

Evaluación de la fatiga visual de los trabajadores administrativos de la empresa Provip's, mediante el método CVSS17.

Evaluation of visual fatigue of administrative workers of the company Provip's, using the CVSS17 method.

Nathalie Chauca-Izurieta¹[0009-0000-2346-6434], Elisa López – Rubio²[0009-0009-3970-8253]

¹Maestrante. Instituto de Posgrado. Universidad Nacional de Chimborazo. Ecuador. nathalie.chauca.@unach.edu.ec

²Universidad Nacional de Chimborazo, Ecuador, elisalopez@unach.edu.ec

CITA EN APA:

Chauca Izurieta, N. S., & López - Rubio, E. (2024). Evaluación de la Fatiga Visual de los trabajadores administrativos de la empresa Provip's, mediante el método CVSS17. *Technology Rain Journal*, 3(2).
<https://doi.org/10.55204/trj.v3i2.e38>

Recibido: 20 de mayo de 2024

Aceptado: 7 de Julio de 2024

Publicado: 12 de Julio de 2024

Technology Rain Journal
ISSN: 2953-464X



Los contenidos de este artículo están bajo una licencia de Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Los autores conservan los derechos morales y patrimoniales de sus obras.

Resumen. La presente investigación se realizó en la empresa PROVIP'S CIA. LTDA, en el período 2024, en la que se analizó la fatiga visual puesto que es un fenómeno común en la sociedad moderna, especialmente en la era digital donde pasamos largas horas frente a pantallas de computadoras, teléfonos inteligentes y otros dispositivos electrónicos los cuales causan síntomas oculares que afectan a la salud del trabajador. El objetivo de la investigación fue determinar los niveles de fatiga visual en los trabajadores administrativos de la empresa. Se aplicó el test de fatiga visual CVSS 17 al que se le añadió variables sociodemográficas para poder correlacionarlas, de la misma manera las horas frente al computador y enfermedades preexistentes para determinar su influencia en la presencia de la fatiga visual. La población encuestada fue de: 15 trabajadores, se trabajó con toda la población. El resultado de fatiga visual fue por nivel y gravedad del síndrome donde el: 13.3 % leve tiene nivel 2, 53.3 % moderado con nivel 3, 20 % moderado con nivel 4 y 13.3 % severo con nivel 5: En conclusión, la presencia de fatiga visual en los trabajadores de la empresa PROVIP'S CIA. LTDA presenta casos que van de moderados a severos, que requieren de atención especializada y de medidas de prevención para mitigar los efectos negativos de la fatiga visual por uso de computadores en la salud de los trabajadores.

Palabras clave: Fatiga visual, trabajadores, prevención, CVSS 17

Abstract. The present research was carried out in the company PROVIP'S CIA. LTDA, in the period 2024, in which visual fatigue was analyzed since it is a common phenomenon in modern society, especially in the digital age where we spend long hours in front of computer screens, smartphones and other electronic devices which cause eye symptoms that affect the health of the worker. The aim of the research was to determine the levels of visual fatigue in the company's administrative workers. The CVSS 17 visual fatigue test was applied to which sociodemographic variables were added to correlate them, as well as hours in front of the computer and pre-existing diseases to determine their influence on the presence of visual fatigue. The surveyed population was: 15 workers, working with the entire population. The result of visual fatigue was by level and severity of the syndrome where: 13.3 % mild with level 2, 53.3 % moderate with level 3, 20 % moderate with level 4 and 13.3 % severe with level 5: In conclusion, the presence of visual fatigue in the company's PROVIP'S CIA. LTDA workers present cases ranging from moderate to severe. that require specialized care and prevention measures to mitigate the negative effects of visual fatigue due to the use of computers on the health of workers.

Keywords: Eye Strain, Workers, Prevention, CVSS 17

1. INTRODUCCIÓN

La sociedad actual se encuentra inmersa en la era del conocimiento donde: el uso de la tecnología, dispositivos electrónicos, el internet y otras herramientas han transformado la vida de las personas en sus ambientes de convivencia diaria como el: trabajo, la educación, el hogar, etc.

Es evidente que estos avances juegan un papel crucial en la resolución de problemas cotidianos, la optimización del tiempo y la eficiencia laboral. No obstante, también conllevan el aumento de ciertas condiciones patológicas o presencia de enfermedades de carácter visual como es la fatiga visual, ojo seco, pérdida de visión entre otras.

Las empresas han tenido que cambiar y adaptarse a una nueva realidad las tecnologías de la información (TICs) y modalidades de trabajo como el teletrabajo, esto ha implicado un aumento de la carga de trabajo, altas horas frente a un ordenador, malestar físico y mental en la que la investigación pretende valorar sus niveles de riesgo referente a la fatiga visual.

El trabajo remoto implica una planificación cuidadosa que incluye establecer metas y objetivos diarios, así como determinar las horas dedicadas al trabajo (Bellido, 2006), por esta razón requiere un análisis causa efecto del problema. La fatiga visual se refiere al agotamiento ocular que se manifiesta con síntomas como enrojecimiento e hinchazón, típicamente experimentado después de períodos prolongados de trabajo frente a un ordenador u otra fuente intensa de luz (Ramírez, 2014).

El trabajo remoto a nivel global ha experimentado cambios significativos, con un aumento en la adopción de tecnologías de la información y comunicación (TICs) y una creciente presencia de pantallas de visualización digital (PVD) en los lugares de trabajo. Según una encuesta realizada en Europa sobre las condiciones laborales en 2015, el 37 % de los trabajadores utiliza PVD durante su jornada laboral, mientras que el 20 % emplea este medio durante al menos un cuarto de su jornada diaria (Eurofund, 2017).

En Ecuador, la incidencia del síndrome visual informático (SVI) o (SVQ) no ha sido registrado, a pesar de ser un país en vías de desarrollo y estar inmerso en el mundo de la tecnología. Sin embargo, no está exento de desarrollar esta afección, dado que el 18.1% de los hogares cuenta con al menos un ordenador portátil, el 27.5% tiene una computadora de escritorio y el 86.4% posee al menos un teléfono celular. Además, se suma el hecho de que varias instituciones continúan implementando el teletrabajo (INEC, 2019).

Algunos estudios indican que las alteraciones visuales son el problema más común entre los usuarios de monitores y su prevalencia parece aumentar rápidamente. Se estima que aproximadamente el 90% de los trabajadores que utilizan el ordenador durante más de 3 horas al día experimentan estos problemas en algún grado (Blehm et al., 2005).

Debido a esto, se ha popularizado el término síndrome de visión en computadora (SVC conocido como CVS: computer vision syndrome) o síndrome visual informático (SVI), para describir el conjunto de síntomas, que incluyen: tensión ocular, fatiga visual, irritación, sensación de ardor, enrojecimiento, visión borrosa y visión doble, resultantes del uso de ordenadores u otros dispositivos con pantalla (Bali et al., 2007).

La Organización Internacional del Trabajo (OIT), el 2016 reconoce al síndrome visual informático (SVI) como parte de las enfermedades laborales. Se define como una serie de síntomas que abarcan desde molestias oculares como: picazón, ardor, sequedad, lagrimeo, parpadeo y dolor ocular, hasta trastornos visuales como visión borrosa, visión fragmentada y diplopía, así como síntomas adicionales fuera del ámbito ocular como cefalea, vértigo, molestias cervicales y náuseas.

Según Mondelo (2002) y colaboradores, la mala iluminación en entornos de oficina se origina por la colocación inadecuada de las herramientas en áreas de trabajo, sin considerar las variadas necesidades en términos de condiciones y niveles de luz requeridos (Mondelo, 2002), la normativa establece a nivel país que para oficinas el nivel de iluminación debe ir de 300 a 500 luxes.

La afirmación de que una distribución incorrecta de luminancias en el campo visual puede causar deslumbramientos que resultan en fatiga ocular, los cuales pueden ser ocasionados por una disposición inadecuada del mobiliario de oficina, destaca la importancia de la iluminación adecuada en los entornos laborales para prevenir molestias visuales y promover el confort de los trabajadores.

La correcta distribución de la luz y la ubicación estratégica de los elementos en un espacio de trabajo son fundamentales para evitar problemas visuales como el deslumbramiento y la fatiga ocular, mejorando así la productividad y el bienestar de los empleados (Mondelo, 2002). Es importante realizar un estudio de Psicología de los colores que también son importantes en los centros laborales, el tipo de iluminación, colores de pisos y paredes.

La Universidad Nacional de Chimborazo y la Maestría en Seguridad Industrial en Mención: Prevención de Riesgos Laborales, plantea como modalidad de graduación artículo científico para

obtener el grado de magíster mediante la solución de un problema, esta investigación trata sobre la fatiga visual y se plantea la siguiente premisa de investigación a solventarse: ¿Determinar los niveles de fatiga visual en los trabajadores administrativos de la empresa PROVIP´S CIA. LTDA.?

2. METODOLOGÍA

2.1 Diseño y Tipo de la Investigación

El diseño de la investigación fue de campo por la aplicación del test CVSS 17, en el tiempo fue transversal, su análisis se realizó en un solo momento, descriptivo para conocer el contexto de la variable fatiga visual, fue correlacional por la interrelación de las variables sociodemográficas y fatiga visual por medio del V de Cramer.

2.2 Muestra y Población de estudio

La población de estudio a los que se les aplicó la encuesta fueron los trabajadores administrativos de la empresa PROVIP´S CIA. LTDA., con 15 personas encuestadas, por lo que se utilizó toda la población y no se realizó muestreo.

2.3 Metodología y/o instrumentos utilizados

Para obtener la información de los trabajadores se realizó una reunión previa para capacitarlos sobre la fatiga visual y el test CVSS 17, el mismo que se aplicó a través de Google Forms, el link generado se difundió por Whats App Web al personal administrativo de la empresa PROVIP´S CIA. LTDA., lo realizaron de manera voluntaria y anónima garantizando confidencialidad de esta.

Adicional a la encuesta del test CVSS 17, se añaden preguntas como variables sociodemográficas: edad, género, nivel educativo, adicionalmente se complementa con dos preguntas que pueden incidir en la presencia de la fatiga visual: horas frente al computador y enfermedades visuales preexistentes.

Los datos obtenidos del test CVSS 17 fueron tabulados en el paquete estadístico SPSS V26 donde se programó para obtener sus resultados. Al test de fatiga visual CVSS 17 se le añadió preguntas de variables sociodemográficas de los trabajadores administrativos de la empresa PROVIP´S CIA. LTDA.

El test de fatiga visual CVSS 17 contienen una escala de Likert para el cálculo del puntaje final, que consta de 17 preguntas con 4 dimensiones con una escala de Likert con valores de 0 a 4 en algunos casos y diferentes tipificaciones. (Lope et al, 2020) y su puntaje final por la suma de los 17 ítems. (Arlanzón Lope, 2018). El instrumento dispone 10 ítems con cuatro opciones de respuesta: nunca, raramente, frecuentemente y constantemente; 6 ítems con opciones de respuesta: nada, si muy poco, si un poco, si moderadamente, si mucho, si muchísimo; 1 ítem con opción de respuesta: nunca, casi nunca, poco tiempo, parte del tiempo, mucho tiempo, casi siempre, siempre.

La tabla No. 1 establece las dimensiones del test de fatiga visual CVSS 17 y sus valores ponderados para el análisis respectivo:

Tabla No. 1

Fatiga visual y puntajes del test CVSS 17

Denominación del test CVSS 17	Puntuación	Interpretación
Fatiga Visual	De 0 a 35 puntos	Asintomáticos
	De 36 o más puntos	Sintomáticos
Síndrome de Fatiga Visual	De 17 a 22 puntos	Leve: Nivel 1
	De 23 a 28 puntos	Leve: Nivel 2
	De 29 a 35 puntos	Moderado: Nivel 3
	De 36 a 42 puntos	Moderado: Nivel 4
	De 43 a 49 puntos	Severo: Nivel 5
	De 50 a 53 puntos	Severo: Nivel 6

Fuente: Test CVSS 17

La tabla No. 2 establece la fiabilidad del instrumento por medio del Alpha de Cronbach.

Tabla No. 2

Fiabilidad por Alpha de Cronbach

Alpha de Cronbach	Consistencia Interna
$\alpha \geq 0.9$	Excelente
$0.8 \leq \alpha < 0.9$	Buena
$0.7 \leq \alpha < 0.8$	Aceptable
$0.6 \leq \alpha < 0.7$	Cuestionable
$0.5 \leq \alpha < 0.6$	Pobre
$0.5 < \alpha$	Inaceptable

Fuente: Virla, M. Q. (2010)

La tabla No. 3 establece el cálculo de confiabilidad mediante el KMO para el análisis respectivo:

Tabla No. 3*Confiabilidad por KMO*

KMO	Consistencia Interna
$1 \geq KMO > 0.9$	Excelente
$0.9 \geq KMO > 0.8$	Buena
$0.8 \geq KMO > 0.7$	Aceptable
$0.7 \geq KMO > 0.6$	Regular
$0.6 \geq KMO > 0.5$	Malo
$KMO < 0.5$	Inaceptable

Fuente: Virla, M. Q. (2010)

La tabla No. 4 presenta el cálculo de V de Cramer para determinar la correlación de variables por medio de tablas cruzadas para el análisis:

Tabla No. 4*V de Cramer para correlación*

Phi V de Cramer	Interpretación
> 0.25	Muy Fuerte
de 0.25 - 0.15	Fuerte
de 0.10 a 0.15	Moderado
de 0.05 a 0.10	Bajo
de 0 a 0.05	No existe relación / Muy Bajo

Fuente: Virla, M. Q. (2010)

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la tabla No. 5, se presenta los resultados de fiabilidad y confiabilidad del test CVSS 17 de los trabajadores:

Tabla No. 5*Fiabilidad y Confiabilidad del test CVSS 17 de los trabajadores*

Denominación	p valor	Interpretación
Alpha de Cronbach	0.87	Buena
KMO	Constante	Se sugiere aumentar muestra

Elaborado por: el autor

La fiabilidad y confiabilidad del test CVSS 17, sobre el Alpha de Cronbach es bueno para este entorno, se lo puede mejorar eliminando preguntas y generando un nuevo constructo.

Con respecto al KMO es constante, sin embargo, al ser un test valido a nivel internacional se puede aplicar en este entorno, tomando en cuenta lo que manifiesta en una investigación del cuestionario es de 0.87, lo que sugiere una alta consistencia interna en la evaluación de la fiabilidad y confiabilidad del test (Huapaya, 2019).

En la siguiente tabla se presenta los resultados de las variables sociodemográficas de la investigación:

Tabla No. 6

Variables sociodemográficas de los trabajadores

Variables sociodemográficas	Denominación	Porcentaje
Edad	De 18 a 28 años	6.7 %
	De 29 a 39 años	60 %
	De 40 a 50 años	13.3 %
	Más de 50 años	20 %
Género	Hombre	60 %
	Mujer	40 %
Nivel Educativo	Secundaria	20 %
	Tercer Nivel	66.7 %
	Cuarto Nivel	13.3 %

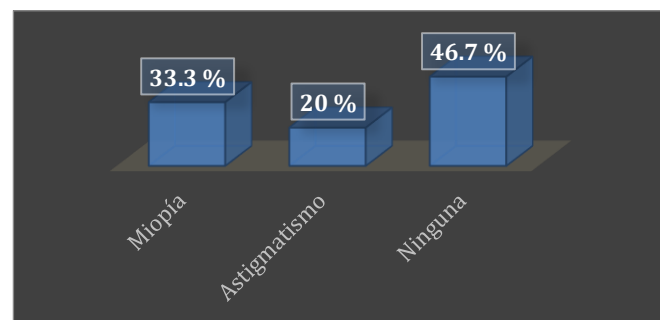
Elaborado por: el autor

Los resultados de las variables sociodemográficas con mayor porcentaje son: en el caso de edad: el 60 % se encuentra entre 29 a 39 años, en género el 60 % hombres y 66.7 % con formación de tercer nivel.

En la siguiente gráfica se presenta las enfermedades visuales preexistentes de los trabajadores de la empresa:

Gráfica No. 1

Enfermedades visuales previas de los trabajadores

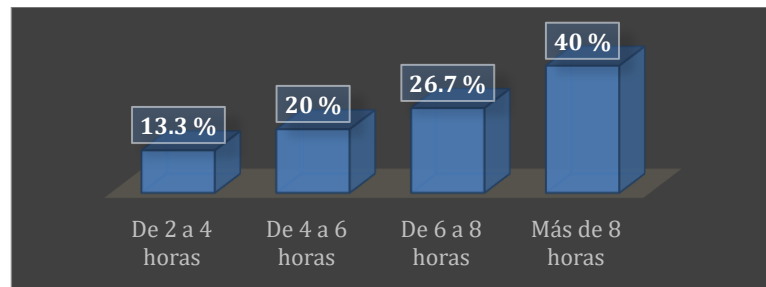


Elaborado por: el autor

Las enfermedades visuales preexistentes encontradas en los trabajadores son: 33 % con miopía, 20 % presentan astigmatismo y 46.7 % no poseen enfermedades visuales preexistentes, estos datos son similares a un estudio realizado en estudiantes de la carrera de Agroindustrial de la Universidad Nacional de Chimborazo 33.3 con miopía, 5.1 % con astigmatismo, 0.5 % con presbicia y 61 % ninguna enfermedad, esto hace que el autor de la investigación concluya como causal para presencia temprana de fatiga visual. (Huilcapi, 2024). En la gráfica No. 2 se presente el número de horas frente a un computador de los trabajadores:

Gráfica No. 2

Horas de uso frente a un computador de los trabajadores

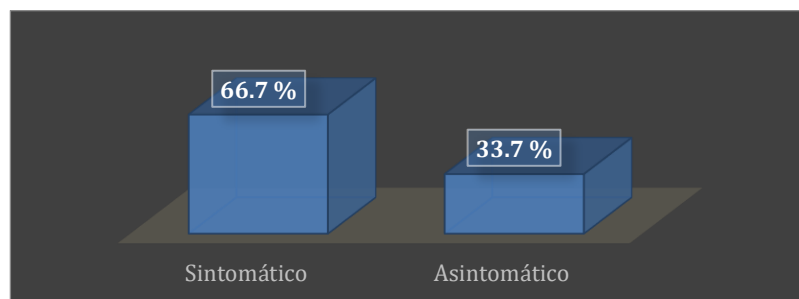


Elaborado por: el autor

Los trabajadores consultados de la empresa PROVIP'S CIA. LTDA., que usan un ordenador por horas para realizar la tarea es de 2 a 4 horas con 13.3 %; 20 % usan de 4 a 6 horas; un 26.7 % utilizan entre 6 a 8 horas y finalmente el 40 % usan 40 %, estos resultados se corroboran con los datos de Huilcapi (2024), manifiesta: “el 54.9% utiliza de 2 a 4 horas, con un rango moderado, un 39% de 4 a 8 horas, en la que el trabajador ya presenta molestias óculo visuales y 6.2% más de 8 horas ocasionando graves problemas en el órgano visual”. En la gráfica No. 3 se presenta los resultados de la aplicación del test de fatiga visual por sintomatología en los trabajadores.

Gráfica No. 3

Fatiga Visual por sintomatología de los trabajadores



Elaborado por: el autor

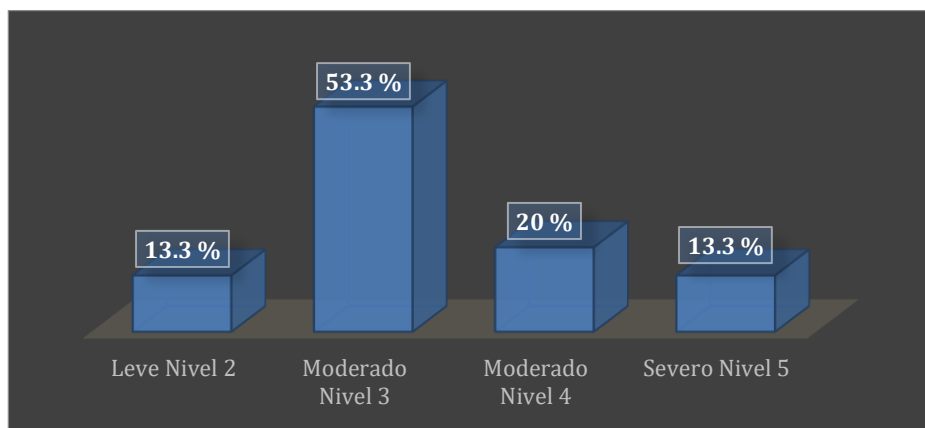
Los resultados del test CVSS 17 de fatiga visual analizado por sintomatología presenta: un 66.7% son trabajadores sintomáticos y 33.7 % asintomáticos, comparado con la investigación en estudiantes de Agroindustria de la UNACH se tiene: un 29. 2 % sintomáticos y 70.8 % asintomáticos lo que significa que existe características propias del individuo con sintomatología propensa de tener fatiga visual, se debe realizar una evaluación especializada médica para prevenir afecciones a la salud física y mental del trabajador (Huilcapi, 2024).

Alrededor del 50% de los usuarios de Pantallas de Visualización de Datos (PVD) presentan síntomas visuales, siendo la fatiga ocular más frecuente que las lesiones musculoesqueléticas. Estudios han concluido que no se han detectado efectos duraderos en la visión debido al uso de computadoras, lo que sugiere que, a pesar de la prevalencia de la fatiga visual, no se han identificado daños permanentes en la vista como resultado de esta actividad (Alvarez et al., 2010).

En la Gráfica No. 4 se presenta los resultados de fatiga visual por gravedad del síndrome en los trabajadores.

Gráfica No. 4

Fatiga Visual por gravedad del síndrome de los trabajadores



Elaborado por : el autor

Los resultados de fatiga visual por gravedad del síndrome de los trabajadores: 13.3 % es leve (nivel 2), 53.3 % moderado (nivel 3), 20 % moderado (nivel 4) y 13.3 % severo (nivel 5), al comparar con los resultados planteados por Huilcapi (2024), presentan: 2.1 % leve (nivel 1), un 17.4 % leve (nivel 2), un 51.3 % con moderado (nivel 3), 26.7 % moderado (nivel 4); 2.1 % severo (nivel 5) y 0.5 % severo (nivel 6), lo que significa que existe presencia de fatiga visual que requiere implementar medidas de vigilancia e higiene en salud visual del trabajador.

En la tabla No. 7 se presentan las correlaciones de las variables sociodemográficas y la fatiga visual en los aspectos analizados: sintomatología y severidad del síndrome.

Tabla No. 7

Correlaciones de variables sociodemográficas y test CVSS 17 de los trabajadores

Variables correlacionadas	Frecuencia	p valor (V de Cramer)	Interpretación
Edad – Sintomatología		0.224	Fuerte
Edad – Gravedad del síndrome		0.465	Muy fuerte
Género – Sintomatología	(10 casos sintomáticos, 5 asintomáticos)	0.000	No existe relación
Género – Gravedad del síndrome	(2 casos leve Nivel 2, 8 casos moderado nivel 3,	0.127	Moderada
Nivel Educativo – Sintomatología	3 casos moderado nivel 4, 2 casos severo nivel	0.608	Muy fuerte
Nivel Educativo – Gravedad del síndrome	5)	0.465	Muy fuerte

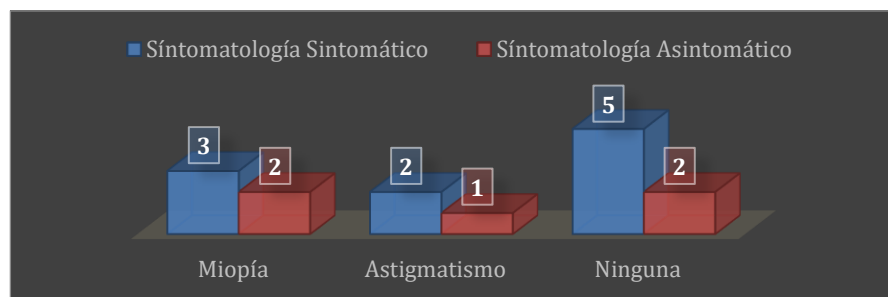
Elaborado por: el autor

El resultado de las variables sociodemográficas comparadas con el test CVSS 17 por medio del V de Cramer en edad va de fuerte a muy fuerte, con respecto al género muestra: una correlación entre ellas que va de moderado a muy fuerte.

Con respecto al género no incide esta variable en la presencia de fatiga visual por sintomatología y con respecto a la gravedad del síndrome es moderada, existen otros factores que inciden en la presencia de la fatiga visual. Referente al nivel educativo tanto para sintomatología como por gravedad del síndrome influyen de manera fuerte en la presencia del síndrome. En la Gráfica No. 5 se presenta la correlación entre enfermedades visuales preexistentes y sintomatología del síndrome de los trabajadores.

Gráfica No. 5

Correlación entre enfermedades visuales previas y sintomatología de los trabajadores



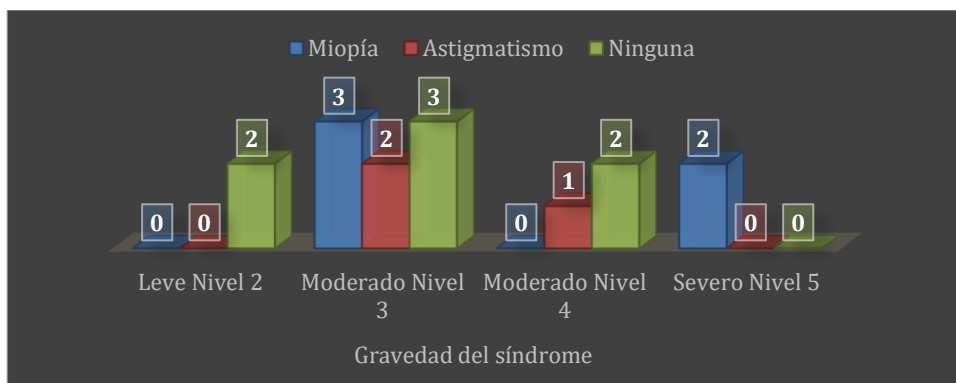
Elaborado por: el autor

Los resultados referentes a la correlación entre enfermedades visuales y sintomatología de los trabajadores por medio del V de Cramer: 0.107 es moderado, al comparar con el estudio de estudiantes de Agroindustria se tiene que 29.2% corresponde al grupo sintomático con fatiga visual, mientras que un 70.8% al grupo asintomático con fatiga visual (Huilcapi, 2024).

En la Gráfica No. 6 se presenta la correlación entre enfermedades visuales previas y gravedad del síndrome de los trabajadores.

Gráfica No. 6

Correlación entre enfermedades visuales preexistentes y gravedad del síndrome de los trabajadores



Elaborado por: el autor

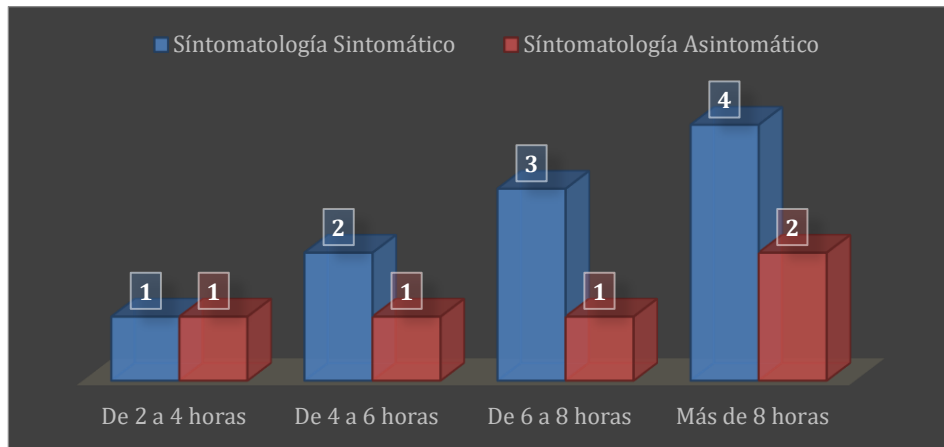
Los resultados referentes a la correlación entre enfermedades visuales preexistentes y gravedad del síndrome de los trabajadores por medio del V de Cramer es de 0.519 es muy fuerte, esto significa que las enfermedades oftalmológicas expuestas pre existentes predisponen a la presencia de sintomatología de fatiga visual y debe recibir atención especializada inmediata, así como implementar medidas preventivas antes de que se puede volver más crítica.

Respecto a la frecuencia existe: leve nivel 2 (2 casos sin enfermedad visual), moderado nivel 3 (3 casos con miopía, 2 casos con astigmatismo, 3 casos sin ninguna enfermedad), moderado nivel 4 (1 caso con astigmatismo, 2 casos sin ninguna enfermedad) y severo nivel 5 (2 casos con miopía).

En la Gráfica No. 7 se presenta la correlación entre horas de uso de un ordenador y síntomas del síndrome de los trabajadores.

Gráfica No. 7

Correlación entre horas de uso del computador y niveles del síndrome de los trabajadores



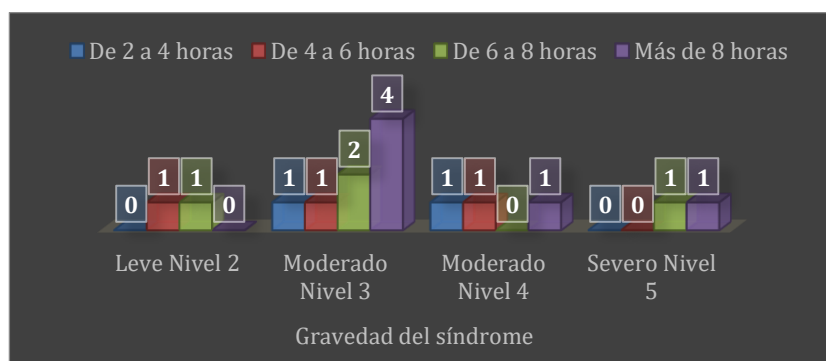
Elaborado por: el autor

Los resultados referentes a la correlación entre horas del computador y niveles del síndrome de los trabajadores por medio del V de Cramer es de 0.158 es fuerte, esto significa que el número de horas frente al computador genera presencia de fatiga visual, por lo que es necesario disminuir el tiempo, rotar turnos, organización del trabajo, pausas activas.

Respecto a la frecuencia existe: de 2 a 4 horas (1 caso sintomático y 1 caso asintomático), de 4 a 6 horas (2 caso sintomático y 1 caso asintomático), de 6 a 8 horas (3 caso sintomático y 1 caso asintomático), más de 8 horas (4 caso sintomático y 2 casos asintomático), se concluye que a mayor número de horas frente a un ordenador existe la posibilidad de fatiga visual. En la Gráfica No. 8 se presenta la correlación entre horas de uso de un ordenador y gravedad del síndrome de los trabajadores.

Gráfica No. 8

Correlación entre horas de uso del computador y gravedad del síndrome de los trabajadores



Elaborado por: el autor

Los resultados referentes a la correlación entre horas frente al ordenador y gravedad del síndrome de los trabajadores por medio del V de Cramer es de 0.363 es muy fuerte, esto significa que las horas frente al computador generan presencia de fatiga visual. Respecto a la frecuencia existe: leve nivel 2 (1 caso de 4 a 6 horas, 1 caso de 6 a 8 horas), moderado nivel 3 (1 caso de 2 a 4 horas, 1 caso de 4 a 6 horas, 2 casos de 6 a 8 horas y 4 casos más de 8 horas), moderado nivel 4 (1 caso de 2 a 4 horas, 1 caso de 4 a 6 horas, 1 caso más de 8 horas) y severo nivel 5 (1 caso de 6 a 0 horas, 1 caso más de 8 horas).

Estos datos se comparan con la investigación aplicada al personal administrativo del bloque 14 – 44 de EP Petroecuador es el SVQ, presenta la frecuencia y la intensidad del síndrome en la que el 5 % es bajo, 83.2 % medio y 11.9 % alto, sobre el síndrome de fatiga visual (SVQ) presenta índices altos que de no implementar las medidas preventivas se va a tener problemas visuales en los trabajadores (Sucuy y Cabezas, 2023).

Otro estudio comparativo realizado en la Universidad Nacional de Chimborazo se tiene que el 22.2% experimenta fatiga moderada en el nivel 3, el 66.7% presenta fatiga moderada en el nivel 4, y el 11.1% sufre fatiga severa en el nivel 5. Estos resultados indican la presencia de fatiga ocular, lo que subraya la importancia de consultar a un oftalmólogo para obtener un diagnóstico preciso. Además, se recomienda reducir la exposición frente al computador como una medida administrativa para mitigar estos efectos (Verdezoto E. & Cabezas E., 2021).

4. CONCLUSIONES

La presencia de fatiga visual detectada por el test CVSS 17, determina: un 66.7 % trabajadores sintomáticos, 33.3 % asintomáticos, con respecto a la gravedad del síndrome de fatiga ocular: 13.3 % trabajadores con molestias leve (nivel 2), un 53.3 % moderado (nivel 3), un 20 % moderado (nivel 4) y 13.3 % severo (nivel 5), la tipificación de la gravedad por niveles la determina el test CVSS 17, esto significa que de alguna manera las enfermedades previas facilitan la presencia de fatiga visual y que de no prevenirla se puede volver más crítica.

Referente a la correlación de las variables sociodemográficas, horas frente a un ordenador y enfermedades visuales previas determinadas por medio de tablas cruzadas (V de Cramer) en edad va de fuerte a muy fuerte en sintomatología y gravedad respetivamente; referente al género por sintomatología no existe relación alguna entre las variables, sin embargo, con la gravedad del síndrome es moderada, el nivel de educación de los trabajadores su correlación es muy fuerte para la presencia de fatiga visual,

con respecto a horas frente al ordenador su relación es muy fuerte y con respecto a las enfermedades visuales preexistentes es muy fuerte por lo que se concluye tanto que las variables sociodemográficas como las preguntas adicionales de uso del ordenador y enfermedades visuales preexistentes generan fatiga visual, adicionalmente deben considerarse factores del entorno laboral.

La sintomatología de la fatiga visual puede provocar una serie de molestias al trabajador como ojos llorosos, molestias en párpados y ojos, visión borrosa, problemas de enfoque visual, entre otras pueden generar enfermedades profesionales que a mediano plazo pueden generar daños a la salud del trabajador y futuras indemnizaciones laborales que la empresa tenga que afrontar, por lo que se concluye la importancia que tiene una evaluación continua para determinar la gravedad y severidad del síndrome para mitigar su efecto.

La importancia que tiene la ergonomía cognitiva permite que se pueda mejorar los puestos de trabajo, mediante la evaluación e implementación de medidas preventivas que permitan mitigar el síndrome de fatiga visual se recomienda pausas activas, organización del trabajo, mobiliario ergonómico y condiciones ambientales del entorno de acuerdo a lo estipulado a normativa con mediciones en sitio.

CONFLICTO DE INTERESES

Los Autores declaran que no existe conflicto de intereses

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

En concordancia con la taxonomía establecida internacionalmente para la asignación de créditos a autores de artículos científicos (<https://credit.niso.org/>). Los autores declaran sus contribuciones en la siguiente matriz:

	Natali Chauca	Eliza López	
Participar activamente en:			
Conceptualización	X	X	
Análisis formal	X	X	
Adquisición de fondos	X		
Investigación	X		
Metodología	X	X	
Administración del proyecto	X	X	
Recursos	X		
Redacción –borrador original	X	X	
Redacción –revisión y edición	X	X	
La discusión de los resultados	X	X	
Revisión y aprobación de la versión final del trabajo.	X	X	

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arlanzón Lope, P. (2018). *Evaluación y caracterización del síndrome visual informático en la población de la Universidad de Valladolid*. Valladolid.
- Álvarez G, Elena P, Garcia Lozada D. *Factors Associated to the Computer Vision Syndrome Due to the Use of Computers*. *Investigaciones Andina*. abril de 2010;12(20):42-52
- Bali J, Navin N, Thakur BR. *Computer vision syndrome: a study of the knowledge, attitudes and practices in Indian ophthalmologists*. *Indian J Ophthalmol*. agosto de 2007;55(4):289-94.
- Bellido Alexis. *Teletrabajo hoy: como hacer dinero y mejorar tu vida trabajando en línea: una guía práctica*, 2006
- Blehm, C., Vishnu, S., Khattak, A., Mitra, S. & Yee, R. W. *Computer vision syndrome: A review*. *Survey of Ophthalmology*. 2005; 50(3): 253-262.
- European Foundation for the improvement of living and Working Conditions (Eurofund). *Sixth European Working Conditions Survey*. (Consultado 16 de enero de 2017).
- Guisasola, Laura; Tresserras, Ricard; Rius, Anna; López-Dóriga, Adriana; Purτί, Elisabeth. *Vision problems causing and not causing visual impairment in a working population in Catalonia*. *Arch. prev. riesgos labor*; abr.-jun. 2013;16(2):71-76
- Huapaya Caña, Y. A. (2019). Huapaya Caña, Y. A. (2020). *Validación del instrumento "Computer Vision Syndrome Questionnaire (CVS-Q)" en el personal administrativo*. Lima.
- Huilcapi Carrillo, I. A. (2024). Determinación de la fatiga visual y su relación con tele-estudio, en estudiantes de la carrera de Agroindustria (Bachelor's thesis, Riobamba, Universidad Nacional de Chimborazo).
- Inca, M. P. & Cabezas, E. H. (2023). *Fatiga visual y el tele-estudio post pandemia en estudiantes de la maestría de prevención de riesgos laborales*. *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional*, 8(1), 280-302.
- INEC. (2019). *Encuesta de Seguimiento al Plan Nacional de Desarrollo. Indicadores de tecnología de la información y comunicación*.
- Lope, P.A., Nieto, L.V., Arroyo, C.A., Rosa, A.L., & García, M.J. (2020). Caracterización de los síntomas derivados del uso de pantallas por dispositivos electrónicos en una población universitaria. *Ciencia y Tecnología para la Salud Visual y Ocular*, 18, 65-80.
- Mondelo, Gregori, De Pedro & Gómez (2002). *Ergonomía 4. El trabajo de oficinas*. México, D.F.: Alfaomega.
- Prevalencia de la Astenopia en Visión Próxima [Internet]. [citado 20 de enero de 2016]. Recuperado a partir de: <http://www.optonet.org>
- ¿Qué es el Síndrome de la Fatiga Visual? [Internet]. [citado 20 de enero de 2016].
- Ramírez Vázquez H. (2014) *Bienestar y Calidad de Vida*, Medicina del Trabajo. Tomado del Boletín de Prensa Latina: Copyright 2012 "Agencia Informativa Latinoamericana Prensa Latina S.A."
- Sucuy, J. Ch., & Cabezas, E. H. (2023). Síndrome de fatiga visual y relación con el teletrabajo post-pandemia en el personal administrativo del bloque 18-44 de EP Petroecuador. *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional*, 8(1), 62-80.
- Verdezoto, E., & Cabezas, E. (2021). *Determinación de la fatiga visual y su relación con el teletrabajo en el personal administrativo de la facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Chimborazo: Caso práctico*. *Anatomía Digital*, 4(3.1), 149-162.
- Virla, M. Q. (2010). Confiabilidad y coeficiente Alpha de Cronbach. *Telos*, 12(2), 248-252.