TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

MAESTRÍA EN MEDICINA OCUPACIONAL Y DEL MEDIO AMBIENTE

"ASOCIACIÓN ENTRE USO DE PANTALLA DE VISUALIZACIÓN DE DATOS Y SÍNDROME VISUAL INFORMÁTICO EN TRABAJADORES DE UNA CLÍNICA PRIVADA DE HUARAZ"

Tesis para optar el grado académico de:

MAESTRO EN MEDICINA OCUPACIONAL Y DEL MEDIO AMBIENTE

Presentado por

Yaritza Cristina Yengle Milla (0000-0003-0997-0436)

Hans Esteban Bernuy Canchasto (0000-0001-7769-4969)

Asesor

Henry Alexander Cueva Vasquez (0000-0003-2256-3536)

Lima – Perú

2024

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

ACTA DE SUSTENTACIÓN

Lima, 19 de de Julio del 2024.

Los integrantes del Jurado de tesis:

Presidente: **Maestro. José Raúl Collantes Schmidt**
Miembro: **Maestra. Belén Virrueta de la Sota**
Miembro: **Maestro. Marlon Augusto Yovera Aldana**

Se reúnen para evaluar la tesis titulada: **"ASOCIACIÓN ENTRE USO DE PANTALLA DE VISUALIZACIÓN DE DATOS Y SÍNDROME VISUAL INFORMÁTICO EN TRABAJADORESDE UNA CLÍNICA PRIVADA DE HUARAZ"**

Presentada por los Bachilleres **Yaritza Cristina Yengle Milla y Hans Esteban Bernuy Canchasto.**
Para optar por el Grado de **Maestro en Medicina Ocupacional y del Medio Ambiente**

Con la asesoría del: **Maestro. Henry Alexander Cueva Vásquez**

Luego de haber evaluado el informe final de tesis y evaluado su desempeño en la sustentación, concluyen de manera unánime calificar a:

Tesista: **Yaritza Cristina Yengle Milla**			Nota (en letras): Quince
Aprobado (X)	Aprobado - Muy buena ( )	Aprobado - Sobresaliente ( )	Desaprobado ( )

Tesista: **Hans Esteban Bernuy Canchasto**			Nota (en letras): Trece
Aprobado (X)	Aprobado - Muy buena ( )	Aprobado - Sobresaliente ( )	Desaprobado ( )

Los miembros del jurado firman en señal de conformidad.

Maestro. José Raúl Collantes Schmidt
Presidente del Jurado

Maestro. Henry Alexander Cueva Vásquez.
Asesor

Maestro. Belén Virrueta de la Sota
Miembro

Maestro. Marlon Augusto Yovera Aldana
Miembro

ANEXO 21: DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD DE INFORME FINAL DE TESIS

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR
DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD DE CONTENIDO DE INFORME FINAL DE TESIS[13]

Lima, 27 de Mayo del 2024

Señor,
Carlos Zavalaga
Director General de Investigación, Desarrollo e Innovación
Universidad Científica del Sur
Presente. –

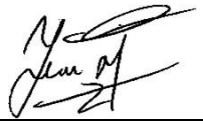
De nuestra consideración,

Nosotros: **YENGLE MILLA YARITZA CRISTINA y BERNUY CANCHASTO HANS ESTEBAN**, egresado de la **Maestría de MEDICINA OCUPACIONAL Y DEL MEDIO AMBIENTE** de la Universidad Científica del Sur, en conjunto con el asesor **HERNRY ALEXANDER CUEVA VASQUEZ**, declaramos que este informe final de tesis: **ASOCIACIÓN ENTRE USO DE PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN DE DATOS Y SINDROME VISUAL INFORMÁTICO EN TRABAJADORES DE UNA CLÍNICA PRIVADA DE HUARAZ**, sustentado para obtener el grado de **MAESTRO EN MEDICINA OCUPACIONAL Y DEL MEDIO AMBIENTE** es original.

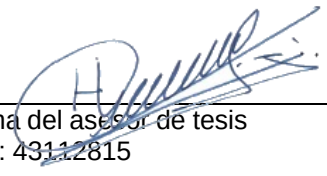
Es decir, no contiene plagio parcial ni total, cuando se utilizó información de fuentes externas se reconoció la autoría mediante la adecuada citación y los resultados obtenidos son producto entero de nuestra investigación y no han sido falseados ni fabricados. Todo esto en cumplimiento del Código de ética en la investigación, Reglamento del Comité de Integridad Científica, Reglamento de Propiedad Intelectual, Normas y procedimientos de los trabajos de investigación para la obtención de títulos profesionales y grados académicos [14], que afirmamos conocer en su totalidad.

Por ello, en caso de identificarse alguna situación de plagio, falsificación o fabricación de resultados, nos allanamos al proceso de investigación que establezca la Universidad y las posibles sanciones que pudieran surgir.

Firmamos en conformidad con lo declarado,



Firma tesista: YENGLE MILLA YARITZA CRISTINA
DNI: 46702592



Firma del asesor de tesis
DNI: 43112815



Firma tesista: BERNUY CANCHASTO HANS ESTEBAN
DNI: 42820599

[13] En conformidad con la Resolución del Consejo Directivo N° 084-2022-SUNEDU/CD
[14] Los documentos están en: https://investigacion.cientifica.edu.pe/reglamentos/

INFORME DE REVISIÓN DE ORIGINALIDAD

Título del documento evaluado. Asociación entre uso de pantalla de visualización de datos y síndrome visual informático en trabajadores de una clínica privada de Huaraz

Autores. Yaritza Cristina Yengle Milla; Hans Esteban Bernuy Canchasto

Mecanismo de revisión de originalidad. Evaluación con Turnitin (ID 2429650376).

Resultado de la evaluación. 9%

Revisado por. Magaly Kelly Guerrero Huaracallo.

Comentarios sobre la revisión. Filtros usados: excluir fuentes de menos de 12 palabras.



TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

ÍNDICE

COPIA DEL ACTA DE SUSTENTACIÓN **2**

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD **3**

ÍNDICE **5**

1. RESUMEN **6**

2. ABSTRACT **7**

3. ARTÍCULO **8**

INTRODUCCIÓN 8
MATERIAL Y MÉTODOS 12
RESULTADOS 17
CONCLUSIÓN 33
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 34

4. ANEXO **39**

ANEXO 1: TAMAÑO DE MUESTRA 39
ANEXO 3: FOTO DE ENVIO A REVISTA DE LA ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE ESPECIALISTAS EN MEDICINA DEL TRABAJO 41
ANEXO 4: APROBACIÓN DEL COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN DE LA UCSUR 42
ANEXO 5: RESOLUCION DIRECTORAL 43

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

1. Resumen

Objetivo: Determinar la asociación entre el uso de pantalla de visualización de datos y síndrome visual informático en trabajadores de una clínica privada de Huaraz.

Material y Método: Investigación observacional, transversal y analítico que incluyó 86 sujetos según cáculo de tamaño muestral. Para la recolección de datos, utilizamos la técnica de la encuesta y como instrumento, un formulario estructurado que constaba de características demográfica, laborales y del uso de pantallas de visualización de datos (PVD). Asi como el uso PVD continua o discontinua y la presencia de síndrome visual informático (SVI). Para hallar asociación, utilizamos el método de Chi cuadrado con un nivel de significanciadel 5%. La investigación tuvo aprobación del Comité de Ética.

Resultados: Del total de trabajadores, el 69.8% eran mayores de 35 años, el 72.1% eran varones, el 89.5% procedían de áreas urbanas, el 51.2% se desempeñaban en roles administrativos y el 77.9% tenían menos de 5 años de experiencia laboral. La prevalencia de trabajadores con SVI fue del 26.7%. Además, se evidenció que el uso continuo de PVD se asoció significativamente con el SVI ($p<0.001$), donde el 53.5% de trabajadores con SVI eran usuarios continuos vs 0% en aquellos con uso discontinuo. Por otro lado, la prevalencia de SVI en trabajadores mujeres fue de 54.2%, de procedencia rural 22.1%, expuestos más de 7 hrs a la PVD 51.7%, con trabajo alternado de PVD 39.2%, uso diario de PVD 41.2%, manejo de computadora de escritorio 46.5%, uso de pantalla fija 40.4% y pantalla al mismo nivel de los ojos 35.8%.

Conclusión: El uso continuo de pantallas de visualización de datos se asoció al síndrome visual informático.

Palabras clave: Tiempo de Pantalla, Trastornos de la Visión, Grupos Profesionales, Computadores (DeCS).

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

2. Abstract

Objective: Determine the association between the use of a data display screen and computer visual syndrome in workers at a private clinic in Huaraz.

Material and Method: Observational, transversal and analytical research; The sample was 86 health workers. The technique to collect the data was the survey and the instrument was the questionnaire, structured in sociodemographic-labor characteristics, use of data display screen (PVD) and computer visual syndrome (SVI). The Chi square test were used with a 95% confidence level. The research was approved by the Ethics Committee.

Results: Of the total workers, 69.8% were over 35 years of age, 72.1% were men, 89.5% came from urban areas, 51.2% worked in administrative roles, and 77.9% had less than 5 years of work experience.
The prevalence of workers with SVI was 26.7%. Furthermore, it was evident that continuous use of PVD was significantly associated with SVI ($p<0.001$), where 53.5% of workers with SVI were continuous users vs 0% in those with discontinuous use. On the other hand, the prevalence of SVI in female workers was 54.2%, from rural origin 22.1%, exposed to PVD for more than 7 hours 51.7%, with alternating PVD work 39.2%, daily use of PVD 41.2%, management of desktop computer 46.5%, fixed screen use 40.4% and screen at eye level 35.8%.

Conclusion: Continuous use of visual display screens was associated with computer vision syndrome.

Keywords: Screen Time, Vision Disorders, Occupational Groups, Computers (MeSH).

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

3. Artículo

ASOCIACIÓN ENTRE USO DE PANTALLA DE VISUALIZACIÓN DE DATOS Y SÍNDROME VISUAL INFORMÁTICO EN TRABAJADORES DE UNA CLÍNICA PRIVADA DE HUARAZ

Yaritza Cristina Yengle Milla[1], Hans Esteban Bernuy Canchasto[2]

1. Universidad Científica del Sur, Lima, Perú
2. Universidad Científica del Sur, Lima, Perú

INTRODUCCIÓN

El uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC´s) en el entorno laboral ha aumentado de forma acelerada (1), ocasionando modificaciones y efectos profundos en la economía, empleo y estructura social. Esta implementación habría incidido en la gestión de tareas de las organizaciones, específicamente en la rentabilidad y competitividad de sectores claves de la unidad social (2). También dio lugar al uso constante de las pantallas de visualización de datos (PVDs), así como al usuario de PVDs (2-4 hrs diarias o 10-20 hrs semanales de trabajo frente al computador), que además de contribuir con la producción y calidad de servicios (1,3), ha dado origen a nuevos riesgos para la salud, que son necesarios de prever, examinar y abordar. Entre ellos destaca el síndrome visual informático (SVI), definido como un trastorno relacionado a los ojos, que resulta del uso prolongado de las PVDs (1,4).

En el mundo alrededor de 60 millones de individuos presentan SVI, en particular aquellos que residen en países desarrollados, donde el avance de las TIC´s es clave para la productividad (5). Estados Unidos es un claro ejemplo de dicha realidad, pues los trabajadores pasan alrededor de 7 horas diarias frente al computador y el 90% reporta alguna forma del síndrome. En España, un estudio en 426 empleados notificó una prevalencia de 53% para el SVI, que se asoció al empleo del computador por más de 6 horas (6). Mientras que en América Latina las estadísticas del Centro Médico Mendoza de Argentina revelaron una prevalencia de 52% para el SVI, asociada una vez más al uso del computador (5).

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

En Perú, el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), mediante la Encuesta Económica Anual-2018, reportó que el 94.2% de las empresas hicieron uso de computadores, 92.6% de internet y 15.4% del asistente digital o tablet. De estas el 59.2% las utilizó para comunicarse y 49.1% para buscar productos o servicios (7). Mientras que una revisión sistemática identificó que la prevalencia de síndrome visual informático fue de 69%, con un rango entre 12.1% a 97.3% entre estudios, incluidos los realizados en contexto peruano(8). Además una investigación ejecutada en el Centro Médico Naval Cirujano Mayor Santiago Távara - Callao, reportó síntomas oculares moderados (58.6%), asociados al uso de PVDs (9). Ascencio (10) avaló los resultados e informó una prevalencia de 72.5% en personal administrativo de la facultad de ciencias de la salud de una universidad de Huancayo.

Lamentablemente, esta situación se ha agudizado con la llegada de la pandemia del COVID-19, ya que al declararse el estado de emergencia muchas instituciones suspendieron parcial o totalmente sus servicios, migrando al trabajo remoto. Este último incrementó el uso de dispositivos electrónicos, especialmente del computador. Además, empeoró las molestias oculares (resequedad, ardor, dolor, lagrimeo, prurito, irritación), perioculares (pesadez en los parpados, dolor periocular, parpadeo excesivo), visuales (visión borrosa, fatiga visual, fotofobia, disfotopsias) y extraoculares (cefalea y dolor de cuello, manos, espalda o dedos), por el uso prolongado de las PVDs (1). Una revisión sistemática evaluó la prevalencia de SVI durante la pandemia por COVID-19, reportando que fue de 74%. Se observó una prevalencia más alta en Pakistán (99%) y mas baja en Turquía (48). En Perú, la prevalencia fue del 72%(11). Se observa un incremento en la prevalencia de SVI que supera la estimada en la revisión sistemática anterior (8). La diferencia reportada es consistente con el cambio hacia un estilo de vida más virtual durante la pandemia de COVID-19 y el aumento en el uso de dispositivos electrónicos para diversas necesidades(12,13).

El uso continuo de PVD en el trabajo por parte de los trabajadores sanitarios ha sido observado en investigaciones. Hyon et al.(14) reportaron que los trabajadores paramédicos tienen una exposición promedio diaria de 7.4 horas frente a un PVD en su trabajo. Además, algunos trabajadores de la salud pasan considerable tiempo

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

de pie junto a la cama de los pacientes. Además, en con el aumento del teletrabajo y las consultas en línea, impulsados por la pandemia el uso de PVD ha aumentado(15). El empleo continuo se ha asociado con esfuerzos visuales intensos, una disminución en la frecuencia de parpadeo y un aumento en la evaporación de la película lagrimal, lo que podría afectar la salud de la superficie ocular y la visión binocular, resultando en malestar(16).

En ese marco, se puede inferir que existe un relación lineal y proporcional entre el uso de las PVDs y el SVI, y una muestra fehaciente de ello es la evidencia nacional e internacional disponible. Turkistani et al. (17), en Arabia Saudita, encontraron una correlación positiva y significativa entre el SVI y el tiempo dedicado al uso de dispositivos electrónicos; mientras que Dessie et al. (18), en Etiopia, posicionaron a la cantidad de horas frente al ordenador (aprox. 4.6 hrs) como un factor asociado al SVI. García (19), en Nicaragua, afirmó que el astigmatismo y las patologías oculares se asocian de manera significativa al uso del computador. Al igual que Flores y Cárdenas (9), que en el territorio nacional reportaron una relación positiva, fuerte y significativa entre las variables de estudio.

Por otro lado, existen investigaciones que han abordado la problemática en un contexto de altura del Perú, como el que desarrollará la presente pesquisa. Bravo (20), en Arequipa (2335 msnm), notificó una prevalencia de 94.07% para los síntomas asociados al SVI en trabajadores administrativos de la Universidad Católica de Santa María, destacando a la fatiga visual, irritación más prurito, pesadez de ojos, lagrimeo y visión borrosa. Por su parte, López-Camones et al. (21), en Huaraz (3073 msnm), registraron ocasionalmente síntomas asociados al SVI en trabajadores administrativos, como ardor, picor, lagrimeo, enrojecimiento ocular, sequedad y dolor de cabeza. Además, también establecieron una asociación estadísticamente significativa entre el uso de PVDs y el SVI.

En lo que respecta a la clínica privada de Huaraz (3073 msnm) (22), sus trabajadores de salud reportan constantemente alteraciones visuales y oculares, como ojo seco, fatiga visual, poliopia, visión borrosa y queratitis. Estas se presentan con mayor frecuencia en personal administrativo o que atiende en consultorio externo, quizás por el tiempo de exposición a la pantalla del computador u otros

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

dispositivos electrónicos con PVDs. Pese a ello, la clínica no lleva un registro de casos y mucho menos de sus causas, lo que no permite atacar la raíz del problema, especialmente cuando aún existe evidencia que rechaza la correspondencia de las variables y que atribuye la presencia del SVI a factores sociodemográficos (edad, sexo, entre otros) y clínicos (consumo de ciertos fármacos) (4).

En este estudio se espera que exista asociación entre el síndrome visual informático y el uso de pantallas de visualización de datos, de manera que a mayor exposición a PVD, mayor sea el impacto en la salud visual. Sin embargo, esta relación podría variar significativamente en zonas de elevada altitud como Huaraz, manifestándose posiblemente con una intensidad mayor. En zonas de elevada altitud, la situación puede ser diferente debido a varios factores. Por ejemplo, la menor presión atmosférica y la menor humedad pueden afectar la evaporación de la lágrima y la lubricación ocular, aumentando potencialmente la susceptibilidad al SVI. Además, en condiciones de mayor altitud, la exposición a la radiación ultravioleta puede ser más intensa, lo cual podría influir en la fatiga ocular y otros síntomas asociados al uso prolongado de pantallas(23).

En ese sentido, se planteó como objetivo general determinar la asociación entre el uso de pantalla de visualización de datos y síndrome visual informático en trabajadores de una clínica privada de Huaraz.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

MATERIAL Y MÉTODOS

Tipo de estudio y escenario clínico

Estudio observacional, transversal, analítico. Realizado en diciembre del 2022 en una Clínica Privada ubicada en la ciudad de Huaraz, la cual cuenta con 26 consultorios y 37 habitaciones de hospitalización. Esta institución médica presenta un amplio abanico de servicios, que abarcan desde la atención ambulatoria hasta la hospitalización y la atención de emergencias. Asimismo, cuenta con servicio de cuidados intensivos, con un centro de imágenes, donde se realizan estudios de tomografía computarizada y densitometría ósea. Además, dispone de un centro oftalmológico y unidad materno-infantil.

Población de estudio

La población estuvo conformada por 86 trabajadores de salud que laboran en una clínica privada que aceptaron ser parte del estudio. Se excluyeron a personal de salud mayor de 60 años, con consumo de fármacos que generen incomodidad ocular o personal de vacaciones, enfermo o gestando y/o se encuentren de licencia o con afección ocular como presbicia, ambliopía, etc.

La muestra estuvo conformada por toda la población disponible. En este contexto etipo de muestreo fue no probabilístico. De los cuales, 43 de ellos presentaron uso continuo de pantalla de visualización de datos (grupo de estudio) y otros 43 trabajadores presentaron uso discontinuo de pantalla de visualización de datos (grupo comparativo).(Anexo 1)

Variables de estudio

La variable independiente fue uso de PVDs que se definió como el empleo de una pantalla durante su actividad laboral e incluyó el uso de computadores de escritorio, laptops y tablet. Se catolologó como uso continuo si usaban PVDs durante una jornada de trabajo sin descansar, por al menos 4 horas. Mientras que uso discontinuo fue el empleo de PVDs en periodos interrumpidos o con uso menor de 4 horas. Este punto de corte se ha establecido según lo referido en el documento: Guía de prevención para usuarios PVD, brindada por la Unión General de Trabajadores y la Fundación para la prevención de riesgos laborales de España (24).

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

La variable dependiente fue síndrome visual informático, definida operacionalmente como la condición de enfocar los ojos en una computadora u otro dispositivo de visualización de datos durante períodos prolongados e ininterrumpidos, valorado mediante el cuestionario del síndrome visual informático (CVS-Q), que considera síntomas relacionados al síndrome visual informático de acuerdo al tiempo de exposición durante 1 semana en el último año.
Las covariables fueron: edad, sexo, procedencia, puesto de trabajo y tiempo en el puesto laboral.

Instrumentos

Uso de pantalla de visualización de datos: evaluada mediante autollenado, que incluyó el uso continuo o discontinuo, además de las horas de exposición, si el trabajo en las PVDs se alterna con otra actividad, días de uso, tipo de dispositivo empleado, tipo de pantalla y la posición con respecto a los ojos. El instrumento se elaboró utilizando variables previamente examinadas en investigaciones anteriores que abordaron el uso de pantallas de visualización de datos (25–29). La validación se llevó a cabo a través del juicio de expertos, y los resultados obtenidos fueron satisfactorios, confirmando la validez del instrumento para su aplicación.

Síndrome visual informático: se hizo uso del “cuestionario del síndrome visual informático (CVS-Q)”, validado en peruanos, específicamente en trabajadores administrativos (30). Se evaluó 16 síntomas relacionados al empleo de PVDs. La puntuación final se determinó mediante la valoración de la frecuencia de manifestación sintomática, además de estimar la intensidad. El punto de corte para identificar trabajadores con síndrome visual informático fue ≥ 6 puntos. Las propiedades psicométricas del cuestionario fueron adecuadas, los valores de especificidad y sensibilidad superan el 70%. La repetibilidad test-retest, fue buena y posee eficacia diagnóstica para identificar síndrome visual informático (31). Un estudio en Lima identificó la validez de contenido mediante V-Aiken, obteniendo un valor mayor de 0.7 para coherencia y claridad. Se calculó la fiabilidad mediante alfa de Cronbach obteniéndose un valor de 0.87, considerándose bueno (30).
CVS-Q fue preferida debido a su capacidad para proporcionar una evaluación rápida y efectiva de los síntomas asociados con el SVI. A diferencia de otras herramientas que pueden estar más enfocadas en aspectos específicos como el

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

ojo seco (OSDI) o la velocidad de lectura (SPEED), CVS-Q abarca una gama más amplia de síntomas relacionados con el uso prolongado de pantallas, incluyendo fatiga visual, sequedad ocular, dolor de cabeza y otros malestares visuales.

Además, esta herramienta ha sido validada y utilizada en varios estudios previos, lo que ha demostrado su fiabilidad y aplicabilidad en entornos clínicos y de investigación, principalmente a nivel nacional se ha encontrado un alto nivel de confiabilidad. Así mismo, su diseño y contenido están diseñados para captar de manera efectiva la experiencia del usuario frente a pantallas de visualización, lo cual lo hace una herramienta adecuada para evaluar el impacto del SVI en diferentes poblaciones y contextos. Por tanto, elección de CVS-Q se basa en su capacidad para ofrecer una evaluación integral de los síntomas del SVI, su validación previa en estudios internacionales y nacionales, además por su utilidad práctica en ausencia de un estándar de oro establecido para esta condición.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

Procedimientos

Se tramitaron los permisos necesarios para socializar e invitar a los trabajadores a participar del estudio. Se conversó con cada uno de ellos; respetando los criterios de inclusión y se les explicó el procedimiento y objetivos de estudio. Esta se realizó por categoría ocupacional y al finalizar el turno diurno; a quienes aceptaron participar se solicitó firmen un consentimiento informado. La encuesta fue administrada por personal técnico que recibió capacitación previa por parte de los investigadores. El Dr. Hans Bernuy, optometrista de profesión y sin vínculos con la clínica donde se llevó a cabo el estudio, fue el encargado de capacitar al técnico. El trabajador completó la primera parte de la encuesta, mientras que la segunda parte fue llenada por el técnico capacitado. Es importante destacar que los trabajadores de salud no utilizaban corrección visual durante la encuesta. Además, cabe señalar que la clínica no posee información sobre las evaluaciones oftalmológicas realizadas a los trabajadores, por lo tanto, dicha información no está disponible. El instrumento, fue resuelto por el trabajador (autollenado), previamente se coordinó con el encargado del área para reunir a los trabajadores que acepten participar.

.

Plan de análisis

Se diseñó una base de datos en Microsoft Excel 2019 en donde se realizó el control de calidad de registros, luego se exportó al programa estadístico SPSS versión 25 (32) con el fin de realizar el análisis estadístico para responder a los objetivos planteados.

Para el análisis de las variables cuantitativas como la edad, tiempo en el puesto actual y horas de exposición en las pantallas de visualización se calcularon medidas de tendencia central y de dispersión como la mediana y el rango intercuartílico, respectivamente. Para el análisis de las variables cualitativas como el sexo, procedencia, puesto de trabajo (detallados en el anexo 2), modo de uso de PVD, trabajo con pantalla alternado con otra actividad, días de uso, tipo de dispositivo utilizado, tipo de pantalla, posición de la pantalla con respecto a los ojos y síndrome visual informático se estimaron frecuencias absolutas (n) y relativas (%).

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

Se calculó la prevalencia del síndrome visual informático con el uso de PVD y las características sociodemográficas y laborales como el cociente entre la cantidad de trabadores con síndrome visual informático sobre el total de trabajadores con o sin síndrome visual informático. Para determinar la asociación entre el uso de PVD y síndrome visual informático se aplicó la prueba Chi cuadrado.

Se planteó inicialmente realizar un análisis multiviariado mediante Regresión de Poisson para evaluar la influencia de confusores en la asociación entre presencia de sindrome visual informático y el tipo de exposicón a PVD. Sin embargo, debido a los hallazgos, este no pudo realizarse.

Aspectos éticos

El “Comité institucional de Ética en Investigación de la UCSUR” aprobó el proyecto con **CONSTANCIA N° 036-CIEI-CIENTÍFICA-2022**, este siguió las directrices propuestas en la Declaración de Helsinki, específicamente los principios: “no maleficencia, justicia, beneficencia y autonomía”. Se hizo uso de un consentimiento informado (anexo 2), que fue aplicado a cada trabajador, el cual puede aceptar o rechazar, sin repercusiones, también se puede revocar el consentimiento informado.

El bienestar de los trabajadores no se vio afectado, pues solo se solicitó llenar un cuestionario, el cual fue anónimo y codificado. Los datos recolectados se utilizaron para responder a los objetivos y fue personal asociado al estudio el que maneje la información. Además, no se extrajeron datos de identificación personales en las fichas de recolección, todas estuvieron codificadas.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

RESULTADOS

De acuerdo a la población de estudio se analizó a la totalidad de los trabajadores respetando los criterios de inclusión. Los siguientes resultados representan al análisis estadístico de 86 trabajadores de una clínica privada de Huaraz en el año 2022.

Tabla 1. *Características sociodemográficas, laborales y del uso de PVD asociados al uso de PDV en trabajadores de una clínica privada de Huaraz, 2022*

Características generales	Total		Uso de pantalla de visualización de datos				p-valor+
			Continua		Discontinua		
	N	%	N	%	N	%	
Total	**86**	**100**	**43**	**100**	**43**	**100**	
Características sociodemográficas							
Edad en años (Med; RI) *	38; [44.3 - 33.8]		38; [44 - 32]		38; [45 - 37]		
≤ 35	26	30.2	18	41.9	8	18.6	**0.019** [a]
> 35	60	69.8	25	58.1	35	81.4	
Sexo							
Femenino	24	27.9	19	44.2	5	11.6	**0.001** [a]
Masculino	62	72.1	24	55.8	38	88.4	
Procedencia							
Urbano	77	89.5	36	83.7	41	95.3	0.156 [b]
Rural	9	10.5	7	16.3	2	4.7	
Características laborales							
Puesto de trabajo							
Administrativo	44	51.2	24	55.8	20	46.5	0.630 [b]
Asistencial	39	45.3	18	41.9	21	48.8	
Servicios generales	3	3.5	1	2.3	2	4.7	
Tiempo en el puesto actual							
≥ 5	19	22.1	11	25.6	8	18.6	0.436 [a]
< 5	67	77.9	32	74.4	35	81.4	
Características del uso de PVD							
El trabajo con PVD se alterna con otra actividad							
Sí	51	59.3	37	86.0	14	32.6	**<0.001** [a]
No	35	40.7	6	14.0	29	67.4	
Días de uso							
Diario	34	39.5	22	51.2	12	27.9	**0.006** [a]
Interdiario	38	44.2	19	44.2	19	44.2	
1 a 2 / semana	14	16.3	2	4.7	12	27.9	
Tipo de dispositivo utilizado							
Computadora de escritorio	43	50.0	29	67.4	14	32.6	**0.002** [a]
Laptop	1 7	19.8	8	18.6	9	20.9	
Tablet	26	30.2	6	14.0	20	46.5	
Pantalla							
Fija	52	60.5	31	72.1	21	48.8	**0.046** [a]
Orientable	34	39.5	12	27.9	22	51.2	
Posición de la pantalla con respecto a los ojos							
Al mismo nivel	53	61.6	37	86.0	16	37.2	**<0.001** [a]
Por encima	21	24.4	6	14.0	15	34.9	
Por debajo	12	14.0	0	0.0	12	27.9	

*Me: Mediana; RI: Rango intercuartílico (Q1 -Q3)
a Chi cuadrado. b F exacta de Fisher
Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores de la salud

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

En cuanto a las características sociodemográficas, la muestra tuvo una mediana de edad de 38 años y el 72.1% eran varones. En las características laborales, el 51.2% ocupaban roles administrativos y 45.3% realiza labor asistencial, el 77.9% tenían menos de 5 años en el puesto laboral. En relación con el uso de equipos de protección visual (PVD), el 59.3% alternaban el trabajo con PVD con otras actividades, el 44.2% trabajaban de forma interdiaria, el 50.0% utilizaban computadoras de escritorio y el 61.6% posicionaban la pantalla a la altura de los ojos.

Al evaluar diferencias entre los grupos con exposición continua o no a PVD, el uso continuo fue más frecuente en menores de 35 años ($p=0.019$) y en mujeres ($p=0.001$). En aspecto laborales, hubo un mayor uso de continuo en aquellos que usaban a diario, en computadora de escritorio, pantalla fija y posición al mismo nivel. No hubo diferencias en procedencia, puesto de trabajo y tiempo en el puesto ($p>0.05$). Acerca de las características de la PVD, el uso continuo fue más frecuente en lo que alternaban el trabajo con PVD con otras actividades ($p<0.001$), días de uso diario ($p=0.006$), utilizaban computadoras de escritorio ($p=0.002$), pantalla fija ($p=0.046$) y posición de la pantalla a la altura de los ojos ($p<0.001$) mostrando diferencias significativas.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Tabla 2. *Características sociodemográficas, laborales y del uso de PVD asociados al síndrome visual informático en trabajadores de una clínica privada de Huaraz, 2022*

Características generales	Síndrome visual informático				p-valor
	Si		No		
	N	%	N	%	
Total	**23**	**26.7**	**63**	**73.3**	
Características sociodemográficas					
Edad en años (Med [RI]) *	40 [46 - 33]		38 [41 - 35]		
> 35	14	23.3	46	76.7	0.278 [a]
≤ 35	9	34.6	17	65.4	
Sexo					
Femenino	13	54.2	11	45.8	**0.001** [a]
Masculino	10	16.1	52	83.9	
Procedencia					
Urbano	17	22.1	60	77.9	
Rural	6	66.7	3	33.3	**0.010** [b]
Características laborales					
Puesto de trabajo					
Administrativo	10	25.6	29	74.4	0.759 [b]
Asistencial	13	29.5	31	70.5	
Servicios generales	0	0.0	3	100.0	
Tiempo en el puesto actual					
≥ 5	5	26.3	14	73.7	0.291 [b]
< 5	18	26.9	49	73.1	
Características del uso de PVD					
Horas de exposición en las pantallas de visualización					
>7hrs	15	51.7	14	48.3	**<0.001** [a]
≤ 7 hrs	8	14.0	49	86.0	
El trabajo con PVD se alterna con otra actividad					
Sí	20	39.2	31	60.8	**0.002** [a]
No	3	8.6	32	91.4	
Días de uso					
Diario	14	41.2	20	58.8	**0.008** [b]
Interdiario	9	23.7	29	76.3	
1 a 2 por semana	0	0.0	14	100.0	
Tipo de dispositivo utilizado					
Computadora de escritorio	20	46.5	23	53.5	**0.008** [b]
Laptop	3	17.6	14	82.4	
Tablet	0	0.0	26	100.0	
Pantalla					
Fija	21	40.4	31	59.6	**<0.001** [a]
Orientable	2	5.9	32	94.1	
Posición de la pantalla con respecto a los ojos					
Al mismo nivel	19	35.8	34	64.2	**0.020** [b]
Por encima	4	19.0	17	81.0	
Por debajo	0	0.0	12	100.0	

*Me: Mediana; RI: Rango intercuartílico (Q1 -Q3)
a Chi cuadrado. b F exacta de Fisher
Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores de la salud

El 26.7% de todos los trabajadores participantes presentaron síndrome visual informático.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Evidenciándose mayor prevalencia de síndrome visual en el personal del sexo femenino respecto al varón (54.2% vs 16.1%; p=0.001), de procedencia rural respecto a urbano (66.7% vs 22.1%; p=0.010), expuestos más de 7 horas a la PVD respecto a menos de 7 horas (51.7% vs 14%; p<0.001), trabajadores que alternaron la PVD con otra actividad respecto a los que no alternaron (39.2% vs 8.6%; p=0.002), uso diario de la PVD respecto a interdiario o 1-2 por semana (41.2% vs 23.7% vs 0%; p=0.008), así como los que manejan computadora de escritorio respecto a laptop o Tablet (46.6% vs 17.6% vs 0%; p=0.008), pantalla fija respecto a orientable (40.4% vs 5.9%; p<0.001) y la posición de la pantalla al mismo nivel de los ojos respecto a por encima o por debajo (35.8% vs 19% vs 0%; p=0.020). No hubo diferencias respecto a puesto laboral o tiempo en el trabajo.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Tabla 3. *Uso de pantalla de visualización de datos asociado al síndrome visual informático en trabajadores de una clínica privada de Huaraz, 2022*

Uso de pantalla de visualización de datos	Síndrome visual informático				p-valor*
	Si		No		
	N	%	N	%	
Tipo de uso de PVD					
Continuo	23	53.5	20	46.5	**<0.001** [a]
Discontinuo	0	0	43	100	

*Prueba Chi cuadrado: p-valor<0.05 significativo
Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores de la salud

La tabla muestra la prevalencia del síndrome visual informático del 53.5% en usuarios continuo vs 0% en aquellos con uso discontinuo p<0.001).

El análisis multivariado no se pudo evaluar dado que no se identificaron casos de síndrome visual informático en sujetos con uso discontinuo de PVD, por lo que no se pudo hallar la razón de prevalencias puesto que el numerador es 0.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

DISCUSIÓN

Principales hallazgos

En este trabajo de investigación se encontró asociación entre el uso continuo de la pantalla de visualización de datos y el síndrome visual informático. Así también, el estar expuesto más de 7 horas a las PVD, el no alternar el trabajo con PVD, el uso diario de las PVD, el uso de computadoras de escritorio, el emplear una pantalla fija y la posición de la pantalla al mismo nivel de los ojos se asociaron al síndrome visual informático. El sexo femenino y la procedencia rural se asociaron también al SVI.

Descriptivamente se identificó que el uso continuo de PVD fue mayor en trabajadores con menos de 35 años (41.9%), en comparación a aquellos con mas de 35 años donde fue mas prevalente el uso discontinuo (81.4%). En relación al sexo, el uso continuo fue mayor en mujeres (44.2%), en comparación a los varones donde fue más frecuente el uso discontinuo (88.4%). De acuerdo a las características de uso PVD, el uso continuo fue mas prevalente en aquellos que alternaban el trabajo con PVD y otra actividad (86%), en comparación a aquellos que no lo realizaban donde fue mas prevalente el uso discontinuo (67.4%). En aquellos que empleaban computadora de escritorio (67.4%) fue más frecuente el uso continuo de PVD, en comparación a aquellos que utilizaban Tablet, en quienes su uso fue discontinuo (46.5%). Los que utilizaban pantalla fija (72.1%) tenían con mayor frecuencia un uso continuo de PVD en comparación a aquellos con pantalla orientable quienes tenían un uso discontinuo (51.2%).

La prevalencia de síndrome visual informático fue mayor en trabadores de sexo femenino en comparación a los varones (54.2% vs 16.1%), así también aquellos con procedencia rural en comparación a los urbanos (66.7% vs 22.1%). Según las características del uso PVD, el SVI fue mas prevalente en aquellos con una exposición a PVD mayor de 7 horas en comparación a aquellos con menos de 7 horas (51.7% vs 14%); así también, en quienes alternaban el trabajo con PVD y otra actividad con relación a quienes no lo hacían (39.2% vs 8.6%) y en aquellos con uso diario de PVD con respecto a uso interdiario o 1-2 veces por semana (41.2% vs 23.7% vs 0%). Los que empleaban computadoras de escritorio tenían una mayor prevalencia de SVI en comparación a quienes empleaban laptop o Tablet (46.6% vs 17.6% vs 0%). Mientras que la prevalencia de SVI fue mayor en

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

aquellos que utilizaban una pantalla fija en comparación a quienes empleaban pantallas orientables (40.4%), así mismo fue mas frecuente cuando la posición de la pantalla con respecto a los ojos era al mismo nivel en comparación a cuando se encontraba por encima o debajo de los ojos (35.8% vs 19% vs 0%).

Comparación de resultados y explicación de resultados

Los resultados en relación al uso de pantalla de visualización de datos y síndrome visual informático se asemejan a los presentados por Flores y Cárdenas (9) quienes informaron que el 21.4% trabajadores con uso inadecuado de PVD presentaron trastornos visuales, síntomas oculares, alteraciones visuales y trastornos astenópicos. También encontraron relación entre el uso de PVD y los trastornos visuales (p=0.005). La explicación de la relación entre las variables podría estar relacionadas con la luz y ondas emitidas por los dispositivos electrónicos los que provocan daños en retina y molestias oculares(33). Esto confirma la investigación de Ranasinghe et al.(34) quienes sostienen que la luz emitida por las PVDs genera un efecto deslumbrante en los ojos. Este fenómeno frecuentemente se traduce en síntomas tales como miopía, fatiga ocular, visión borrosa, y sequedad ocular, entre otros; los cuales son manifestaciones del síndrome visual informático.

Por otro lado, Flores y Cárdenas (9) identificaron relación entre el tiempo de exposición y problemas oculares en trabajadores del Centro Médico Naval Cirujano Mayor Santiago Távara (p=0.000). Mientras que Ranasinghe et al. (34), mencionaron que el uso diario de las pantallas de visualización de datos se asociaron a una alta prevalencia de síndrome visual informático (p<0.001). La exposición prolongada a las pantallas de visualización de datos durante períodos igual o superiores a 7 horas diarias podría incrementar la carga visual y generar fatiga ocular, visión borrosa, sequedad ocular y otros síntomas característicos del síndrome. Así también, las demandas particulares en el sector salud, que a menudo implica un uso intensivo de dispositivos electrónicos y PVD, así como la necesidad de un enfoque visual preciso y continuo en el desempeño de sus tareas podrían explicar la relación entre las variables. Mientras que la falta de diversificación en las tareas visuales (como mirar fijamente la pantalla de una PVD durante períodos prolongados), o la ausencia de pausas visuales pueden contribuir a una carga excesiva en los ojos, aumentando así la incidencia de síntomas asociados con el

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

síndrome. Además, los las pantallas fijas, que no permiten cambios en su posición o altura, pueden contribuir a una postura incómoda y a una mayor fatiga visual debido a la falta de flexibilidad ergonómica. Por tanto, resalta la necesidad de implementar medidas preventivas, como pausas visuales programadas y prácticas ergonómicas, para mitigar el impacto negativo en la salud visual de los trabajadores.

No se encontraron estudios donde se relacionen el utilizar computadora de escritorio y síndrome visual informático, sin embargo descriptivamente los resultados son parecidos a los presentados por Ascencio (10) quien encontró que 92.5% de trabajadores con síndrome visual informático utilizaban una computadora de escritorio. Por el contario Ranasinghe et al. (34) informaron que el tipo de monitor no se asoció con el síndrome visual informático. Se ha señalado que las computadoras de escritorio emiten radiación electromagnética, incluida la luz azul de alta energía. Esta alta energía tiene el potencial de ejercer estrés en el músculo ciliar del ojo, lo que, en última instancia, puede llevar a la fatiga visual.

En relación a la asociación evidenciada entre el sexo femenino y la procedencia rural con el síndrome visual informático. Los resultados son similares a Aulla (35) quienes al evaluar a trabajadores con exposición a pantallas de visualización de datos identificó que 56.25% de ellos tenían entre 30 a 39 años y eran de sexo masculino (51%). López-Camones et al. (21) informaron que el sexo femenino era un factor para astenopia en trabajadores (RP=3.05, IC95%=1.66-5.61). Sin embargo, Castillo(36) no identificó asociación entre la procedencia y el síndrome visual informático (p=0.266). Los resultados del estudio parecen indicar que la diferencia de género también parece desempeñar un papel, ya que los trabajadores de género femenino muestran una mayor propensión al uso continuo de PVD en comparación con sus contrapartes. Este patrón podría deberse a distintos patrones de trabajo, preferencias personales o roles laborales específicos.

Los resultados también sugieren que los trabajadores de procedencia rural podrían tener un acceso limitado a la atención médica oftalmológica, lo que impide que los trabajadores reciban el tratamiento adecuado para problemas visuales. Además, la falta de conciencia sobre la ergonomía y el cuidado ocular puede contribuir a la

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

aparición del SVI, ya que los trabajadores pueden no estar informados sobre las prácticas necesarias para prevenirlo. Los centros de salud en áreas rurales también pueden tener menos recursos para proporcionar equipos ergonómicos adecuados y condiciones laborales controladas, lo que agravaría los síntomas. Estas variables proporcionan una visión más detallada del perfil de un trabajador que tienden a emplear PVD de manera continua, lo que podría ser útil para diseñar estrategias de salud ocupacional y prevención de síndromes visuales asociados con el uso de pantallas.

En relación a los evidenciado descriptivamente entre el uso de PVD y las características de los trabajadores, los resultados son diferentes a los identificados por Flores y Cárdenas (9), quienes identificaron que 54.3% de pacientes con uso de PVD tenían entre 35 a 48 años de edad. Aulla (35) al evaluar a trabajadores con exposición a pantallas de visualización de datos identificó que 56.25% de ellos tenían entre 30 a 39 años y eran de sexo masculino (51%). Los hallazgos del estudio indican que existe diferencia entre las características de los pacientes con uso continuo y discontinuo de la PVD, lo que podría explicarse probablemente por la ergonomía en el lugar de trabajo, los usuarios con uso continuo PVD, podrían trabajar en entornos mejor adaptados ergonómicamente, con monitores ajustados a la altura correcta, sillas cómodas y espacios de trabajo bien iluminados. En contraste, aquellos con uso discontinuo pueden estar expuestos a configuraciones menos ergonómicas que limitan su capacidad para trabajar cómodamente durante períodos prolongados. Además, los trabajadores mas jóvenes podrían tener menos problemas de salud relacionados con la edad que afectan la visión, como la presbicia. Además, podrían tener más experiencia o necesidad laboral de utilizar PVD durante largas horas, mientras que los usuarios con uso discontinuos pueden ser más variados en términos de edad y experiencia en el uso de PVD.

Por otro lado, si bien la altitud puede influir en la humedad relativa y la calidad del aire, afectando potencialmente la salud ocular, es más probable que factores como la iluminación, la ventilación y otros aspectos del entorno de trabajo tengan un impacto más directo en la comodidad y el uso continuo de las PVD. También es importante considerar que los usuarios con uso continuo de PVD podrían tener diferentes hábitos de trabajo y descanso que aquellos con uso discontinuos. La

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

frecuencia y duración de las pausas durante el trabajo frente a la pantalla, así como la adopción de prácticas para reducir la fatiga visual, pueden diferir significativamente entre estos dos grupos. Estas características proporcionan una visión más detallada del perfil de un trabajador que tienden a emplear PVD de manera continua, lo que podría ser útil para diseñar estrategias de salud ocupacional y prevención de síndromes visuales asociados con el uso prolongado de pantallas.

En relación a los resultados identificados descriptivamente sobre la prevalencia de SVI según las características de los trabajadores, los resultados son parecidos a los presentados por Hyon et al.(14) quienes indicaron que los paramédicos tuvieron un promedio de exposición diaria de 7.4 horas a las PVD mientras realizaban su trabajo, además el 84.9% de trabajadores con SVI eran mujeres. Mientras que Ascencio (10), mencionó que los trabajadores con síndrome visual informático empleaban computadora de escritorio (92.5%). Los hallazgos del estudio indican que la presencia del síndrome visual informático es más frecuente entre trabajadores de género femenino. Esto podría ser el resultado de diferencias en las características visuales o en las tareas laborales específicas desempeñadas por las mujeres, que podrían contribuir a este resultado. Además, en entornos rurales las condiciones laborales pueden ser menos ergonómicas y las oportunidades de educación sobre el uso seguro de PVD pueden ser limitadas en comparación con entornos urbanos más desarrollados. Esto puede llevar a una mayor prevalencia de SVI debido a prácticas de trabajo menos seguras y menos conciencia sobre la ergonomía. Es de resaltar que el uso prolongado de PVD está asociado con un mayor riesgo de SVI debido a la fatiga visual y muscular. Aquellos que utilizan las PVD por períodos prolongados pueden experimentar más síntomas de SVI debido a la tensión ocular constante y la falta de pausas adecuadas. Estos resultados destacan la importancia de considerar características específicas al abordar la prevención y gestión del síndrome visual informático en el lugar de trabajo, y podrían ser útiles para adaptar estrategias de salud ocupacional.

Importancia en salud ocupacional

El estudio sobre la asociación entre el uso de pantallas de visualización de datos (PVD) y el síndrome visual informático (SVI) en trabajadores de una clínica privada

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

de Huaraz es un tema de gran relevancia en salud ocupacional debido a la prevalencia creciente de empleos que requieren largas horas de trabajo frente a una pantalla. Los trabajadores de la salud, en particular, pasan una cantidad de tiempo utilizando sistemas informáticos para llevar a cabo tareas administrativas, registrar información de pacientes, analizar resultados de exámenes y llevar a cabo otros procesos relacionados con la atención médica. Por lo tanto, es fundamental comprender los efectos del uso prolongado de pantallas en la salud visual de estos profesionales.

Este estudio específico proporciona información invaluable al examinar la posible asociación entre el uso de PVD y la aparición del SVI en trabajadores de una clínica privada en Huaraz. Además, los hallazgos tienen implicaciones importantes para la salud y el bienestar de los trabajadores de la clínica, así como para el desarrollo de políticas y programas de salud ocupacional destinados a mitigar los efectos negativos del uso de pantallas en la salud visual. Por tanto, se subraya la necesidad de implementar estrategias preventivas, como exámenes visuales regulares, ajustes ergonómicos y pausas visuales planificadas, para mitigar los efectos negativos del síndrome visual informático en trabajadores mayores de 35 años.

Los resultados sobre la asociación entre el uso de pantallas de visualización de datos y el síndrome visual informático en los trabajadores de una clínica privada en Huaraz, ubicada a una altura geográfica de aproximadamente 3,052 msnm, puede ser justificada tomando en consideración la altura geográfica. En primer lugar, la menor humedad y el nivel reducido de oxígeno en el aire a altitudes elevadas pueden contribuir a la sequedad ocular y la fatiga visual entre aquellos que pasan largas horas frente a las pantallas. La falta de humedad puede aumentar la irritación ocular, mientras que la reducción en el suministro de oxígeno puede afectar la capacidad de los ojos para mantener un enfoque adecuado. Además, la mayor exposición a la radiación ultravioleta (UV) debido a la atmósfera más delgada en altitudes más altas puede aumentar la fatiga ocular y la incomodidad visual, lo que agrava los síntomas del SVI en los trabajadores expuestos a las PVD durante largos períodos. Por tanto, los resultados del estudio no solo proporcionan evidencia de la asociación entre el uso de PVD y el SVI en trabajadores, sino que también subrayan la importancia de implementar medidas de prevención y

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

mitigación específicas para abordar los riesgos ocasionados por el entorno geográfico y las condiciones climáticas locales.

Esto puede incluir la promoción de prácticas ergonómicas adecuadas, como pausas regulares para descansar los ojos, ajustes en la iluminación ambiental y la pantalla, así como el uso de filtros de luz azul para reducir la fatiga visual. Además, la concientización sobre los riesgos asociados con la radiación UV y la promoción del uso de gafas de sol adecuadas fuera del entorno laboral también pueden ser medidas preventivas importantes para proteger la salud visual de los trabajadores en áreas de elevada altitud como Huaraz.

En conclusión, la altitud geográfica de Huaraz, junto con sus condiciones ambientales específicas, puede influir en la asociación entre el uso de PVD y el SVI en los trabajadores de una clínica privada en esta región. Es crucial tener en cuenta estos factores al desarrollar estrategias para prevenir y gestionar el SVI en este entorno laboral.

Limitaciones y fortalezas

Entre las principales limitaciones del estudio, es que los resultados del estudio no son generalizables para tras instituciones de salud privadas o públicas, distintas a donde se realizó la presente investigación. Debido a que el estudio presenta un enfoque transversal no se pudo determinar si la relación entre las variables podría variar en el tiempo, así mismo al ser un estudio correlación no se pudo evaluar una relación de causalidad entre ambos constructos, pero si determinar el grado de relación entre las mismas. El estudio estuvo enfocado solo en la clínica privada de Huaraz, pues es más factible acceder a los trabajadores, por tanto, no se tomaron en consideración otras instituciones hospitalarias. Además, no se pudo realizar el análisis multivariando por no tener casos de síndrome visual informático en los sujetos con exposición discontinua, y poder evaluar confusión o modicación de efecto de las variables intervinientes. Sin embargo, la no presencia de casos, infiere en sí un alto riesgo.

El estudio destaca, pues se utiliza un instrumento validado para evaluar el síndrome visual informático “cuestionario del síndrome visual informático (CVS-Q)”. Lo que

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

aumenta la precisión de los datos recopilados, lo que fortalece la calidad de los resultados obtenidos. Así mismo, el estudio aborda un tema relevante y oportuno en el ámbito de la salud ocupacional, considerando el creciente uso de tecnología digital en el lugar de trabajo y sus posibles impactos en la salud visual de los trabajadores. Los resultados del estudio pueden tener implicaciones prácticas importantes para la prevención y el manejo del SVI en entornos laborales similares.

Existen algunos factores relacionados al SVI descritos por investigaciones anteriores, tales como: Ranasinghe et al..(34) que no son tomados en consideración por el grupo evaluado: por ejemplo, las pobres practicas ergonómicas o la iluminación que condicionarían un mayor riesgo SVI. De igual manera existen estudios que indican que el 90% de las personas expuestas por mas de 3 horas consecutivas presentan síntomas visuales lo cual estaría quedan excluido ya que en este trabajo solo se considerarán a trabajadores con mas de 04 horas de exposición(37).

Otra limitante fue la probabilidad de que en la población de estudio se haya realizado exámenes previos de salud ocular. Esto es relevante dado que algunos hipermétropes, por ejemplo, pueden no usar lentes y experimentar síntomas similares o no haber sido diagnosticados correctamente.

Entre otras limitaciones se puede señalar al sesgo de medición por tener como autoreporte muchas de las variables donde también se pudo incurrir en sesgo de memoria o recuerdo, donde los individuos pueden no recordar con precisión los eventos. que se les piden reportar. Este sesgo puede resultar en una información inexacta o incompleta.

El punto de corte de 4 horas para determinar continuo y discontinuo fue basado en un estudio (24), esto se considera una limitación pues un punto de corte derivado de una única investigación puede no ser generalizable a otras poblaciones, contextos o condiciones. Esto significa que la aplicabilidad del punto de corte puede ser cuestionada si la muestra o el contexto del estudio no se corresponde con otras situaciones. Además, la reproducibilidad y fiabilidad del punto de corte pueden estar en riesgo, ya que puede no ser estable o reproducible en estudios posteriores

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

debido a variaciones en las muestras, métodos o condiciones de investigación. Para abordar estas limitaciones, es recomendable realizar estudios adicionales que validen y refinen el punto de corte, utilizando muestras diversas y métodos robustos para asegurar su aplicabilidad y precisión en diferentes contextos.

Además, se debe consideran que puede llevar a una sobreestimación de la asociación entre el uso de pantallas de visualización de datos y el síndrome visual informático (SVI). Esto puede suceder por varias razones. En primer lugar, si la muestra del estudio original no es representativa de la población general, el punto de corte podría haber capturado una relación más fuerte de lo que realmente existe en la población general, debido a características específicas de la muestra que no reflejan la variabilidad de la población más amplia.

Además, el punto de corte puede haber sido ajustado específicamente a los datos del estudio original, lo que puede haber causado un sobreajuste. Esto significa que el punto de corte podría haber sido definido para reflejar más las particularidades del estudio en lugar de una relación general. Por tanto, es crucial realizar estudios adicionales que validen el punto de corte en diferentes contextos y con diversas muestras.

Otra limitación importante en el estudio es la ausencia de otros factores que podrían haber influido en la relación observada y que podrían explicar la elevada frecuencia del síndrome visual informático (SVI). La falta de consideración de variables adicionales puede llevar a una comprensión incompleta de la asociación entre el uso de pantallas y el SVI. Es posible que existan factores externos, como el ambiente de trabajo, la ergonomía del espacio de visualización, el tiempo dedicado a otras actividades visuales, o características individuales como la salud ocular preexistente, que influyan en la aparición del SVI. Si estos factores no se incluyen en el análisis, el estudio podría no captar toda la complejidad de la relación entre el uso de pantallas y el SVI. Esto puede resultar en una sobreestimación o subestimación del síndrome. Por lo tanto, es esencial que futuras investigaciones consideren una gama amplia de factores y realizar análisis más detallados para obtener una comprensión más precisa de las causas subyacentes del síndrome visual informático y sus posibles soluciones.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

Recomendaciones en salud ocupacional

Se sugiere llevar a cabo una supervisión regular de los períodos de exposición a las pantallas y las evaluaciones de los lugares de trabajo con el fin de identificar posibles riesgos que puedan afectar la salud integral de los trabajadores debido a la prolongada utilización de las pantallas de visualización de datos. Además, se recomienda desarrollar programas educativos dirigidos a todos los trabajadores que utilizan pantallas de visualización de datos. Con el objetivo de proporcionar educación sobre su uso adecuado, abordando aspectos como los factores disergonómicos, prácticas ergonómicas oculares como el parpadeo voluntario y ejercicios para los ojos, mantener una buena postura corporal, considerar las condiciones del entorno laboral, entre otros. También se sugiere implementar pausas activas durante la jornada laboral para los trabajadores que hacen uso extensivo de pantallas de visualización de datos. Estas pausas podrían incluir ejercicios específicos para los ojos, así como estiramientos y movimientos que promuevan una buena circulación sanguínea y alivien la tensión musculoesquelética. Esta combinación de medidas puede contribuir a la salud ocular de los trabajadores que interactúan regularmente con PVD.

Recomendaciones de investigación

Las recomendaciones de investigación derivadas incluyen el realizar estudios longitudinales para evaluar la evolución del SVI en los trabajadores de la clínica a medida que continúan usando pantallas. Además, sería beneficioso investigar estrategias de prevención adicionales para mitigar el síndrome visual informático. Esto incluye la implementación de descansos visuales programados, la práctica de ejercicios oculares específicos, y ajustes ergonómicos en el lugar de trabajo que puedan reducir la fatiga visual y otros síntomas asociados. Además, es crucial evaluar la efectividad de intervenciones específicas diseñadas para combatir el SVI. Entre estas intervenciones se incluyen el uso de filtros de pantalla para reducir el deslumbramiento y la fatiga ocular, ajustes en la iluminación del entorno de trabajo para optimizar el confort visual, y la consideración del uso de lentes para fatiga visual que ayuden a mitigar los efectos adversos del uso prolongado de pantallas. Investigar y evaluar estas estrategias no solo puede proporcionar mejores condiciones visuales y de trabajo para los empleados que utilizan pantallas

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

con frecuencia, sino que también puede contribuir significativamente a la prevención y manejo del síndrome visual informático en entornos laborales modernos.Los programas de educación sobre SVI podrían ser evaluados para aumentar la conciencia sobre los riesgos asociados con el uso prolongado de pantallas y promover prácticas saludables. También se podría investigar otros factores de riesgo, como la postura corporal o el nivel de estrés laboral. Finalmente, analizar el impacto económico y social del SVI podría proporcionar una visión más completa del problema y sus implicaciones. Estas recomendaciones podrían contribuir al desarrollo de intervenciones efectivas para prevenir y manejar este problema.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

CONCLUSIÓN

- Se determinó que el uso continuo de pantallas de visualización de datos se asocia con el síndrome visual informático en trabajadores de una clínica privada de Huaraz.
- Las características sociodemográficas como la edad menor o igual a 35 años y el sexo femenino se asociaron al uso continuo de PVD en trabajadores de una clínica privada de Huaraz. También se evidenció que, alternar el trabajo de PVD con otra actividad, el uso diario de la PVD, la computadora de escritorio, la pantalla fija, y la posición de la pantalla al mismo nivel de los ojos mostraron asociación con el uso continuo de PVD.
- Hubo una mayor prevalencia del síndrome visual informático en personal de sexo femenino y la procedencia urbana en una clínica privada de Huaraz. Además, se identificó que, la exposición por más de 7 horas a la PVD, el trabajo en PVD alternado con otra actividad, uso diario de la PVD, manejo de computadora de escritorio, uso de pantalla fija y la posición de la pantalla al mismo nivel de los ojos también reflejaron una mayor prevalencia del síndrome visual informático.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cedeño-Mendoza C, Real-Pérez G. Prevalencia del síndrome visual Informático en teletrabajadores de oficinas de asesoría contable. Pol Con. 2020;5(8):929-43.
2. Martelo R, Jiménez I, Jaimes J. Accesibilidad e Integración Digital: Elementos Clave para un Programa de Formación de Empresarios en Empoderamiento Digital. Inf tecnol. 2017;28(6):81-94.
3. Ministerio de Trabajo M y SS. Pantallas de visualizacion de datos [Internet]. España; 2019. Disponible en: http://www.saludlaboralymedioambiente.ccooaragon.com/documentacion/pantallas-gs19.pdf
4. Silva D, Montenegro G, Giraldo E. Síndrome Visual Informático en trabajadores que usan computador. Revista Colombiana de Salud Ocupacional. 2021;11(1):e-7237.
5. Piedrahita L, Rodríguez R. Síndrome visual informático en pacientes con enfermedades crónicas relacionadas con el uso de pantallas de visualización de datos intra y extralaboral. Revista de Salud Pública. 2020;24(2):48-58.
6. Custodio K. Trascendencia del síndrome visual informático debido a la exposición prolongada a aparatos electrónicos. Rev Fac Med Hum. 2021;21(2):463-4.
7. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Perú: Tecnologías de información y comunicación en las empresas, 2017 [Internet]. Lima; 2020. Disponible en: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1719/libro.pdf
8. Ccami-Bernal F, Soriano-Moreno DR, Romero-Robles MA, Barriga-Chambi F, Tuco KG, Castro-Diaz SD, et al. Prevalence of computer vision syndrome: A systematic review and meta-analysis. J Optom. 2024;17(1):100482.
9. Flores J, Cárdenas E. Uso de pantallas de visualización de datos y los trastornos visuales en el personal administrativo del centro médico naval cirujano mayor Santiago Tavara, Callao 2019 [Internet] [Tesis de Maestría]. [Callao]: Universidad Nacional del Callao; 2019. Disponible en:

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

http://repositorio.unac.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12952/4126/FLORES%20Y%20CARDENAS_MAESTRO_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y

10. Ascencio Y. Síndrome visual informático en el personal administrativo de la salud Universidad Peruana Los Andes-Huancayo-2019 [Internet] [Tesis de Especialidad]. [Huancayo]: Universidad Peruana de Los Andes; 2021. Disponible en: https://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12848/2414/TESIS%20FINAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y
11. León-Figueroa D, Barboza J, Siddiq A, Sah R, Valladares-Garrido MJ, Adhikari S, et al. Prevalence of computer vision syndrome during the COVID-19 pandemic: a systematic review and meta-analysis. BMC Public Health. 29 de febrero de 2024;24:640.
12. Vargo D, Zhu L, Benwell B, Yan Z. Digital technology use during COVID-19 pandemic: A rapid review. Human Behavior and Emerging Technologies. 2021;3(1):13-24.
13. Singhal R, Kumar A, Singh H, Fuller S, Gill SS. Digital device-based active learning approach using virtual community classroom during the COVID-19 pandemic. Computer Applications in Engineering Education. 2021;29(5):1007-33.
14. Hyon JY, Yang HK, Han SB. Association between Dry Eye Disease and Psychological Stress among Paramedical Workers in Korea. Sci Rep. 7 de marzo de 2019;9(1):3783.
15. Artime-Ríos E, Suárez-Sánchez A, Sánchez-Lasheras F, Seguí-Crespo M. Computer vision syndrome in healthcare workers using video display terminals: an exploration of the risk factors. Journal of Advanced Nursing. 2022;78(7):2095-110.
16. Jaiswal S, Asper L, Long J, Lee A, Harrison K, Golebiowski B. Ocular and visual discomfort associated with smartphones, tablets and computers: what we do and do not know. Clin Exp Optom. septiembre de 2019;102(5):463-77.
17. Turkistani A, Al-Romaih A, Alrayes MM, Al Ojan A, Al-Issawi W. Computer vision syndrome among Saudi population: An evaluation of prevalence and risk factors. J Family Med Prim Care. 2021;10(6):2313-8.
18. Dessie A, Adane F, Nega A, Wami S, Chercos D. Computer Vision Syndrome and Associated Factors among Computer Users in Debre Tabor Town,

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

Northwest Ethiopia. Journal of Environmental and Public Health. 2018;e4107590.

19. García K, Muñoz M, Obando M. Alteraciones refractivas y oculares asociada al uso del computador en los docentes de planta de áreas básicas, de la carrera de medicina de la UNAN-Managua, durante el periodo de enero a febrero 2018 [Internet] [Monografía]. [Nicaragua]: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua; 2018. Disponible en: file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Garc%C3%ADa%202018%20(1)%20(2).pdf
20. Bravo L. Efecto del tiempo de exposición y desarrollo del síndrome de visión por computador en trabajadores administrativos de la UCSM [Internet] [Tesis]. [Arequipa]: Universidad Católica de Santa María; 2018. Disponible en: http://tesis.ucsm.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/UCSM/7488/70.2285.M.pdf?sequence=1&isAllowed=y
21. López-Camones J, Rojas-Meza L, Osada J. Frecuencia de factores ocupacionales asociados a astenopía en trabajadores usuarios de pantallas de visualización de datos de empresas del rubro construcción en Huaraz, 2019. Rev Asoc Esp Espec Med Trab. 2020;29(2):56-66.
22. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Departamento de Ancash [Internet]. Perú; 2018. Disponible en: https://www.inei.gob.pe › Est › cuadros › dpto02
23. Wolkoff P. External eye symptoms in indoor environments. Indoor Air. marzo de 2017;27(2):246-60.
24. Unión General de Trabajadores, Fundación para la prevención de riesgos laborales. Guía de prevención para usuarios PVD. España; 2007.
25. Unión General de Trabajadores, Fundación para la prevención de riesgos laborales. Guía de prevención para usuarios PVD. España; 2007.
26. Rempel D, Willms K, Anshel J, Jaschinski W, Sheedy J. The effects of visual display distance on eye accommodation, head posture, and vision and neck symptoms. Hum Factors. 2007;49(5):830-8.
27. Sheppard A, Wolffsohn J. Digital eye strain: prevalence, measurement and amelioration. BMJ Open Ophthalmol. 2018;3(1):e000146.
28. Vásquez I. Efecto del tiempo de exposición a pantallas de visualización de datos sobre la fatiga visual en digitadores del HNGAI –EsSALUD. Universidad

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

Nacional Mayor de San Marcos [Internet]. 2012 [citado 9 de diciembre de 2021]; Disponible en: https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/2080

29. Fernández E. Selección, elaboración, adaptación y utilización de materiales, medios y recursos didácticos en formación profesional para el empleo: Uso de las TIC y otras herramientas en la educación. España: Ideaspropias Editorial; 2014.
30. Huapaya Y. Validación del instrumento "Computer vision syndrome questionnaire (CVS-Q)" en el personal administrativo en Lima 2019 [Internet] [Tesis de Maestría]. [Lima]: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2020 [citado 16 de febrero de 2022]. Disponible en: https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:ftzpqg4LbL0J:https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/8531/Validacion_HuapayaCana_Yessenia.pdf%3Fsequence%3D1%26isAllowed%3Dy+&cd=2&hl=es-419&ct=clnk&gl=pe
31. Sánchez-Brau M, Domenech-Amigot B, Brocal-Fernández F, Quesada-Rico JA, Seguí-Crespo M. Prevalence of Computer Vision Syndrome and Its Relationship with Ergonomic and Individual Factors in Presbyopic VDT Workers Using Progressive Addition Lenses. Int J Environ Res Public Health. febrero de 2020;17(3):1003.
32. International Business Machines Corporation. SPSS Statistics [Internet]. 2021 [citado 9 de diciembre de 2021]. Disponible en: https://www.ibm.com/pe-es/products/spss-statistics
33. Porcar E, Pons A, Lorente A. Visual and ocular effects from the use of flat-panel displays. Int J Ophthalmol. 2016;9(6):881-5.
34. Ranasinghe P, Wathurapatha W, Perera Y, Lamabadusuriya D, Kulatunga S, Jayawardana N, et al. Computer vision syndrome among computer office workers in a developing country: an evaluation of prevalence and risk factors. BMC Res Notes. 2016;9:150.
35. Aulla N. Enfermedades visuales por riesgo de iluminación y uso de pantalla de visualización en una entidad financiera segmento "1" – Riobamba 2022 [Internet] [Tesis de maestria]. [Ecuador]: Universidad Regional Autónoma De Los Andes "UNIANDES"; 2023 [citado 17 de noviembre de 2023]. Disponible en: https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/16359

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

36. Castillo D. Factores asociados a síndrome visual informático en estudiantes de medicina de la Universidad Privada Antenor Orrego [Internet]. [Trujillo - Perú]: Universidad Privada Antenor Orrego - UPAO; 2022 [citado 8 de abril de 2024]. Disponible en: https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/8799
37. Erdinest N, Berkow D. [Computer Vision Syndrome]. Harefuah. junio de 2021;160(6):386-92.
38. Fithri R, Mulyono A. The Relation between Symptoms of Computer Vision Syndrome and Visual Display Terminal Utilization. IJOSH. 2020;9(3):328-37.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

4. Anexo

ANEXO 1: Tamaño de muestra

Para el cálculo de la muestra se utilizó la fórmula de comparación de proporciones, donde se considerará un nivel de confianza del 95% y potencia de prueba del 80%. La relación entre los grupos será de 1 a 1, de acuerdo con Fithri (38) en una de sus investigaciones, el 75% de los trabajadores con síndrome visual informático por el uso de computadora tendrían de 10 años o más en el puesto laboral y el 46% menos de 10 años. La fórmula se presenta a continuación:

$$n = \frac{[z_{1-\propto\frac{}{2}}\sqrt{(2p(1-p)} + z_{1-\beta}\sqrt{p1(1-p1) + p2(1-p2)}]^2}{(\mathrm{p1} - p2)^2}$$

Donde:

$Z_{1-\alpha/2} = 1.96$: Nivel de confianza 95%.

$Z_{1-\beta/2} = 0.84$: Potencia de prueba 80%.

p1 = 0.75 : Proporción de trabajadores con 10 años o más en el puesto laboral expuestos a síndrome visual informático por uso de computadora.

q1 = 1 – p1 = 0.25

p2 = 0.46 : Proporción de trabajadores con menos de 10 años en el puesto laboral expuestos a síndrome visual informático por uso de computadora.

q2 = 1 – p2 = 0.54

$p = (p_1+p_2) /2 = 0.61$: Proporción promedio de trabajadores con 10 años o más y menos de 10 años en el puesto laboral expuestos a síndrome visual informático por uso de computadora.

n1 = 43, n2 = 43, n = 86

De acuerdo al estudio de López-Camones et al., (21) en Huaraz, se registraron ocasionalmente síntomas asociados al síndrome visual informático en trabajadores, destacando al ardor (58.1%), considerando este dato referencial se espera que, en la población de clínica, 58 trabajadores presenten síndrome visual informático. Lo cual será factible alcanzar el tamaño de muestra para el grupo de estudio.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

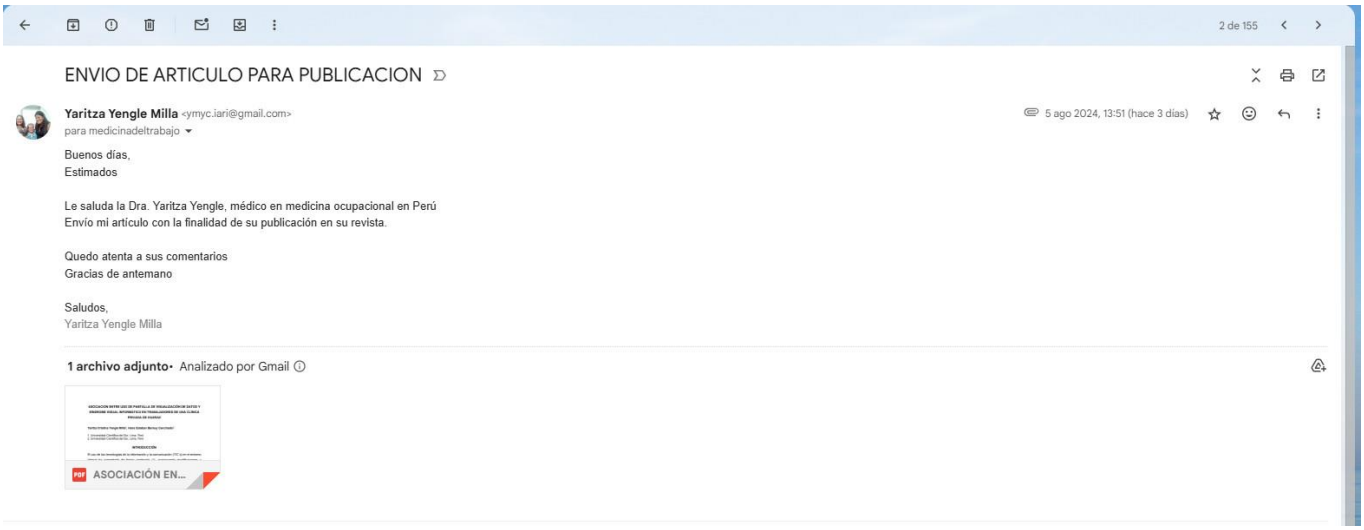
Tabla S1.

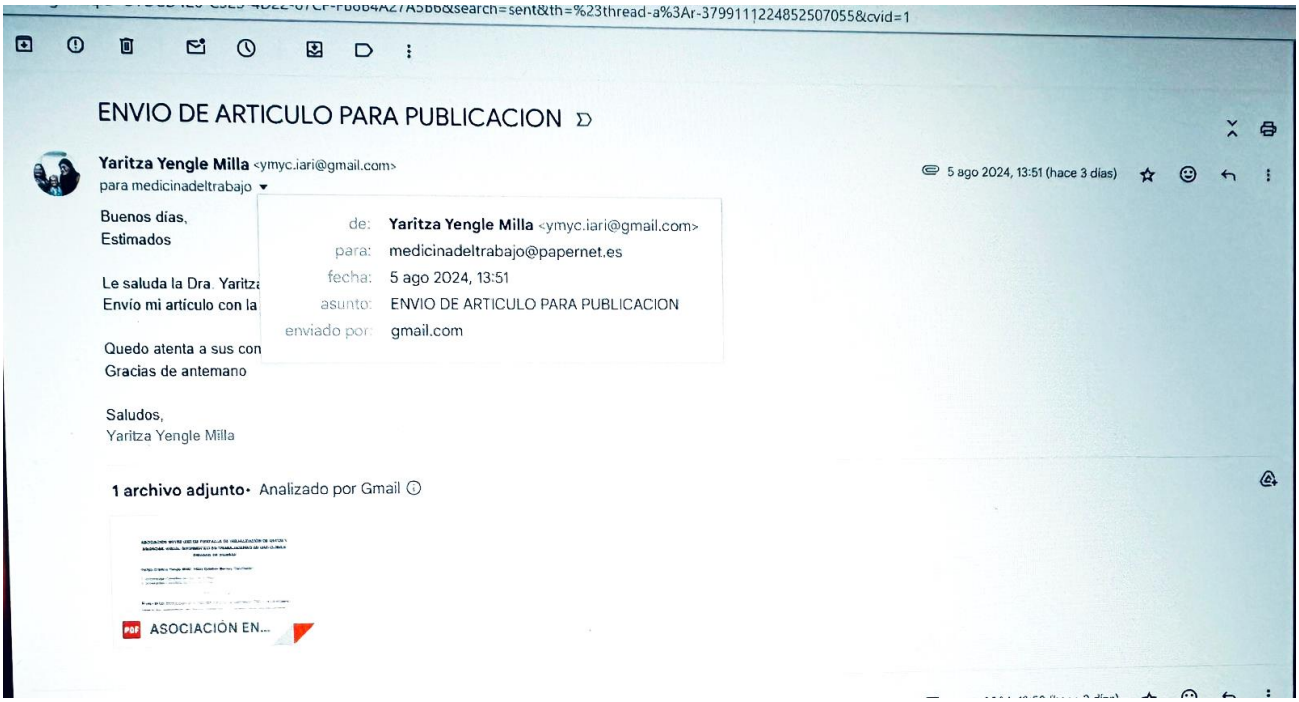
Puesto de trabajo en trabajadores de una clínica privada de Huaraz, 2022

Puesto de trabajo	N	%
Asistencial	**39**	**45.3%**
Asistencial	10	25.6%
Ambulancia	6	15.4%
Seguridad	6	15.4%
Limpieza	5	12.8%
Paramédico	3	7.7%
Orientación al cliente	2	5.1%
Asistencial/ Enfermería	1	2.6%
Asistente	1	2.6%
Asistente administrativo	1	2.6%
Asistente de calidad	1	2.6%
Auxiliar	1	2.6%
Jefa de enfermeras	1	2.6%
Jefe de seguridad	1	2.6%
Administrativo	**44**	**51.2%**
Mantenimiento	13	29.5%
Archivo	3	6.8%
Conductor	3	6.8%
Contabilidad	3	6.8%
Seguridad de cámaras	3	6.8%
Admisioncita	2	4.5%
Convenios	2	4.5%
Estacionamiento	2	4.5%
Secretaria	2	4.5%
Volante	2	4.5%
Admisión	1	2.3%
Almacén	1	2.3%
Auditorio	1	2.3%
Coordinador de emergencia	1	2.3%
Facturación	1	2.3%
Gasfitería	1	2.3%
Informes	1	2.3%
Logística	1	2.3%
Recepcionista	1	2.3%
Otros	**3**	**3.5%**
Obrero	1	33.3%
Voluntario	1	33.3%
No especifica	1	33.3%
Total	**86**	100.0%

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

ANEXO 3: Foto de envio a revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo





Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

ANEXO 4: Aprobación del Comité institucional de Ética en Investigación de la UCSUR

COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

CONSTANCIA N° 036-CIEI-CIENTÍFICA-2023

El presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Científica del Sur (CIEI-CIENTÍFICA) da constancia que el proyecto de investigación, cuyos datos se registran a continuación, ha sido aprobado por el CIEI-CIENTÍFICA.

Código de registro:	**POS-60-2022-00507**
Título:	**ASOCIACIÓN ENTRE USO DE PANTALLA DE VISUALIZACIÓN DE DATOS Y SÍNDROME VISUAL INFORMÁTICO EN TRABAJADORES DE UNA CLÍNICA PRIVADA DE HUARAZ**
Investigador(a):	**YARITZA CRISTINA YENGLE MILLA; HANS ESTEBAN BERNUY CANCHASTO**

La aprobación del proyecto de investigación implica que el documento presentado a evaluación cumple con los lineamientos de Universidad en materia de investigación y ética, los cuales se sustentan en la normativa internacional vigente. Adicionalmente, en el contexto de la pandemia de enfermedad por COVID-19, le recomendamos cumplir con las normas publicadas por el estado peruano (accesos, medidas de bioseguridad, etc.) y tener los permisos de las instituciones en las que realizará el estudio antes de ejecutarlo.

En tal sentido, esta aprobación carecerá de valor si es que el proyecto de investigación arriba indicado es modificado de cualquier forma. Toda enmienda, añadido, eliminación o eventualidad (eventos adversos, etc.) posterior a la fecha de aprobación debe ser reportado al CIEI-CIENTÍFICA.

La vigencia de la aprobación de este documento es de dieciocho (18) meses (hasta el 09 de agosto del 2024), periodo en el que puede desarrollarse el proyecto. Cualquier trámite para su renovación deberá ser enviado antes del término de la vigencia de este documento, debiendo suspenderse todo desarrollo hasta que la renovación sea aprobada.

Villa El Salvador, 10 de febrero de 2023

Mg. Cinthya Ruth Chipana Herquinio
Presidente
Comité Institucional de Ética en Investigación

T //(511) 610 6738
informes@cientifica.edu.pe
Asesoría al postulante
• Campus Villa 2 - Panamericana Sur km 19
• Calle Cantuarias 398, Miraflores

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

ANEXO 5: Resolucion Directoral

CIENTÍFICA
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

RESOLUCIÓN DIRECTORAL ACADÉMICA DE CARRERA No. 179 - DACMH-DAFCS-U. CIENTIFICA-2023

Villa el Salvador, 20 de marzo del 2023

VISTO:

El informe de revisión independiente académica y la aprobación de un Comité de Ética del proyecto de investigación titulado: "**ASOCIACIÓN ENTRE USO DE PANTALLA DE VISUALIZACIÓN DE DATOS Y SÍNDROME VISUAL INFORMÁTICO EN TRABAJADORES DE UNA CLÍNICA PRIVADA DE HUARAZ".**

CONSIDERANDO:

Que, de acuerdo al Reglamento General de la Universidad Científica del Sur y el reglamento y Procedimientos de trabajos de Investigación para obtener el **Grado de Maestro.**

Que, de acuerdo a la normativa vigente de la Universidad Científica del Sur, en uso de las atribuciones conferidas al Director Académico de la Carrera.

SE RESUELVE:

ART. 1° Aprobar, en vías de regularización e inscribir el proyecto de tesis titulado **"ASOCIACIÓN ENTRE USO DE PANTALLA DE VISUALIZACIÓN DE DATOS Y SÍNDROME VISUAL INFORMÁTICO EN TRABAJADORES DE UNA CLÍNICA PRIVADA DE HUARAZ",** presentado por los alumnos Yaritza Cristina Yengle Milla y Hans Esteban Bernuy Canchasto con N° de registro: **POS-60-2022-00507.**

ART. 2° **Nombrar** al Docente Henry Alexander Cueva Vásquez como asesor para el desarrollo de la tesis en cuestión.

Regístrese, comuníquese y archívese.

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
Director Académico de la Carrera de Medicina Humana
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Mg. JORDI GRAU MONGE
Director Académico (e)
Carrera de Medicina Humana

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis