



Prevalencia del Síndrome Visual Informático en teletrabajadores de oficinas de asesoría contable

Prevalence of Visual Computer Syndrome in teleworkers of accounting consulting offices

Prevalência da Síndrome do Computador Visual em teletrabalhadores de consultorias contábeis

Cinthia Johana Cedeño-Mendoza ^I

ccedeno5201@pucem.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0003-0856-9894>

Grether Lucía Real-Pérez^{II}

greal@utm.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0003-4792-6217>

Correspondencia: ccedeno5201@pucem.edu.ec

Ciencias técnicas y aplicadas

Artículo de investigación

***Recibido:** 30 de junio de 2020 ***Aceptado:** 30 de julio de 2020 * **Publicado:** 15 de agosto de 2020

- I. Estudiante / Título de Posgrado, Ingeniera en Diseño Gráfico, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Sede Manabí, Portoviejo, Manabí, 130105, Ecuador.
- II. Doctor en Ciencias Técnicas, Ingeniero Industrial, Docente titula de la carrera de Ingeniería Industrial, Facultad de Matemática, Física y Química de la Universidad Técnica de Manabí, UTM, Ecuador

Resumen

La utilización de pantallas de visualización de datos, la incorporación de las nuevas tecnologías, las nuevas formas de organización y desarrollo del trabajo, son elementos que caracterizan los procesos de servicio, ofrecido por los trabajadores en las oficinas contables, quien se encargan de realizar un conjunto de trámites relacionados con la asesoría en contabilidad y las obligaciones del contribuyente. En marzo del 2020 se declaró en Ecuador la emergencia sanitaria, cerrando muchas oficinas y otros desarrollados bajo la modalidad del Teletrabajo; sin embargo, los teletrabajadores y los nuevos locales elegidos para su desempeño, en un alto porcentaje, no cuentan con las condiciones mínimas necesarias para garantizar que se desarrollare el trabajo de una manera segura y productiva, provocando afectaciones a la salud de los trabajadores, como es el Síndrome Visual Informático (SVI), que puede provocar el riesgo de fatiga visual, que incide en un bajo rendimiento y una incidencia en la calidad del servicio, traducida en mayores tiempos de atención, errores cometidos que hacen que los trámites realizados tengan que rehacerse, mayor tiempo de respuesta al cliente. La presente investigación tuvo como objetivo realizar un análisis de la prevalencia del SVI en trabajadores de las oficinas contables, considerando una muestra de 16 trabajadores, que representan el 48,4 %, en los cuales se han considerado las variables demográficas y laborales, así como el análisis de los resultados en sus labores, para poder establecer estrategias que permitieran el incremento de la productividad y el desempeño del trabajo saludable. Se obtuvo que el 50 % de los trabajadores presentó alto riesgo de padecer el SVI, siendo la iluminación y el número de horas de trabajo variables con alta influencia en ello.

Palabras claves: síndrome Visual Informático; calidad del servicio; fatiga visual; bienestar laboral; teletrabajo.

Abstract

The use of data visualization screens, the incorporation of new technologies, new forms of organization and development of work, these are elements that characterize service processed offered by workers in accounting offices who are responsible for carrying out a set of procedures related to accounting advice and taxpayer obligations. In March 2020, a health emergency was declared in Ecuador, closing many offices and others had to work under the Teleworking modality; however, teleworkers and the new places chosen for their performance, in a high percentage, do

not have the minimum conditions necessary for them to carry out work in a safe and productive way, causing health effects on workers like Visual Computer Syndrome (SVI) which can cause the risk of visual fatigue so it creates a low performance and an impact on the quality of service, translated in longer service times, mistakes made that provokes procedures carried out have to be redone, longer customer service response time. The objective of this research was to carry out an analysis of the prevalence of SVI in workers in accounting offices, a sample of 16 workers, representing 48.4%, in any that have considered demographic and labor variables, as well as The analysis of the results in their work, in order to establish strategies that allow increased productivity and healthy work performance. 50% of the workers who had a high risk of suffering from SVI were obtained, with the lighting and the number of working hours being variable with a high influence on it.

Keywords: Visual Computer Syndrome; quality of service; visual fatigue; job well-being; telecommuting.

Resumo

A utilização de ecrãs de dados, a incorporação de novas tecnologias, novas formas de organização e desenvolvimento do trabalho, são elementos que caracterizam os processos de serviço, oferecidos pelos trabalhadores dos gabinetes de contabilidade, a quem cabe realizar um conjunto de procedimentos relativos à assessoria contábil e obrigações do contribuinte. Em março de 2020, foi declarada a emergência sanitária no Equador, fechando muitos escritórios e outros desenvolvidos na modalidade de Teletrabalho; No entanto, um elevado percentual de teletrabalhadores e as novas instalações escolhidas para a sua atuação não apresentam as condições mínimas necessárias para garantir que o trabalho seja realizado de forma segura e produtiva, causando efeitos na saúde dos trabalhadores, tais como é a Síndrome Visual Computadorizada (IVS), que pode ocasionar o risco de fadiga visual, que afeta o mau desempenho e repercute na qualidade do serviço, traduzido em maiores tempos de atenção, erros cometidos que obrigam os procedimentos realizados remake, maior tempo de resposta do cliente. A presente pesquisa teve como objetivo realizar uma análise da prevalência de IVS em trabalhadores de escritório contábil, considerando uma amostra de 16 trabalhadores, representando 48,4%, na qual foram consideradas variáveis demográficas e trabalhistas, bem como a análise dos resultados em seu trabalho, a fim de estabelecer estratégias que possibilitem o aumento da produtividade e desempenho laboral saudável. Obteve-se que 50%

dos trabalhadores apresentavam alto risco de sofrer SVI, sendo a iluminação e o número de horas de trabalho variáveis com grande influência sobre ela.

Palavras-chave: Síndrome do computador visual; qualidade de serviço; fadiga visual; bem-estar no trabalho; teletrabalho.

Introducción

En las últimas décadas el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC's) en el ámbito laboral se ha incrementado de manera acelerada (Fernández, 2018, pág. 3). Reconociendo estos cambios como un proceso complejo, brusco y acelerado, a nivel global, de cambios con efectos muy acentuados en la economía, el trabajo y la sociedad (Gómez, 2019, pág. 279).

El uso de pantallas de visualización de datos (PVD) aumenta cada vez más, al ser un factor que contribuye al incremento de la productividad y la calidad del servicio, por lo que su uso se enmarca en todas las esferas de la vida económica y social (Moreno, Herrera, Herrera, & Hernández, 2006, pág. 24).

En el área de los servicios, existen muchos puestos de trabajos que realizan sus actividades mediante el uso de PVD, como por ejemplo: en el sector bancario, notarías, registros civiles, instituciones educativas, oficinas de asesoría contable, entre muchos otros, en los que se emplean una parte significativa de su tiempo en la utilización de dispositivos electrónicos y/ tecnológicos; por lo que su trabajo está caracterizado por estar largas horas de trabajo detrás de un ordenador o una alta concentración a la hora de revisar toda la información entregada por el cliente y que se solicita su procesamiento.

Cada profesión tiene una necesidad visual específica que debe satisfacerse para efectuar la tarea de forma eficiente y segura; esta depende de la visibilidad de la tarea (factores externos) y de las capacidades del individuo (factores internos), las cuales dependerán del entorno y las exigencias laborales (Rubio, 2017, pág. 30).

Las altas demandas del uso prolongado y mantenido del órgano de la visión, influenciado por las características del trabajo; pueden provocar el riesgo de fatiga visual, que puede manifestarse con síntomas como ardor, picor, mareos, parpadeo, entre otros.

Otros autores en sus investigaciones, refieren en dentro de las consecuencias del uso de las PVD de manera prolongada las molestias, incomodidad o malestar ocular con síntomas de ojos pesados,

escozor, ardor, sensación de arenillas, sequedad ocular o, paradójicamente, lagrimeo reactivo (Merallo, 2017, pág. 2766).

Alguno de los factores que inciden en la aparición de la fatiga visual, se encuentra relacionado con el tiempo de exposición, los años en la actividad, la iluminación, el ángulo visual, entre otros, que son referidos por (Krupinski & Collier, 2017, pág. 200). Las largas horas de trabajo y exposición a las PVD podrían determinar la presencia del Síndrome Visual Informático (SVI).

El SVI es un conjunto de problemas visuales y oculares que surgen por una exposición prolongada a pantallas de ordenadores y dispositivos digitales (García, 2017, pág. 8) En estos casos, el órgano de la visión, tiene que hacer un gran esfuerzo que, a la larga, provoca alteraciones de índole refractiva o de alineamiento en los ojos que se convierten en un gran problema por la demanda visual que se exige.

La Asociación Americana de Optometría, lo define como un conjunto de signos y síntomas oculares y visuales que, a largo plazo, puede disminuir la calidad de vida de quienes lo padecen. Entre los síntomas encontramos sequedad ocular, irritación de ojos, visión borrosa y dolor de cabeza (AOA, 2016).

Otros factores que influyen en la fatiga visual y el riesgo de p-SVI son: las distancias entre el monitor-teclado y los documentos, la calidad de imagen de la pantalla, luminancias de la pantalla, acomodación sostenida de la visión cercana, contrastes invertidos, borrosidad de los caracteres, posición excesivamente vertical de la pantalla, reflejos producidos por el texto y número de ventanas abiertas (Geraldo & Paniza, 2014, pág. 60).

Incluso, estos síntomas pueden verse reflejado con mayor intensidad cuando las condiciones del entorno no son favorables para el desarrollo del trabajo de manera saludable. Un caso muy común es cuando las personas realizan Teletrabajo, forma de organización laboral en la que las personas desarrollan sus actividades en un lugar físico ajeno a la empresa (Gómez, Guarín, Uribe, & Vergel, 2020, pág. 45) y en los que los técnicos en Prevención de Riesgos Laborales de la empresa no tienen una incidencia directa que permita garantizar unas condiciones mínimas para el trabajo decente y seguro.

El teletrabajo, no es una nueva forma de organización del trabajo; sus orígenes se remontan a la década de 1970 dentro del contexto de la crisis del petróleo, cuándo se observó que, si uno de cada siete estadounidenses no utilizaba transporte para acudir al lugar de trabajo, no tendrían necesidad alguna de importar petróleo (Nilles, 1975). Llevando de esta forma el trabajo a casa gracias a las

telecomunicaciones. Es en este momento que se rompe así con dos estereotipos del trabajo: la relación entre el hombre y su lugar de trabajo, por un lado, y el trabajo y el horario, por otra.

En Ecuador, con la llegada de la pandemia COVID 19, se declara el estado de emergencia sanitaria, lo cual mediante el decreto ejecutivo 076 se decreta la realización de las actividades laborales desde el hogar, a fin de proteger la integridad física de la población (Acuerdo Ministerial Nro. MDT-076, 2020). En concordancia con esto, muchas empresas cerraron sus servicios por lo que las oficinas contables, detuvieron sus actividades hasta que se logró la reapertura en el mes de julio del 2020, momento en el que se desarrolla el trabajo de campo.

Las actividades realizadas por los trabajadores en las oficinas contables, implican la utilización de la mayor parte del tiempo en pantallas de visualización de datos, en el registro y procesamiento de información, donde un error puede ser fatal, lo que genera un alto estrés, cansancio y fatiga que podría implicar una mayor afectación en su salud y bienestar, teniendo un desenlace en el incremento de errores y la prolongación del tiempo de atención al cliente.

Las condiciones de trabajo en las oficinas, generalmente cumplen con determinados estándares ergonómicos, de iluminación, ventilación y organización del puesto de trabajo que aminoran los efectos de trabajar con PVD. Sin embargo, la crisis provocada por el COVID 19, impuso las condiciones del teletrabajo, donde los trabajadores han realizado sus mejores esfuerzos por continuar desarrollando su actividad, con carencia de las condiciones antes mencionadas, cuando se decretó la apertura paulatina de los servicios.

Es por ello, su diagnóstico es importante, con el fin de establecer al adecuado funcionamiento de factores como la iluminación, los métodos de protección visual necesarios, las pausas y posturas, entre otros.

Algunos estudios demuestran que las alteraciones visuales son el problema más frecuente entre usuarios de monitores, y parecen incrementarse con rapidez, ya que se ha estimado que el 90% de los trabajadores que utilizan el ordenador más de 3 horas al día los experimentan de alguna forma (Blehm, Vishnu, Khattak, & Mitra, 2005, pág. 254).

En consideración a los elementos antes abordados, el presente artículo tiene como objetivo evaluar la prevalencia del SVI en trabajadores de las oficinas contables en Chone de Ecuador (Chone-Manabí), en consideración a las variables demográficas y laborales en el marco del teletrabajo, como base para el establecimiento de estrategias que disminuyan los síntomas y afectaciones identificados.

Método

El trabajo considera una Investigación cuantitativa no experimental exploratoria y descriptivo. El estudio experimental se considera en el análisis de la prevalencia del SVI en los trabajadores de las oficinas contables, considerando las diferencias significativas en las variables sociodemográficas de la muestra estudiada. El estudio descriptivo se basa en el desarrollo de estrategias que contribuyan al a la salud y el bienestar de los trabajadores, y el mantenimiento de la calidad del servicio brindado.

La población de estudio se enmarca en el total de trabajadores en las oficinas contables en la provincia de Chone, Manabí, Ecuador. Existen 13 oficinas contables en la cual laboran 33 trabajadores, de los cuales el 48% se encuentran desarrollando sus actividades mediante el teletrabajo y el resto se encuentran de manera presencial en las oficinas.

La muestra de los 16 teletrabajadores que pertenecen a las oficinas contables, fue seleccionada mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia (Sampieri, Fernández, & Baptista, 2014, pág. 171), que considera la selección de los trabajadores considerando un conjunto de criterios de selección:

- Trabajadores de oficinas contables en la provincia de Chone, Manabí, Ecuador.
- Tengan al menos cinco años de experiencia en el servicio estudiado.
- Personas que se encuentren laborando mediante el teletrabajo.
- Disponibilidad a participar en el estudio. Esta disponibilidad incluye el consentimiento informado por parte de los participantes.

Al analizar los criterios de selección, los 16 trabajadores que pertenecen a estas oficinas, cumplían con los requisitos planteados, por lo que fueron seleccionados para la realización del estudio.

Para dar cumplimiento al objetivo de la investigación se utilizan un conjunto de herramientas y métodos que son:

- Cuestionario de variables sociodemográficas: permite recopilar información de las personas seleccionadas en la muestra.
- Cuestionario Computer Vision Syndrome Questionnaire (CVS-Q): permite identificar la prevalencia del SVI en estos trabajadores. Este cuestionario es validado en español por (Seguí , Cabrero, Crespo, & Verdú, 2015) y que mide el SVI en trabajadores expuestos al ordenador.

El cuestionario está compuesto por 16 Ítems, cada uno de los cuales se corresponde con un síntoma típico del síndrome visual informático como puede ser ardor, lagrimeo, sequedad, visión borrosa, aumento de sensibilidad a la luz, etc.

El trabajador valora la frecuencia con la que presenta los síntomas y la intensidad con la que los percibe para poder calcular así la severidad, que es el producto de la intensidad y la frecuencia de cada síntoma. Si la suma de todos los síntomas es ≥ 6 estaremos ante una persona que presenta el conocido síndrome visual informático.

Lo anterior se expresa en la Ecuación 1, donde, una vez obtenido el valor de SVI, se procede a calificar los diferentes trabajadores como sujetos a un alto riesgo, moderado o sin riesgos de padecer SVI.

$$SVI = \frac{\sum Frecuencia * Intensidad}{Total Síntomas} \quad \text{Ecuación 1}$$

Donde:

SVI: Síndrome Visual Informático.

\sum **Frecuencia:** Sumatoria de frecuencia (Ocasionalmente, Siempre o Nunca).

Intensidad: moderada o Intensa.

Total de síntomas: cantidad de síntomas.

Una vez obtenidos los resultados, se procede a realizar una valoración, mediante una escala en la que se considera el valor cuantitativo y cualitativo de la situación en la que se encuentran (tabla 1).

Tabla 1. Escala de valoración de la prevalencia del SVI.

Rangos - Escala	Situación	Valoración cualitativa
[0 – 0.33]	No existe riesgo.	Implica una situación normal, sin riesgo alguno, debe de mantenerse las condiciones óptimas para el cuidado al trabajador.
[0.34–0.66]	Existe riesgo moderado.	La situación indica que se deben de establecer algunas mejoras y cuidados a las condiciones en las que labora el trabajador,
[0.67 – 1]	Existe riesgo alto.	Implica una situación crítica, se debe de establecer de manera inmediata una intervención en el puesto y evaluar las condiciones bajo las que está el trabajador.

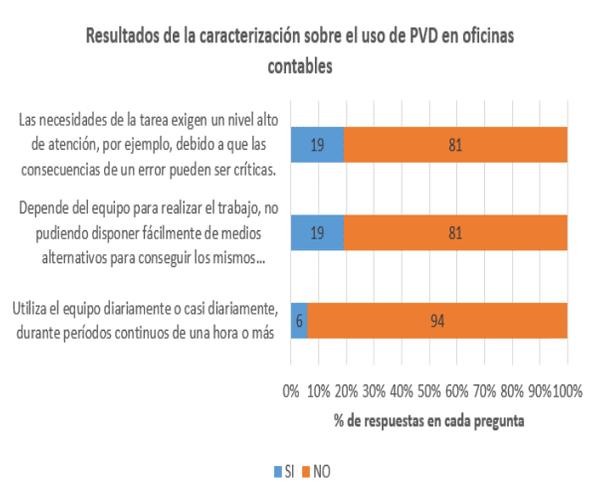
Para el procesamiento de la información se utilizó el Statgraphics PLUS 15 y el Microsoft Excel para el procesamiento de los datos y la presentación de los gráficos de resultados.

Resultados

En primer lugar, los participantes fueron informados sobre la investigación que se llevaría a cabo y se les hizo firmar un consentimiento informado. La recogida de datos se realizó durante los días 01/07/2020 al 10/07/2020, momentos en el que se permitió la reactivación de los servicios contables.

Se pudo constatar la alta utilización del ordenador por los trabajadores de las oficinas contables, no pudiendo disponer de medios alternativos y sujeto al estrés de no cometer errores, en porcentajes de 94 %, 81 % y 81 %; respectivamente (Figura 2).

Figura 1. Resultados de la situación en función del uso de las PVD de trabajadores en oficinas contables.



Evaluación de los síntomas de SVI

La tabla 2 muestra la evaluación de la p- SVI en los 16 trabajadores objeto de estudio y se establecen los niveles de riesgo de padecer SVI, de los cuales el 50 % presentan un alto riesgo, en tanto la cuarta parte están próximos a poseer síntomas del SVI, con una prevalencia media de 70,22 %.

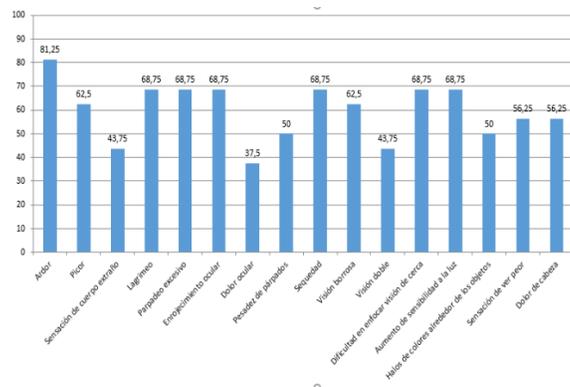
Tabla 2. Valor de la percepción del SVI en trabajadores de las oficinas contable, considerando: F(frecuencia), I (Intensidad) y p-SVI (prevalencia del SVI)

Encuestados	F	I	p-SVI	%	Situación bajo la escala SVI
1	2	2	0.25	0.025	No existe riesgo.
2	16	16	16	1.6	Existe riesgo alto.
3	10	10	6.25	0.625	Existe riesgo moderado.
4	6	6	2.25	0.225	No existe riesgo.
5	11	11	7.562	0.75625	Existe riesgo alto.
6	6	6	2.25	0.225	No existe riesgo.
7	12	12	9	0.9	Existe riesgo alto.
8	16	16	16	1.6	Existe riesgo alto.
9	11	11	7.562	0.75625	Existe riesgo alto.
10	16	16	16	1.6	Existe riesgo alto.
11	11	11	7.562	0.75625	Existe riesgo alto.
12	5	5	1.562	0.15625	No existe riesgo.
13	9	9	5.062	0.50625	Existe riesgo moderado.
14	4	4	1	0.1	Existe riesgo alto.
15	10	10	6.25	0.625	Existe riesgo moderado.
16	8	8	4	0.4	Existe riesgo moderado.

Para la obtención de los valores mostrados en la tabla 2, se establecen los análisis descriptivos del comportamiento acumulado, absoluto y relativo de los síntomas evaluados, su intensidad y frecuencia.

Del mismo modo, la figura 2 muestra en una gráfica de barras los síntomas más frecuentes (siempre - ocasionalmente), donde el ardor encabeza el listado, seguido por el lagrimeo, parpadeo excesivo, enrojecimiento ocular sequedad, dificultad para enfocar la visión y aumento de la sensibilidad a la luz.

Figura 2. Síntomas del SVI más frecuentes en los trabajadores de las oficinas contables.



Se establecen análisis de medias, varianzas, con el correspondiente análisis de homogeneidad, para los diferentes intervalos o clases valorativas de las variables socio-demográficas y laborales estudiadas, según se muestra en la tabla 3.

Tabla 3. Análisis comparativo de diferencias significativas de las medias de p-SVI según variables sociodemográficas

Variabes	Valores	Media SVI	P value	Dif. Sig
Sexo	Masculino	66.52	0.755	NO
	Femenino	76.87		
Edad	≥ 20 ≤ 30	2.5	0.101	NO
	≥ 30 ≤ 40	41.09		
	≥ 40 ≤ 50	84.75		
	≥ 50	100		
Tiempo de utilización	0 - 5 años	-	0.0018	SI
	6 - 15 años	14.62		
	16 - 30 años	98.75		
	Más de 30 años	100		
Horas uso en JL	Menos de 2 horas	-	0.6289	NO
	≥ 2 ≤ 4 hrs	63.69		
	≥ 4 hrs	79.06		
Horas uso fuera de JL	Hasta 1 hora	19.06	0.1038	NO
	Entre 1 y 2 horas	100		
	Más de 2 horas	60.85		

Los resultados que arrojaron el software profesional Statgraphics PLUS 15, para dicho análisis, estableciendo las diferencias significativas para valores de p-value inferiores a 0,05.

Solo se identificó una diferencia significativa en las medias de la variable años de utilización de PVD, con valores medios aproximados al 100 % en los casos de trabajadores con más de 16 años de utilización de PVD.

Estrategias para el trabajo saludable y productivo

Dado la presencia del SVI en el 50 % en el personal que labora en las oficinas contables, se establecen un conjunto de estrategias que permiten desarrollar el trabajo saludable sin afectar el bienestar y la productividad, teniendo en cuenta:

- Realizar pausas periódicas cada 60-90 minutos de trabajo con pantallas de visualización de datos.
- Alternar el uso de pantallas de visualización de datos con documentos en formato papel para descansar la vista siempre que sea posible.
- Orientar la pantalla del ordenador para evitar reflejos.
- Los caracteres de la pantalla deben tener el tamaño suficiente para su fácil lectura.
- Mantener una distancia visual similar entre la pantalla, el teclado y el documento (al menos 40 cm).
- Al trabajar en posición sentada, mantener un ángulo de visión con la pantalla de 60 °.
- El lugar de trabajo debe estar correctamente iluminado.

Las mismas fueron comunicadas al personal que labora en estas oficinas contables, mediante una capacitación que les permita desarrollar el trabajo seguro y sin riesgos.

Discusión

Con la evolución de la tecnología, los puestos de trabajo son cada vez más sedentarios, con un ordenador se puede reducir en gran escala el esfuerzo físico y mental que antes exigía un mayor tiempo y esfuerzo; sin embargo, los avances de la ciencia, también generan problemas sociales, en este caso, vinculados a la afectación de la salud de los trabajadores, usuarios de estas tecnologías. De acuerdo a una revisión efectuada por Sheppard AL et al. (2018), se estima que los usuarios de ordenadores tienen una prevalencia superior al 50 % de desarrollar el SVI; (Sheppard & Wolffsohn, 2018) elemento corroborado por el presente estudio, donde el 50 % de los trabajadores en oficinas de asesoría contable, estudiados presentan un alto riesgo.

Por otro lado, se evidencian prevalencias de SVI superiores al 50 % en trabajadores de oficinas de asesoría contable, usuarios de PVD por más de 2 horas en la jornada laboral y más de 1 hora fuera de la misma. Elemento que apoya los resultados obtenidos en la Facultad de Medicina de la Universidad de Qassim, en Arabia Saudita, donde se estudiaron a 634 estudiantes durante 1 año, obteniendo que el 72 % presentaron síntomas de SVI, especialmente aquellos que usaban ordenadores durante un periodo prolongado (Rashidi & Alhumaidan , 2017, pág. 18).

Relacionado el sexo, en un estudio realizado en nueve provincias de Sri Lanka con un tamaño muestral de 2210 trabajadores, se obtuvo como resultado una mayor prevalencia de SVI en el sexo femenino con un 67,4 % (Ranasinghe P, et al., 2016). También se apreció en dicho estudio una mayor prevalencia de SVI en aquellos que llevaban más años trabajando con ordenadores. El presente estudio permite establecer supuestos similares, relacionado a la prevalencia en el sexo femenino con un 76,87 % y esencialmente en los años de utilización de PVD como factor significativo en el desarrollo del SVI, con valores de 98,75 y 100 % para intervalos de entre 16 y 30 años y más de 30 años, respectivamente.

Es importante destacar que la muestra estudiada es insuficiente para llegar a conclusiones relativas al personal que labora en las oficinas contables, sin embargo, los resultados muestran coincidencia con los estudios precedentes.

Referencias

1. Acuerdo Ministerial Nro. MDT-076. (2020). República del Ecuador Ministerio del Trabajo, Quito, Ecuador, 12 de marzo de 2020.
2. AOA. (2016). American Optometric Association. Obtenido de Recuperado de: <https://www.aoa.org/?sso=y>
3. Blehm, C., Vishnu, S., Khattak, A., & Mitra, S. (2005). Computer vision syndrome: A review. *Survey of Ophthalmology*. 50(3), Pp. 253-262.
4. Fernández, E. (2018). Prevalencia del Síndrome Visual Informático en trabajadores del hospital Universitario Virgen de la Arrixaca. Universitat Miguel Hernández. Obtenido de Recuperado de: <https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&q=PREVALENCIA+DEL+SINDROME+VISUAL+INFORMATICO+EN+TRABAJADORES+DEL+HOSPITAL+UNIVERSITARIO+VIRGEN+DE+LA+ARRIXACA>.
5. García, M. (2017). Estudio de la prevalencia del síndrome visual informático en trabajadores con PVD en una empresa industrial francesa. Trabajo de Fin de Máster. Obtenido de

- Recuperado de:
space.umh.es/bitstream/11000/3259/1/Garcia%20Garcia,%20M%C2%AA%20Angeles%20Hecho%20TFM.pdf
6. Geraldo, A., & Paniza, G. (2014). ERGONOMÍA AMBIENTAL: Iluminación y confort térmico en trabajadores de oficinas con pantalla de visualización de datos. *Revista Ingeniería, Matemáticas y Ciencias de la Información*, 1(2). Obtenido de Recuperado de: <http://ojs.urepublicana.edu.co/index.php/ingenieria/article/view/228>
 7. Gómez, M. (2019). La cuarta revolución industrial: ¿una gran oportunidad o un verdadero desafío para el pleno empleo y el trabajo decente? *Revista Internacional y Comparada de RELACIONES LABORALES Y DERECHO DEL EMPLEO*, 7(4), PP. 277-315. Obtenido de Recuperado de: ejcls.adapt.it/index.php/rlde_adapt/article/download/821/1039
 8. Gómez, S., Guarín, I., Uribe, S., & Vergel, L. (2020). Prevención de los peligros y promoción de entornos saludables en el teletrabajo desde la perspectiva de la salud pública. *Aibi revista de investigación, administración e ingeniería*, 8(1), Pp. 44-52. Obtenido de Recuperado de: <https://revistas.udes.edu.co/aibi/article/download/802/986>
 9. Krupinski, E., & Collier, J. (2017). Revisión sistemática sobre las alteraciones óculo-visuales y músculo-esqueléticas asociadas al trabajo con pantallas de visualización de datos. *Medicina y Seguridad del Trabajo*, 63(247), Pp. 167-205. Obtenido de Recuperado de: <http://www.scielo.isciii.es/pdf/mesetra/v63n247/0465-546X-mesetra-63-247-00167-app1.pdf>
 10. Merallo, J. (2017). Ojo seco. Instituto Universitario Fernández-Vega. Fundación de Investigación Oftalmológica. Universidad de Oviedo. Oviedo. Principado de Asturias. España, 12(46), Pp. 2766–2775. Obtenido de Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.med.2017.12.004>
 11. Moreno, L., Herrera, F., Herrera, R., & Hernández, M. (2006). Repercusión del trabajo con pantallas de visualización de datos en la salud de los obreros. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 22(3), Pag: 24-32. Obtenido de Recuperado de: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=24049751&lang=es&site=ehost-live>
 12. Nilles, J. (1975). Telecommunications and organizational decentralization. . *IEE transactions on communications*. , pp. 23.

13. Ranasinghe P, et al., (2016). Computer vision syndrome among computer office workers in a developing country: an evaluation of prevalence and risk factors. *BMC Res Notes.*, 9(9), pp. 150.
14. Rashidi, A., & Alhumaidan , H. (2017). Computer vision syndrome prevalence, knowledge and associated factors among Saudi Arabia University Students: Is it a serious problem? *Int J Health Sci (Qassim)*, 11, Pp. 17-19.
15. Rubio, M. (2017). Repercusiones laborales en usuarios de PVD tras cirugía refractiva. Universidad Miguel Hernández. Obtenido de Recuperado de: dspace.umh.es/bitstream/11000/3333/7/Tesis%20Rubio%20Cuevas%2C%20M%C2%AA%20Isabel%28protegido%29.pdf
16. Sampieri, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. Ms Graw Hill. 6ta edición.
17. Seguí, M., Cabrero, J., Crespo, A., & Verdú, J. (2015). A reliable and valid questionnaire was developed to measure computer vision syndrome at the workplace. *J Clin Epidemiol.*, 68(6), Pp. 662-73.
18. Sheppard, A., & Wolffsohn, J. (2018). Digital eye strain: prevalence, measurement and amelioration. *BMJ Open Ophthalmol.*; (Vol. 16; 3).

©2020 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).