	,146	,104	-,027	,619	,592	1,000
	Probabilidad errores	.	,000	,000	,069	,142	,155
Sig. (unilateral)	Fatiga agotamiento	,000	.	,000	,094	,227	,235
	Sobrecarga trabajo	,000	,000	.	,102	,201	,425
	Comunicación deficiente	,069	,094	,102	.	,000	,000

	Condiciones ambientales	,142	,227	,201	,000	.	,000
	Acceso uso tecnología	,155	,235	,425	,000	,000	.
	Probabilidad errores	50	50	50	50	50	50
	Fatiga agotamiento	50	50	50	50	50	50
	Sobrecarga trabajo	50	50	50	50	50	50
N	Comunicación deficiente	50	50	50	50	50	50
	Condiciones ambientales	50	50	50	50	50	50
	Acceso uso tecnología	50	50	50	50	50	50

Fuente: Datos a partir de SPSS

Los resultados muestran que la fatiga y el agotamiento son los principales predictores de errores médicos ($r = 0.805$, $p < 0.001$), seguidos por la sobrecarga de trabajo ($r = 0.560$, $p < 0.001$), indicando que una mayor carga laboral aumenta el riesgo de cometer errores. En contraste, la comunicación deficiente ($r = 0.213$, $p = 0.069$), las condiciones ambientales ($r = 0.154$, $p = 0.142$) y el acceso a tecnología ($r = 0.146$, $p = 0.155$) muestran correlaciones más débiles y no significativas, sugiriendo un impacto menor o indirecto en la probabilidad de errores. Además, la fatiga y la sobrecarga de trabajo están fuertemente relacionadas entre sí ($r = 0.647$, $p < 0.001$), lo que refuerza la necesidad de optimizar la carga laboral para reducir el agotamiento del personal. Por otro lado, la comunicación deficiente, las condiciones ambientales y el acceso a tecnología presentan relaciones significativas entre sí ($r > 0.55$, $p < 0.001$), lo que indica que entornos con problemas en uno de estos aspectos

suelen presentar deficiencias en los otros. En conclusión, la reducción de la fatiga y la optimización de la carga laboral deben ser las estrategias prioritarias para minimizar los errores médicos en este contexto.

Discusión

Los resultados obtenidos en este estudio muestran una fuerte correlación entre la fatiga y agotamiento y la probabilidad de cometer errores ($r = 0.805$, $p = 0.000$), lo que indica que el agotamiento laboral es un factor crítico en la generación de errores. Esto se asemeja a los hallazgos de estudios previos sobre el síndrome de agotamiento profesional en médicos de urgencias, donde se han reportado altos niveles de fatiga y cansancio emocional.

Por ejemplo, en el estudio realizado en el departamento de Caldas en 2020, se encontró una prevalencia del 84.2% de agotamiento en médicos de urgencias, con un 52.5% de cansancio emocional, lo que coincide con la alta correlación encontrada en nuestro análisis. Además, investigaciones previas en el Valle han reportado 76% de desgaste emocional y 66% de despersonalización, lo que sugiere que el agotamiento es un problema común en ambientes de alta presión como los servicios de urgencias.

Otro hallazgo relevante en nuestro estudio es la correlación moderada entre sobrecarga de trabajo y probabilidad de errores ($r = 0.560$, $p = 0.000$). Esta relación respalda la idea de que una mayor carga laboral aumenta el riesgo de cometer errores, lo cual concuerda con estudios en hospitales universitarios donde se ha observado un impacto significativo de la sobrecarga en el desgaste profesional.

Sin embargo, otras variables como comunicación deficiente, condiciones ambientales y acceso a tecnología presentan correlaciones más débiles con la probabilidad de errores ($r = 0.213$, 0.154 y 0.146 respectivamente), con valores de significación que no alcanzan niveles estadísticamente relevantes ($p > 0.05$). Esto contrasta con estudios que han encontrado un impacto considerable de la comunicación y el ambiente laboral en el agotamiento y el desempeño médico.

A nivel internacional, revisiones sistemáticas han reportado una prevalencia del 72% de cansancio emocional y 68% de despersonalización, cifras similares a las observadas en el estudio en Caldas y ligeramente superiores a las de nuestro estudio. Esto sugiere que el

agotamiento y la sobrecarga de trabajo son factores universales que afectan la probabilidad de errores en distintos entornos de salud.

En nuestros hallazgos refuerzan la evidencia de que la fatiga y la sobrecarga de trabajo son los principales factores asociados a la probabilidad de errores, mientras que la comunicación, el ambiente y el acceso a tecnología parecen tener un menor impacto. Esto resalta la necesidad de implementar estrategias de gestión del estrés y carga laboral en entornos de alto rendimiento como los servicios de urgencias, con el fin de reducir el agotamiento y mejorar la seguridad en el trabajo.

Conclusiones

Las conclusiones basadas en los resultados de tu investigación con Distribución Sociodemográfica: La muestra de 50 personas muestra una clara mayoría femenina (62%) frente a una menor representación masculina (38%). En términos de edad, el grupo más representado es el de 27-36 años (93%), lo que sugiere una muestra predominantemente joven y posiblemente en etapa de desarrollo profesional. Además, no se observa representación de individuos en el rango de 51-60 años, lo que podría indicar una falta de diversidad en cuanto a las edades mayores. En los Horarios Laborales: Los resultados reflejan una notable carga laboral. La mayoría de los individuos (50%) trabaja entre 9 y 12 horas diarias, seguido por un 24% que supera las 12 horas diarias. Esto sugiere que una parte significativa de la muestra experimenta jornadas laborales largas, lo cual podría tener implicaciones en el bienestar y la productividad de los trabajadores. Por lo tanto el Modelo de Regresión y Análisis de Errores: El modelo de regresión aplicado muestra una relación fuerte y significativa entre las variables predictoras (Acceso a tecnología, Sobrecarga de trabajo, Condiciones ambientales, Fatiga y agotamiento, y Comunicación deficiente) y la probabilidad de cometer errores. El coeficiente de correlación de 0.810 indica que las variables predictoras explican en un 65.6% la variabilidad de la probabilidad de errores. Además, el estadístico F de 16.758, con un valor de significancia de 0.000, confirma la relevancia estadística del modelo. Además la Correlación de Variables Predictoras: La Fatiga y agotamiento tiene la mayor correlación positiva con la probabilidad de cometer errores (0.805), lo que indica que la fatiga juega un papel crucial en la reducción de la eficiencia y precisión laboral. También se observa una correlación moderada entre la Sobrecarga de

trabajo y la probabilidad de errores (0.560). Sin embargo, las variables relacionadas con la Comunicación deficiente, las Condiciones ambientales y el Acceso a tecnología tienen una relación débil y no estadísticamente significativa con la probabilidad de errores, lo que sugiere que estos factores tienen un impacto menor. Cuando existe Interacciones entre Variables: El análisis muestra que la Fatiga y agotamiento está correlacionada con la Sobrecarga de trabajo, lo que sugiere que estos dos factores tienden a aumentar conjuntamente. Además, las correlaciones moderadas entre Comunicación deficiente, Condiciones ambientales y Acceso a tecnología indican que la interacción entre estos factores puede influir en la experiencia laboral de los individuos, aunque su impacto en los errores es menos significativo.

Por el cual los resultados sugieren que la Fatiga y agotamiento, junto con la Sobrecarga de trabajo, son los factores más determinantes en la probabilidad de cometer errores laborales. Mientras que otros factores, como la comunicación deficiente y las condiciones ambientales, tienen una influencia menor. Este hallazgo tiene implicaciones prácticas, ya que las estrategias para reducir los errores laborales deberían centrarse principalmente en la gestión del estrés y la carga de trabajo.

Referencias bibliográficas

European Commission. (2020). Patient safety and quality of care in Europe: A comprehensive report. Publications Office of the European Union.
https://ec.europa.eu/health/safety_quality_en

Figal, G. D. (2020). El proceso de la investigación científica: Teoría y metodología de la investigación científica. Ediciones de la U.

Madrid, U. D. (2021). Servicio de Prevención de Riesgos Laborales y Medicina del Trabajo. Universidad Complutense de Madrid. <https://www.ucm.es/data/cont/docs/3-2013-02-18-1-FATIGA%20LABORAL.%20CONCEPTOS%20Y%20PREVENCION%20C3%93N.pdf>



Pritchard, S. S. (2023, junio 12). Fatiga médica. Salvilaw.
<https://www.salvilaw.com/es/negligencia-medica/fatiga-medica/>

Solórzano, K. S. (2023). La sobrecarga laboral del personal de enfermería que influye en la atención a pacientes. SciELO.
http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2528-79072021000400165

Ulrich, A. (2022). Tecnología médica. Banco Interamericano de Desarrollo.
<https://blogs.iadb.org/salud/es/tres-impactos-de-la-salud-digital-en-la-atencion-de-la-salud/>

UNIR. (2021). Barreras en la comunicación. Universidad Internacional de La Rioja.
https://ecuador.unir.net/actualidad-unir/barreras-comunicacion/?utm_source=chatgpt.com

Universidad Autónoma Metropolitana, M. (2020). Importancia de las estrategias de comunicación entre médico y paciente. Redalyc.
<https://www.redalyc.org/journal/4577/457767703017/html/>

Vincent, C., & Amalberti, R. (2016). Safer healthcare: Strategies for the real world. Springer.
<https://doi.org/10.1007/978-3-319-25559-0>

Zepeda, L. L. (2022). Riesgos laborales del personal de enfermería. Biblioteca Virtual en Salud. <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/02/1148066/237.pdf>

Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

Financiamiento:

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

Agradecimiento:

N/A

Nota:

El artículo no es producto de una publicación anterior.