

FATIGA OCULAR Y SU RELACIÓN CON PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN EN EL PERSONAL DEL MUNICIPIO DE COLTA DURANTE EL AÑO 2021

OCULAR FATIGUE AND ITS RELATIONSHIP WITH VISUALIZATION SCREENS IN THE PERSONNEL OF THE MUNICIPALITY OF COLTA DURING THE YEAR 2021.

María Priscila Buñay Yépez ¹
Diego Armando Flores Pilco ²

¹ **E-mail:** pg.mariapby15@uniandes.edu.ec **Filiación:** Universidad Regional Autónoma de Los Andes. Ecuador.

² **E-mail:** pg.docentedfp@uniandes.edu.ec **Filiación:** Universidad Regional Autónoma de Los Andes. Ecuador.

RESUMEN: La fatiga ocular y su relación con las pantallas visuales es una patología poco investigada, pero muy común en los puestos de trabajo; tal como es en el municipio de Colta, el personal está expuesto al ordenador durante la mayor parte de su jornada laboral y esto repercute en su salud ocular. El objetivo de este estudio fue determinar la presencia de la fatiga ocular en el personal del municipio de Colta durante el año 2021, mediante la Escala del síndrome de Visión por Computadora (CVSS17). La presente investigación fue de enfoque cuantitativo de tipo observacional, relacional y transversal en el personal del municipio, la cual se realizó mediante la aplicación del cuestionario sociodemográfico y de la escala del síndrome de visión por computadora (CVSS17); los cuales están validados por expertos en diferentes estudios. Se aplicó los cuestionarios a través de la plataforma Google Forms a 105 personas del municipio de Colta, de los cuales 92 cumplen con los criterios de inclusión. Dándonos como resultado que 63 trabajadores que correspondiente al 68,5% no presentan fatiga ocular y 29 trabajadores correspondientes al 31,5% presentan fatiga ocular. La fatiga ocular es una patología laboral que se pudo evidenciar en el personal de esta institución, lo cual tiene relación significativa con la exposición a las pantallas de visualización y la presencia de síntomas oculares con $p = 0.000$. Además de esto, los síntomas más relevantes fueron: visión borrosa, casación ocular, ojos llorosos, escozor, ojos rojos, entre otros.

PALABRAS CLAVES: Fatiga ocular, Astenopía, CVSS17, Computador, trabajadores.

ABSTRACT: Eye fatigue and its relationship with visual screens is a little researched pathology, but very common in the workplace; as it is in the municipality of Colta, personnel are exposed to the computer during most of their working day and this has repercussions on their eye health. The objective of this study was to determine the presence of eye fatigue in the personnel of the municipality of Colta during the year 2021, using the Computer Vision Syndrome Scale (CVSS17). The present research was of quantitative approach of observational, relational and transversal type in the personnel of the municipality, which was carried out through the application of the sociodemographic questionnaire and the Computer Vision Syndrome Scale (CVSS17);

which are validated by experts in different studies. The questionnaires were applied through the Google Forms platform to 105 people in the municipality of Colta, of which 92 met the inclusion criteria. As a result, 63 workers (68.5%) did not suffer from eye fatigue and 29 workers (31.5%) suffered from eye fatigue. Ocular fatigue is an occupational pathology that could be evidenced in the personnel of this institution, which has a significant relationship with the exposure to visualization screens and the presence of ocular symptoms with $p = 0.000$. In addition to this, the most relevant symptoms were: blurred vision, ocular cassation, watery eyes, stinging, red eyes, among others.

KEY WORDS: Ocular fatigue, Asthenopia, CVSS17, Computer, workers.

INTRODUCCIÓN

La fatiga ocular se define como un conjunto de síntomas que van desde las molestias oculares (picor, ardor, sequedad, lagrimeo, parpadeo, dolor ocular), trastornos visuales (visión borrosa, visión fragmentada y diplopía) y síntomas extraoculares cefalea, vértigo, molestias cervicales, náuseas. (Prado et al. 2017).

El personal administrativo utiliza a diario el computador como herramienta de trabajo, el VDT (video terminales) fuerza a los ojos a trabajar constantemente en visión próxima, activando el sistema vergencial y acomodativo para conseguir enfocar y fusionar las imágenes de los ojos. Esto quiere decir, que se traduce en un gran esfuerzo ocular y, dependiendo de las capacidades visuales, puede llevar a la aparición de síntomas (Castillo et al. 2013).

Los problemas visuales ocasionados por el uso de ordenadores son actualmente una de las afecciones más comunes entre los trabajadores; la llegada de la era tecnológica, y con ella el uso generalizado de dispositivos electrónicos, ha revolucionado el panorama actual tanto en el ámbito laboral, como en el académico y en el hogar. Es innegable que estos avances contribuyen eficazmente en la solución de problemas de la vida moderna, economía del tiempo, eficiencia en el trabajo y organización de tareas (Prado, Morales, & Molle, 2017).

En el año 2021, dicho apoyo es casi total, pues prácticamente no existe actividad del ser humano que no esté apoyada por un computador; esto quiere decir, que las personas trabajan permanentemente frente a un computador e incluso mucho más allá de su horario de trabajo se lo utiliza como medio de comunicación, de diversión, de estudio y más (Fernández, Viscaino, Llerena, & Baño, 2021).

Se estima que durante los últimos años cerca de 60 millones de personas a nivel mundial sufren del Síndrome Visual Informático (SVI) además se reportan un millón de casos nuevos cada año convirtiéndose en el riesgo laboral número 1 del siglo XXI de los trabajadores que utiliza dispositivos con pantallas (Molina-Aragonés et al. 2018).

Debido a la propagación de la pandemia COVID-19 en todo el mundo (Mohan, Sen, Shah, Jain, & Jain, 2021), ha habido un enorme aumento en el uso de dispositivos para clases y entretenimiento en línea durante la pandemia de COVID-19 (Ganne, Najeeb, Chaitanya, Sharma, & Krishnappa, 2021) esto, obliga a permanecer largas jornadas delante de PVD u ordenadores favoreciendo aparición de problemas visuales, como el SFO (Prado, Morales, & Molle, 2017). Además de esto, se pudo identificar el síndrome del ojo seco (Bogdănici, Nechita, & Săndulache, 2017), que están muy presentes en el personal administrativo debido a los trabajos derivados del uso de ordenadores (Sampallo & Aguirre, 2017).

Ecuador, en el 2019 al 2020, el porcentaje de hogares con computadora de escritorio, a nivel nacional, se ubicó en 25,3%; los hogares con computadora portátil en 31,3%; mientras que el porcentaje de hogares con computadora de escritorio y portátil alcanzó el 12,7%. En cuanto a, Porcentaje de personas que utilizan computadora, por área: Nacional 34,3%, Urbana 40,7%, Rural 20,5%. Además, el porcentaje de la población que tiene al menos un teléfono celular activado se ubicó en: 62,9% a nivel nacional; 67,7% en el área urbana y 52,4% en el área rural.

Los factores demográficos y los trastornos del sistema visual son factores de riesgo importantes y la corrección oportuna de las condiciones puede conducir a una disminución de la astenopia (Hashemi et al. 2019), de los trabajadores profesionalmente expuestos a PVD (Molina-Aragonés et al. 2018).

El síndrome de visión por computadora todavía está infradiagnosticado, y las personas deben ser conscientes de los efectos negativos que el uso prolongado de dispositivos tiene en la vista. Los teléfonos móviles y las computadoras portátiles fueron los dispositivos más utilizados con un uso promedio de 1 a 4 horas por día (Bogdănici et al. 2017).

Si bien existen desafíos para determinar la prevalencia del DES, se han informado niveles del 50% o más en numerosos estudios publicados, lo que indica que una gran proporción de la población está en riesgo y puede buscar asesoramiento y / o tratamiento relacionado con la afección. (Sheppard & Wolffsohn, 2018)

En particular, el agravamiento de la astenopía se produjo incluso cuando se utilizó tecnología de última generación de alta densidad de píxeles (pantalla de retina mejorada). Los posibles problemas de salud ocular causados por el uso intensivo de dispositivos móviles inteligentes pueden no limitarse a problemas de la superficie ocular, como ojos secos y disfunción lagrimal, sino que también pueden afectar las redes neuronales de la retina. El 90% de los usuarios de ordenadores, que pasan más de 3 horas al día frente a la pantalla del ordenador, padecen CVS (Saldarriaga et al. 2012).

El tratamiento del CVS se centra en los diferentes grupos de síntomas y se recomienda dar un tratamiento combinado para todos los grupos sintomáticos (Saldarriaga et al. 2012). La prevención es la principal estrategia para el manejo de la fatiga visual digital (Coles-Brennan et al. 2019).

Fomentar su realización entre el personal administrativo, pues dedicar apenas cinco minutos diarios a nuestra salud ocular. Por lo que, es necesario educar a las personas sobre cómo limitar la exposición general a la pantalla y los métodos ergonómicos de visualización de la pantalla (Ganne, Najeeb, Chaitanya, Sharma, & Krishnappa, 2021). Es decir, optimizar el tiempo de exposición y mejorar la conciencia de los usuarios mediante una formación rigurosa y un apoyo a la gestión son importantes para abordar el problema. (Dessie et al. 2018). Además de ello, concientizar a cerca del parpadeo consciente frente a los diferentes aparatos electrónicos. (Moreno & Salazar, 2017).

En general, es recomendable brindar capacitación e información a los trabajadores sobre la importancia de mantener niveles adecuados de iluminación y posturas ergonómicas para reducir las molestias que provoca el CVS durante el uso del VDT y aumentar la calidad de vida en el lugar de trabajo lo que también puede tener importantes beneficios organizacionales por negocios (Sánchez-Brau et al. 2020).

Cuyo objetivo fue determinar la presencia de fatiga ocular en el personal del municipio de Colta durante el año 2021, mediante la aplicación de la Escala del Síndrome de Visión por Computadora (CVSS17).

MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño de estudio con enfoque cuantitativo de tipo observacional, relacional y transversal, en el personal del Municipio de Colta durante el año 2021.

Universo: La población de estudio fue un total de 110 participantes del área administrativa del Municipio de Colta, los cuales usan para sus labores diarias el computador de manera permanente.

Criterios de inclusión y exclusión:

- Como criterio de inclusión todo personal administrativo vinculados al Municipio de Colta, trabajadores que hayan laborado al menos 6 meses en la institución y personal que trabaje al menos 4 horas con pantallas de visualización.
- En relación con los criterios de exclusión todo personal no vinculado al Municipio de Colta, trabajadores con menos de 6 meses en la institución, personal que trabaje menos 4 horas con pantallas de visualización, pasantes, estudiantes y personal que no dio su autorización para esta investigación.

Para el presente estudio se aplicó dos herramientas, el primer cuestionario sociodemográficos el cual consto de 8 preguntas de información general: sexo, estado civil, edad, escolaridad, cargo en la institución, tiempo de trabajo, horas que utiliza el computador fuera y dentro del trabajo. El mismo que fue validado por un experto metodologo previamente al envío, a los participantes de esta investigación.

El segundo test de CSSV17, ha sido validado en varios proyectos de investigación (Fernández, Viscaino, Llerena, & Baño, 2021), es una herramienta que permite caracterizar y monitorizar los síntomas óculo-visuales asociados a la utilización de PVD (Molina-Aragonés et al. 2018), su sensibilidad es de 0,838.

El CVSS17 contiene 17 elementos que exploran 15 síntomas diferentes (González-Pérez, Susi, Antona, Barrio, & González, 2014); dando una puntuación entre 17 y 53 puntos; con puntajes mayores la sintomatología es evidente, estableciéndose rangos de puntuación, quienes presenten una estimación igual o mayor a 36 se lo considerará sujeto sintomático para fatiga visual, y de presentar valores menores a 36 será relacionado como asintomático (Arlanzón, 2016)

Este instrumento validado puede ser empleado por los profesionales de la salud en el trabajo para la vigilancia médica de los trabajadores expuestos a factores de riesgo, así como determinar la prevalencia del SVI, derivación oportuna a la especialidad de oftalmología, implementar programas de salud ocular y valorar la efectividad de las intervenciones desarrolladas como medidas preventivas (Huapaya, 2020).

Dichos cuestionarios fueron enviados a todo el personal administrativo de la institución a través de la plataforma de Google Forms. Además de ello se anexó a esta encuesta, el consentimiento informado, el cual fue aceptado por cada participante previo al desarrollo del mismo.

RESULTADOS

Para este estudio tuvimos una población de 110 personas, de las cuales 5 personas no desearon colaborar y 105 aceptaron voluntariamente y sus datos se incluyeron en el estudio.

Además de estos, por los criterios de exclusión se eliminó a 13 personas quedándonos con una población de 92 para la estadística. Los resultados se tabularon con ayuda del Google Forms y Microsoft Excel, el análisis estadístico se procesó utilizando el programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 25, se relaciona las variables cualitativas con el test de Chi Cuadrado de Pearson.

Tabla 1. Edad (Agrupada)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	18 a 35 Años	55	59,8	59,8	59,8
	36 a 49 Años	28	30,4	30,4	90,2
	50 a 65 Años	9	9,8	9,8	100,0
	Total	92	100,0	100,0	

Fuente: Cuestionario Socio demográfico

Las edades de la población estudiada oscilan entre los 18 a 65 años, encontrándose un 59,8 % de las personas es de 18 a 35 años; el 30,4% de 36 a 49 años y 9,85% de 50 a 65 años.

Tabla 2. Género

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Masculino	43	46,7	46,7	46,7
	Femenino	49	53,3	53,3	100,0
	Total	92	100,0	100,0	

Fuente: Cuestionario Socio demográfico

Se observa el 53,3 % de los participantes del estudio son de género femenino y el 46,7% son de género masculino.

Tabla 3. Tiempo de servicio en la Institución

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	6 Meses	15	16,3	16,3	16,3
	1 Año	21	22,8	22,8	39,1
	Más de 1 Año	56	60,9	60,9	100,0
	Total	92	100,0	100,0	

Fuente: Cuestionario Socio demográfico

El tiempo de servicio en la población a estudio es de 60,9% más de 1 año; el 22,8% de 1 año y el 16,3% de 6 meses.

Tabla 4. Tiempo de exposición en pantalla durante el trabajo.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	4 Horas	12	13,0	13,0	13,0
	6 Horas	16	17,4	17,4	30,4
	8 Horas o más	64	69,6	69,6	100,0
	Total	92	100,0	100,0	

Fuente: Cuestionario Sociodemográfico

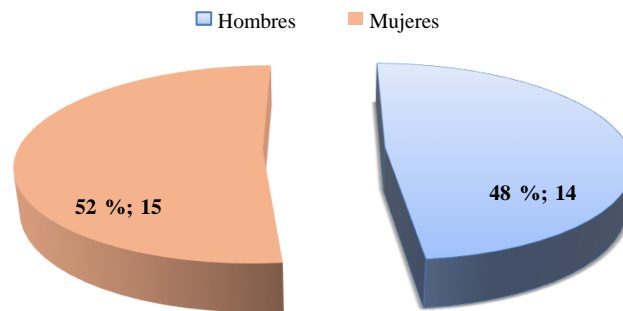
Se evidencia que 69,6% del personal administrativo está expuesto a la pantalla 8 horas o más, el 17,4% se expone 6 horas y 13,0% a 4 horas de exposición.

Tabla 5. Fatiga Ocular.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Sin Fatiga Ocular	63	68,5	68,5	68,5
	Fatiga Ocular	29	31,5	31,5	100,0
	Total	92	100,0	100,0	

Fuente: Cuestionario CVSS 17

El estudio nos da como resultado que 63 trabajadores que correspondiente al 68,5% no presentan fatiga ocular y 29 trabajadores correspondiente al 31,5% presentan fatiga ocular.

**Gráfico 1.** Distribución de Fatiga Ocular por sexo.

Referente a la distribución de fatiga ocular por sexo, 29 trabajadores con test positivo de los cuales: 15 trabajadores correspondientes al 52% son de género femenino y 14 trabajadores correspondiente al 48% de género masculino.

Tabla 6. Cruzada Tiempo expuesto a pantallas “Fatiga Ocular”

		Fatiga Ocular	Total	Recuento del % dentro de Fatiga Ocular
¿Cuántas horas al día usa el ordenador en el trabajo?	Bajo	2	2	6,9%
	Medio	3	3	10,3%
	Alto	24	24	82,8%
Total		29	29	100%

Fuente: Cuestionario CVSS 17

Referente a los casos de fatiga ocular y tiempo de uso de pantallas de visualización de datos (PVD) diario, se observa que 2 casos utilizan menos o igual de cuatro horas al día (Exposición baja); seguido de 3 casos que usa igual o más de 6 horas diarias (Exposición media); 24 casos con más de 8 horas de exposición al día (Exposición alta).

Tabla 7. Pruebas de Chí-cuadrado Tiempo de exposición en pantalla/ Fatiga ocular.

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	58,000 ^a	4	,000
Razón de verosimilitud	33,392	4	,000
Asociación lineal por lineal	28,000	1	,000
N de casos válidos	29		

a. 8 casillas (88,9%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,14.

Fuente: Cuestionario CVSS 17

El tiempo de exposición a pantallas de visualización y la presencia de síntomas de fatiga visual es estadísticamente significativo, $p = 0.000$.

Tabla 8. Pruebas de normalidad Paramétricas.

		Estadístico Shapiro-Wilk	gl	Sig.
Suma	Fatiga Ocular	,475	29	,000

Fuente: Cuestionario CVSS 17

El análisis de normalidad para los casos de fatiga ocular por tratarse de una muestra menor a 50 datos utilizamos el Estadístico de Shapiro-Wilk, obteniendo una significancia menor a 0,05 por lo que se rechaza H_0 y acepto H_1 .

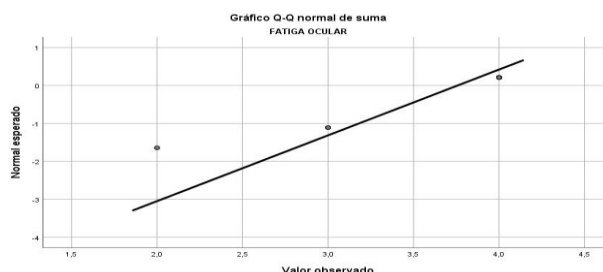


Gráfico 2: Normal de suma con fatiga visual

Tabla 9. Resultados del cuestionario CVSS17 del personal administrativo expuestos a PVD.

Pregunta	Respuestas	Número	Porcentaje
1	No, nada	29	31,5%
	Sí, muy poco	17	18,5%
	Sí, un poco	24	26,1%
	Sí, moderadamente	14	15,2%
	Sí, mucho	7	7,6%
	Si, muchísimo	1	1,1%
2	Nunca	12	13,0%
	Casi Nunca	11	12,0%
	Poco Tiempo	22	23,9%
	Parte del Tiempo	18	19,6%
	Mucho Tiempo	11	12,0%
	Casi siempre	12	13,0%
	Siempre	6	6,5%
3	Constantemente	5	5,4%
	Frecuentemente	26	28,3%
	Raramente	43	46,7%
	Nunca	18	19,6%
4	Constantemente	6	6,5%
	Frecuentemente	28	30,4%
	Raramente	47	51,1%
	Nunca	11	12,0%
5	Nunca	19	20,7%
	Raramente	46	50,0%
	Frecuentemente	21	22,8%
	Constantemente	6	6,5%
6	Constantemente	12	13,0%
	Frecuentemente	21	22,8%
	Raramente	45	48,9%
	Nunca	14	15,2%
7	Sí, mucho	7	7,6%
	Sí, muchísimo	3	3,3%
	Sí, un poco	26	28,3%
	Si, moderadamente	14	15,2%
	No, nada	28	30,4%
	Si, muy poco	14	15,2%
8	Nunca	46	50,0%
	Raramente	35	38,0%
	Frecuentemente	10	10,9%
	Constantemente	1	1,1%
9	No, nada	45	48,9%
	Si, muy poco	16	17,4%
	Si, un poco	19	20,7%

Pregunta	Respuestas	Número	Porcentaje
	Si, moderadamente	7	7,6%
	Sí, mucho	1	1,1%
	Si, muchísimo	4	4,3%
10	Nunca	39	42,4%
	Raramente	38	41,3%
	Frecuentemente	11	12,0%
	Constantemente	4	4,3%
11	Nunca	19	20,7%
	Casi nunca	26	28,3%
	Unas pocas veces	21	22,8%
	Varias veces	17	18,5%
	Muchas veces	7	7,6%
	Muchísimas veces	2	2,2%
12	Nada	33	35,9%
	Muy poco	20	21,7%
	Un poco	23	25,0%
	Moderadamente	13	14,1%
	Mucho	2	2,2%
	Muchísimo	1	1,1%
13	Nada	34	37,0%
	Muy poco	19	20,7%
	Un poco	19	20,7%
	Moderadamente	9	9,8%
	Mucho/Muchísimo	11	12,0%
14	Bastante falsa	33	35,9%
	Totalmente falsa	19	20,7%
	Bastante cierta	35	38,0%
	Totalmente cierta	5	5,4%
15	Totalmente falsa	37	40,2%
	Bastante falsa	21	22,8%
	Bastante cierta	30	32,6%
	Totalmente cierta	4	4,3%
16	Totalmente falsa	39	42,4%
	Bastante falsa	21	22,8%
	Bastante cierta	26	28,3%
	Totalmente cierta	6	6,5%
17	Bastante falsa	36	39,1%
	Totalmente falsa	18	19,6%
	Bastante cierta	29	31,5%
	Totalmente cierta	9	9,8%

Fuente: Cuestionario CVSS 17

Los principales síntomas que se encontró en este estudio fueron: visión borrosa con el 50%, casación ocular 75%, ojos llorosos 42,4%, escozor 54,4%, ojos rojos 47%, ojos lloros 42,2% bizco 50%.

Capacitación de Fatiga Ocular al personal administrativo del GAD de Colta.

Para la realización de esta capacitación se solicitó la autorización por medio de un oficio con 75 horas de anticipación al Sr. alcalde; una vez que se autorizó se tuvo la colaboración del Directo de Talento Humano de esta institución, el cual envió la invitación por medio de quipux, grupos de chats y alto parlante de la institución, además se realizó una invitación personal por cada una de las oficinas de la institución en compañía de la Doctora del dispensario médico del municipio. El 28 de abril a las 15:00 se realizó la capacitación de fatiga ocular por medio de la plataforma Google Meet, con 56 participantes que corresponde al 66% de todo el personal administrativo del municipio de Colta, de una forma detallada se trató sobre la incidencia de esta patología en esta institución, las generalidades de fatiga ocular, además de esto se enfatizó las medidas de prevención que se pueden realizar en su jornada diaria, tales como son: medidas de protección de las pantallas, postura corporal adecuada, iluminación óptima, pausas activas, ejercicios oculares, parpadeo con frecuencia entre otras recomendaciones.

Esta charla tuvo una duración de 45 minutos y 5 minutos de dudas o inquietudes del personal, los cuales se sintieron a gusto con el tema tratado y mencionaron no tener ninguna duda.

DISCUSIÓN

El Cuestionario CVSS 17 se evidenció su validación mediante las diferentes revisiones bibliográficas, además de ello evalúa subjetivamente la presencia de síntomas oculares asociados al uso del computador, tal y como mencionan Molina-Aragón et al. (2018), en un estudio cuyo objetivo era evaluar el comportamiento del Cuestionario CVSS 17 de salud en el personal expuesto a las pantallas visuales, el cual concluyo que es una herramienta de cribaje su sensibilidad es de 0,838, puede ser utilizado atendiendo a la elevada prevalencia de la exposición, los pocos riesgos de un examen posterior y la poca evidencia de lesiones severas asociadas al uso de PVD.

Las pantallas visuales en la actualidad se han vuelto indispensable en una gran parte del área laboral, ya sea en el sector público o privado, esto ha conllevado que la fatiga ocular sea unas enfermedades ocupacionales que ha aumentado su incidencia poco a poco durante estos últimos años. Por consiguiente, en el estudio realizado por Flores, Morillo & Vaca (2021), en el cual los trabajadores encuestados que tuvieron puntaje mayor de 36 (positivo para astenopía), 41% que corresponde a (n18); trabajadores encuestados que obtuvieron un puntaje menor de 36 (negativo para astenopía) 59% que corresponde a (n 26), similar al presente estudio donde 29 trabajadores correspondientes al 31,5% presentan fatiga ocular y 63 trabajadores que correspondiente al 68,5% no presentan fatiga ocular.

En el estudio de Arlanzón, (2016), se obtuvieron, 2227 respuestas válidas, las cuales muestran que el 24,1% de los sujetos que contestaron a nuestra encuesta sufre el SVI. Demográficamente, el género femenino mostró una mayor prevalencia del SVI ($p < 0,001$), así como la presencia de alguna enfermedad ocular ($p < 0,001$) y el uso de medicamentos con posible afectación ocular ($p < 0,001$); dato no concordante con la presente investigación, ya que no se tomaron en cuenta las asociaciones del estudio en mención, la única relación con nuestro estudio sería en la prevalencia en el género femenino.

De acuerdo a la relación entre el tiempo de exposición y fatiga ocular, existe un predominio de empleados con síntomas oculares (visión borrosa 50%, cansancio ocular 75%, ojos rojos 50%, escozor 57,3%) compatibles con el uso de PVD por más de 4 horas durante la jornada laboral, dato que se correlaciona con los hallazgos del estudio de Dessie et al. (2018), en el cual la visión borrosa, la fatiga visual y la irritación ocular fueron los síntomas más comunes informados de CVS con una prevalencia del 62,60%, 47,63% y 47,40%, respectivamente.

Se refleja una asociación significativa entre el tiempo de exposición a PVP y fatiga ocular, así como una relación con el sexo femenino; las cuales contribuirán a que se realice más investigaciones sobre esta patología, o como menciona Prado, Morales, & Molle (2017), necesario incorporar nuevos hallazgos de la evidencia científica disponible, realizar estudios con alto nivel de evidencia y así ayudar a la elaboración de protocolos de vigilancia de la salud de acuerdo con las características del tipo de industria de cada país.

CONCLUSIONES

La fatiga ocular es una patología laboral que se pudo evidenciar en el personal de esta institución, los cuales tiene exposición a las pantallas de visualización durante la mayor parte de su jornada laboral, este fue evaluado por medio de cuestionario CVSS17 el cual es un instrumento de fiabilidad consistente y de fácil aplicación en cualquier área de trabajo.

En el personal de Municipio de Colta los síntomas más relevantes que encontramos en nuestra investigación fueron: visión borrosa, casación ocular, ojos llorosos, escozor, ojos rojos entre otros; dichos síntomas se asocian al uso prolongado del computador en el trabajo con 69,6% de toda la población a estudio, los cuales ocupan igual o más de 8 horas las pantallas de visualización.

Mediante la utilización del test CSS17 el cual es un instrumento validado, se logró diagnosticar tempranamente la existencia de fatiga ocular, lo cual refleja un problema de salud laboral en esta institución a considerar dentro de los planes preventivos para el personal con ellos evitaremos complicaciones que conlleven a enfermedades oftalmologías; por lo cual dentro uno de los objetivos de esta investigación fue capacitar al personal lo cual se realizó.

Se realizó la capacitación al personal administrativo del municipio a través de la plataforma Meet Google sobre fatiga ocular, donde se enfatizó en la importancia de las medidas de prevención, ya

sea estas estructurales u orgánicas; además de esto se enseñó ejercicios oculares de relajación y fortalecimiento de los músculos oculares para su jornada laboral diaria.

La fatiga ocular con la exposición de las pantallas de visualización del personal del municipio de Colta se validó mediante la estadística con la Chi Cuadrada Pearson que estadísticamente es significativa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Arlanzón, P. (2016). Evaluación y caracterización del síndrome visual informático en la población de la Universidad de Valladolid (Doctoral dissertation, tesis de pregrado]. Valladolid: Universidad de Valladolid).

Bogdănici, C. M., Săndulache, D. E., & Nechita, C. A. (2017). Eyesight quality and computer vision syndrome. *Romanian journal of ophthalmology*, 61(2), 112.

Castillo Estepa, A. P., & Iguti, A. M. (2013). Síndrome de la visión del computador: diagnósticos asociados y sus causas. *Ciencia y Tecnología para la Salud Visual y Ocular*, 11(2), 97-109.

Coles-Brennan, C., Sulley, A., & Young, G. (2019). Management of digital eye strain. *Clinical and experimental Optometry*, 102(1), 18-29.

Dessie, A., Adane, F., Nega, A., Wami, S. D., & Chercos, D. H. (2018). Computer vision syndrome and associated factors among computer users in Debre Tabor Town, Northwest Ethiopia. *Journal of environmental and public health*, 1(2018), 1-9. <https://downloads.hindawi.com/journals/jeph/2018/4107590.pdf>

Fernández Villacres, G. E., Viscaino Naranjo, F. A., Llerena Ocaña, L. A., & Baño Naranjo, F. P. (2021). Determinación de la fatiga ocular debido a teletrabajo en los docentes de la universidad UNIANDÉS de Ecuador. *Dilemas contemporáneos: educación, política y valores*, 8(3). 1-20. <http://www.scielo.org.mx/pdf/dilemas/v8n3/2007-7890-dilemas-8-03-00049.pdf>

Flores P., Morillo C. & Vaca A. (2021). Astenopia en personal administrativo del Hospital Luis G. Dávila, en el año 2020. Repositorio de la Universidad Regional Autónoma de Los Andes. Ecuador. <https://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/12750/1/UTACMSAOC022-2021.pdf>

- Ganne, P., Najeeb, S., Chaitanya, G., Sharma, A., & Krishnappa, N. C. (2021). Digital eye strain epidemic amid COVID-19 pandemic—a cross-sectional survey. *Ophthalmic epidemiology*, 28(4), 285-292.
- González-Pérez, M., Susi, R., Antona, B., Barrio, A., & González, E. (2014). The computer-vision symptom scale (CVSS17): development and initial validation. *Investigative ophthalmology & visual science*, 55(7), 4504-4511.
- Hashemi, H., Saatchi, M., Yekta, A., Ali, B., Ostadimoghaddam, H., Nabovati, P., ... & Khabazkhoob, M. (2019). High prevalence of asthenopia among a population of university students. *Journal of ophthalmic & vision research*, 14(4), 474.
- Huapaya Caña, Y. A. (2020). Validación del instrumento “Computer Vision Syndrome Questionnaire (CVS-Q)” en el personal administrativo en Lima 2019. Repositorio Universidad Peruana Cayetano Heredia.
- Mohan, A., Sen, P., Shah, C., Jain, E., & Jain, S. (2021). Prevalence and risk factor assessment of digital eye strain among children using online e-learning during the COVID-19 pandemic: Digital eye strain among kids (DESK study-1). *Indian journal of ophthalmology*, 69(1), 140. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7926141/>
- Molina-Aragonés, J. M., Lemonche-Aguilera, C., Cirilo, S. S., & López-Pérez, C. (2018). Cuestionario CVSS17 y vigilancia de la salud de trabajadores profesionalmente expuestos a pantallas de visualización. *Medicina y Seguridad del Trabajo*, 64(253), 329-344.
- Moreno Benítez, M., & Salazar Román, Y. N. (2017). Factores de riesgo que causan fatiga visual en estudiantes del programa de optometría de AREANDINA Fundación Universitaria del Área Andina Pereira durante el año 2017. Repositorio Institucional Areandina.
- Prado Montes, A., Morales Caballero, Á., & Molle Cassia, J. N. (2017). Síndrome de Fatiga ocular y su relación con el medio laboral. *Medicina y seguridad del trabajo*, 63(249), 345-361.
- Prado Montes, A., Morales Caballero, Á., & Molle Cassia, J. N. (2017). Síndrome de Fatiga ocular y su relación con el medio laboral. *Medicina y seguridad del trabajo*, 63(249), 345-361. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2017000400345
- Saldarriaga, S. E., Ochoa, D. G., García, L. L., Mejía, P. A., LLano, L. M., & Trespalacios, E. M. V. (2012). Síndrome de visión por computador: una revisión de sus causas y del potencial de prevención. *Revista CES Salud Pública*, 3(2), 193-201.

Sampallo, R. M., & Aguirre, Á. N. (2017). *Fonoaudiología en cuidados paliativos*. Universidad Nacional de Colombia.

Sánchez-Brau, M., Domenech-Amigot, B., Brocal-Fernández, F., Quesada-Rico, J. A., & Seguí-Crespo, M. (2020). Prevalence of computer vision syndrome and its relationship with ergonomic and individual factors in presbyopic VDT workers using progressive addition lenses. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(3), 1003.

Sheppard, A. L., & Wolffsohn, J. S. (2018). Digital eye strain: prevalence, measurement and amelioration. *BMJ open ophthalmology*, 3(1), e000146.