

Revisión

COVID-19 inductor del síndrome visual informático y sus afectaciones a las personas
COVID-19 inducer of computer visual syndrome and its effects on people

<https://doi.org/10.52808/bmsa.7e5.613.004>

Roberto Carlos Dávila Morán^{1,*}

<https://orcid.org/0000-0003-3181-8801>

Eucaris del Carmen Agüero Corzo²

<https://orcid.org/0000-0003-4587-3852>

Héctor Portillo Ríos³

<https://orcid.org/0000-0003-1432-8472>

Leonardo Velarde Dávila⁴

<https://orcid.org/0000-0002-8096-0196>

Félix Román Guillén Pedraza³

<https://orcid.org/0000-0002-5528-4026>

José Leonor Ruiz Nizama⁵

<https://orcid.org/0000-0003-0444-244X>

Sarita Marycielo Portillo Santa Cruz³

<https://orcid.org/0000-0002-9279-6514>

Recibido: 18/04/2021

Aceptado: 18/08/2021

RESUMEN

El objetivo de este artículo es analizar la literatura existente sobre el SVI y sus afectaciones a las personas producto por alta exposición a equipos electrónicos generados por la pandemia del COVID-19. El tipo de investigación es revisión de literatura, de diseño bibliográfico o documental; el método de investigación empleado fue el de revisión de literatura. La población estuvo constituida por 35 artículos y la muestra de 19 artículos en diversos idiomas, seleccionados de manera intencional de acuerdo a criterios de inclusión y exclusión previamente establecidos; las técnicas e instrumentos empleados para el recojo de información fueron el análisis documental, y el fichaje y la computadora respectivamente. Entre los principales resultados se tiene que el SVI tiene gran prevalencia en personas que tienen gran periodo de exposición a pantallas de dispositivos electrónicos, asimismo, vinculados a fallas en las condiciones ergonómicas en sus estaciones de trabajo o estudio. Se concluye, el promedio de prevalencia del SVI en los artículos revisados es de 73.2%, siendo el máximo 98.7% y el mínimo 50%, siendo más frecuente en mujeres; respecto a los síntomas más frecuente que se presentan se tienen: dolor en ojos, cansancio visual o visión borrosa, picazón, sequedad en los ojos, sensación de empeoramiento de la vista, lagrimeo y párpados pesados.

Palabras clave: síndrome visual informático, síntomas, dispositivos electrónicos, COVID-19

ABSTRACT

The objective of this article is to analyze the existing literature on IVS and its effects on people as a result of high exposure to electronic equipment generated by the COVID-19 pandemic. The type of research is literature review, bibliographic or documentary design; the research method used was the literature review. The population consisted of 35 articles and the sample of 19 articles in various languages, intentionally selected according to previously established inclusion and exclusion criteria; the techniques and instruments used for the collection of information were the documentary analysis, and the signing and the computer respectively. Among the main results is that SVI has a high prevalence in people who have a long period of exposure to electronic device screens, also linked to failures in ergonomic conditions in their workstations or study. It is concluded that the average prevalence of SVI in the reviewed articles is 73.2%, the maximum being 98.7% and the minimum 50%, being more frequent in women; Regarding the most frequent symptoms that appear, there are: pain in the eyes, visual fatigue or blurred vision, itching, dry eyes, sensation of worsening of sight, tearing and heavy eyelids.

Keywords: visual computer syndrome, symptoms, electronic devices, COVID-19

1 Universidad Privada del Norte (UPN). Lima, Perú

2 Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL). Maturín, Venezuela

3 Universidad Inca Garcilaso de la Vega (UIGV). Lima, Perú

4 Universidad de San Martín de Porres (USMP). Lima, Perú

3 Universidad Inca Garcilaso de la Vega (UIGV). Lima, Perú

5 Universidad Nacional del Callao (UNAC). Callao, Perú

3 Universidad Inca Garcilaso de la Vega (UIGV). Lima, Perú

*Autor de Correspondencia: rdavila430@gmail.com



Introducción

Actualmente, la humanidad entera está enfrentando una terrible enfermedad, que según la Organización Mundial de la Salud (OMS) es provocada por el brote de coronavirus o COVID-19, la cual se originó en el año 2019 en China en la ciudad de Wuhan, extendiéndose de manera muy rápida por todo el mundo y convirtiéndose en pandemia a causa de su forma de transmisión comunitaria y a su contagio de varios continentes (OMS, 2020).

Ante esta nueva realidad producida por el COVID-19, distinguida básicamente por la emergencia sanitaria, distanciamiento social o cuarentena, de forma tal que para impedir los contagios ha forzado a las personas a cambiar su estilo de vida en la mayoría de las actividades, como son las académicas, las laborales, sociales; de la misma manera, las jornadas laborales, en la que las empresas y colaboradores han tenido que migrar a nuevas formas de realizar el trabajo, como lo son el trabajo remoto y el teletrabajo. En ese sentido, a raíz de la modificación del estilo de vida de la humanidad producto del COVID-19, las personas han incrementado la exposición a las pantallas de dispositivos electrónicos, como son computadoras y celulares, trayendo como consecuencia afectaciones en la salud visual de las personas, tales como el síndrome visual informático (SVI).

De acuerdo con Silva, Montenegro, Gómez y Giraldo (2021), “el SVI ha sido muy poco investigado, demostrando abundante información respecto a su prevalencia; sin embargo, no sobre el diagnóstico, intervención y medicación; por lo cual es necesario construir instrumentos para detectarlo” (p. 1). Por su parte, Cedeño y Real (2020), indican que “el SVI puede generar riesgo de fatiga visual, que impacta en el bajo rendimiento e incide en la calidad del servicio de los trabajadores, implicando mayor tiempo de atención, confusiones o fallas en las labores” (p. 930).

En ese orden de ideas, el problema que se aborda en el presente artículo está referida al SVI, para revisar la información acerca de dicho síndrome, por lo cual se realiza una revisión profunda de la literatura entorno a dicha metodología y cómo perjudica la salud, entre otros aspectos en trabajadores, estudiantes y personas en general. Por lo que se revisó y analizó la información disponible respecto a la temática de estudio, asimismo, se revisaron los aspectos teóricos de la misma que no han sido tratados y en el que se encuentren vacíos en la literatura. En ese contexto que se plantea el desarrollo del presente estudio, orientado a dar respuesta al siguiente problema de investigación: ¿Cuál será la evidencia existente en la literatura sobre el SVI y sus afectaciones a las personas producto por alta exposición a equipos electrónicos generados por la pandemia del Covid-19?

En tal sentido, el objetivo del presente artículo se centró en analizar la literatura existente sobre el SVI y sus afectaciones a las personas producto por alta exposición a equipos electrónicos generados por la pandemia del COVID-19

Metodología

Este artículo estuvo centrado en una investigación de diseño documental o bibliográfico, la cual se basa en la revisión de literatura, minuciosa y profunda de fuentes documentales de toda clase, en el que se analiza el objeto o variables, empleando prácticas lógicas y mentales de la investigación, como son el análisis, síntesis, deducción e inducción” (Palella y Martins, 2012, p. 87). En virtud a lo señalado realizó la revisión y análisis de fuentes documentales del SVI, con el propósito de profundizar en dicha teoría, que sirva de aporte para nuevos estudios y profundización de saberes en la referida temática.

El tipo de investigación empleado fue el de revisión de literatura, el cual “permite evidenciar enfoques y tendencias teóricas, epistemológicas y metodológicas en los diversos campos temáticos, aún más en el campo de la investigación social, la cual demanda de nuevas metodologías y abordajes para transitar por esos caminos inéditos” (Meza *et al.*, 2020, p. 156).

Para este estudio, se emplearon como técnica el análisis documental y como instrumentos el fichaje y la computadora y sus unidades de almacenamiento (Arias, 2012). En relación a los criterios de inclusión en la selección de fuentes documentales, se consideraron los siguientes criterios: no se tomaron en cuenta documentos con una antigüedad no menor al año 2020, solo se tomaron en cuenta fuentes documentales de tipo artículos de revistas científicas indexadas y tesis, se consideraron documentos en diversos idiomas, asimismo, documentos alojados en diversas bases de datos. Mientras que para los criterios de exclusión se tomaron en cuenta: se descartaron documentos duplicados, se descartaron los documentos que no tuvieran como eje de estudio el SVI y sus afectaciones a las personas.

Para el procedimiento de recolección de información, procesamiento y análisis de la información, se siguió la estrategia siguiente:

- Se definió el propósito de la revisión de literatura para este estudio.
- Se realizó la indagación de la bibliografía: examinar las bases de datos y fuentes documentales, precisar la estrategia de búsqueda, descripción de las consideraciones de elección de documentos.

- Se organizó la información.
- Se argumentó críticamente los resultados.
- Redacción de las conclusiones fundamentadas en los datos y artículos analizados.
- Elaboración de referencias de los documentos utilizados.

Respecto a la recolección de información y de fuentes electrónicas se revisaron alrededor de 45 artículos, de los cuales se seleccionaron 19 artículos diversos idiomas en el que se emplearon los descriptores que se presentan en la tabla 1.

Tabla 1. Descriptores empleados y conceptos relacionados

Descriptor	Español	Inglés
SVI	-Síndrome visual informático	-Computer visual syndrome
	-Afectaciones visuales en personas	-Visual impairments in people
	-Enfermedades visuales	-Visual illnesses
Afectaciones en personas	-Afectaciones visuales en estudiantes	-Visual impairments in students
	-Afectaciones visuales en trabajadores	-Visual impairments in workers

En cuanto al procesamiento y análisis de los resultados, de los artículos seleccionados se presentan resultados cuantitativos de algunas investigaciones, las cuales sugieren que existe gran prevalencia de este síndrome en personas con largos periodos de exposición a pantallas de dispositivos electrónicos, aunado a esto, la combinación de condiciones ergonómicas inadecuadas.

Resultados

A continuación, se presentan los hallazgos y parte de la metodología empleada de los estudios plasmados en los diecinueve artículos que fueron revisados para responder al propósito de esta investigación centrada en analizar la literatura existente sobre el SVI y sus afectaciones a las personas producto por alta exposición a equipos electrónicos generados por la pandemia del COVID-19.

Silva *et al.* (2021), realizó un estudio de revisión sistemática de investigaciones originales en diversos idiomas, publicadas en diferentes bases de datos desde los años 2010 a 2020. Los hallazgos indicaron que el 76.5% fueron publicados a partir del año 2016 al año 2020, siendo España el que presentó mayor cantidad de estudios publicados con un 23.5%. Concluyendo que el SVI es una temática con escasas investigaciones en los últimos diez años, demostrando mucha información sobre su prevalencia, sin embargo, en cuanto al diagnóstico, intervención y tratamiento no se tiene gran información; sugiriendo el diseño de otros instrumentos para su detección.

Asimismo, Zevallos (2021), realizó un estudio cuyo propósito del estudio fue determinar los principales riesgos vinculados con el SVI y las acciones que contribuyen a prevenir y tratar este padecimiento en 427 estudiantes de una universidad en Ecuador. Concluyendo que los riesgos potenciales para el SVI son: el empleo en exceso de equipos electrónicos en los estudiantes universitarios estudiados; asimismo, demostraron que no tienen una apropiada ergonomía como lo es la iluminación cuando usan los dispositivos electrónicos, de la misma forma no emplean la distancia correcta de los dispositivos electrónicos a los ojos, por lo que recomendó charlas en optometría y ergonomía para prevenir en los estudiantes el SVI.

Por su parte, Sánchez (2021), en un estudio cuyo propósito fue establecer el SVI y analizar la vinculación con la exposición continua a las pantallas de dispositivos y características sociodemográficas, refractivas, ambientales y ergonómicas en 109 empleados presbítas de la Universidad de Alicante en España. El SVI se valoró con el cuestionario CVS-Q. Las características sociodemográficas de los sujetos analizados fueron 43.1% mujeres y 56.9% hombres, el promedio en la edad fue de 54.0 + 4.8 años, el promedio de uso de dispositivos en la jornada laboral fue de 6.5 + 1.3 horas/día. Los resultados indicaron que la prevalencia del SVI es del 74.3%; asimismo, este se vinculó de gran manera con la mujer.

Adicionalmente, Fernández *et al.*, (2021) en un estudio realizado en Perú en estudiantes universitarios de postgrado reportando una prevalencia del SVI de 62.3%, con mayor predisposición en estudiantes mayores de 40 años con el 88.2%, en estudiantes de 21 a 30 años en 70.0%; evidenciando el empleo de dispositivos en periodos entre 7 a 10 horas diarias, por lo que la prevalencia al SVI de toda la facultad analizada fue de 75% considerada como elevada; por lo que concluyeron que cada cinco estudiantes de la universidad analizada mostraron SVI.

Por otra parte, Turkistani *et al.*, (2021) realizaron un estudio a la población general de Arabia Saudita, en la que distribuyeron cuestionarios por redes sociales con el propósito de establecer la prevalencia del SVI y precisar los factores de riesgos más comunes vinculados con dicho síndrome. Por lo que participaron 690 personas en edad promedio de 33.8

años. Los resultados indicaron que el 77.6% padece de SVI, entre los síntomas más comunes son: ardor en los ojos con 71%, picazón con 67.5%, vista borrosa con 65%, lagrimeo 62.3%, entre otros síntomas se encontró dolor de cuello y hombros 85.2%, dolor de espalda 78% y dolor de cabeza 70%. Por otra parte, evidenciaron que existe una vinculación positiva entre los síntomas del SVI y el tiempo utilizado en el empleo de dispositivos electrónicos. Concluyendo, que el SVI se ha convertido en un problema de salud pública que va en aumento.

En ese mismo orden de ideas, Boadi *et al.*, (2021) realizaron un estudio en trabajadores bancarios de Ghana con el propósito de describir la prevalencia de factores ergonómicos vinculados con el SVI y las practicas del empleo de computadoras en los colaboradores bancarios. En el estudio participaron 139 colaboradores bancarios a los que se les practicó exámenes oculares y mediciones sobre prácticas ergonómicas en sus estaciones de trabajo. Los resultados indicaron entre los síntomas más comunes son: dolor de cabeza con 73.4%, fatiga visual con 65,5% y picazón con 63,3%; mientras que la prevalencia del SVI fue del 71.2%, con un nivel alto del 78.4% vinculados a las malas prácticas ergonómicas. Concluyendo que existe una alta prevalencia del SVI vinculado a las practicas ergonómicas de los colaboradores bancarios, siendo más significativo la presencia del SVI en mujeres.

Similarmente, Iqbal *et al.*, (2021) realizaron una investigación en estudiantes de una universidad de Egipto cuyo propósito fue evaluar exámenes visuales y establecer diversas afectaciones visuales, entre ellos el SVI de 623 estudiantes universitarios. Los resultados indicaron que el 87.9% de los estudiantes presentan quejas asociadas al SVI, siendo la prevalencia de este del 76%. Entre los síntomas que presentan se encuentran: visión borrosa con 40.9% y dolor de cabeza con 46.8%, entre los factores de riesgo se tienen: problemas de refracción, exposición continua a las pantallas, distancia corta entre el ojo y la pantalla, ángulo visual inadecuado, resolución deficiente de la pantalla. Concluyendo que entre los elementos principales causantes del SVI se encuentran los teléfonos inteligentes.

Paralelamente, Wang, Wei y Deng, (2021) en un estudio realizado en estudiantes universitarios en China, cuyo objetivo fue comparar la prevalencia del SVI en estudiantes universitarios durante el brote del virus SARS-CoV-2. Participaron 137 estudiantes a los que se les aplicó un cuestionario validado del SVI. Los resultados señalaron que la frecuencia de exposición a pantallas fue de 7 a 9 horas para los estudiantes universitarios chinos y 2 a 4 para estudiantes extranjeros; la prevalencia al SVI fue de 50.79% para estudiantes chinos y 74.32% para estudiantes extranjeros. Los principales síntomas que presentaron son: párpados pesados con 53.97%, sequedad con 50.79% y sensación de un cuerpo extraño con 46,03% en estudiantes chinos; mientras que sequedad con 72,97%, sensación de cuerpo extraño con 62,16% y párpados pesados con 58,11% en estudiantes extranjeros. Concluyendo que los hallazgos contribuyen a la prevalencia de SVI entre los estudiantes universitarios.

En ese mismo sentido, Al-Manjourni *et al.* (2021), realizaron un estudio en estudiantes universitarios y empleados de Arabia Saudita, que fijó como propósito evaluar la prevalencia de SVI y la asociación entre los síntomas de SVI con la edad y el comportamiento, entre estudiantes universitarios y empleados. Participaron 377 personas. Los resultados indicaron 277 personas que representan el 60.3% son estudiantes y 182 personas con 39.7% son empleados. Entre los síntomas que presentaron están: dolor en y alrededor de los ojos con 66,5% y el dolor de ojos con 57%; mientras que entre los síntomas extraoculares se presentaron: dolor de cabeza con 82%, dolor de cuello y hombros con 55%. Concluyendo que el SVI es común entre los estudiantes universitarios y empleados estudiados.

Por otra parte, Derbew *et al.* (2021), realizaron un estudio cuyo propósito fue determinar la prevalencia de SVI y sus factores vinculados en empleados bancarios en Etiopía. En la investigación participaron 359 colaboradores bancarios a los que se les aplicó un cuestionario. Los resultados señalaron que existe una prevalencia del SVI de 74.6% lo que constituye 262 personas. Los factores de riesgo con los que no se pudo intervenir fueron el sexo y el grupo de edad. Los factores causales en los que se pudo intervenir fueron el uso de materiales electrónicos fuera del trabajo. Concluyeron que las tres cuartas partes de los empleados están en riesgo; los factores asociados al SVI fueron: la edad, el sexo, el hábito de tomar un descanso y el empleo de equipos electrónicos fuera del área de trabajo.

Asimismo, Zalat *et al.*, (2021) realizaron una investigación cuyo propósito fue establecer la prevalencia del SVI, visualizar y describir las condiciones de trabajo y la ergonomía en el personal universitario saudí. Los resultados mostraron que la prevalencia del SVI fue de 81.2%; los síntomas presentes fueron dolor de cabeza, sensación de disminución visual y dificultad para concentrarse en la visión de cerca. La prevalencia del SVI fue mayor en las mujeres con un 52.3%, las que utilizan teléfono inteligente frecuente con 84.9%, las que pasan más tiempo frente a las pantallas de noche con 87.1%. Concluyeron al respecto sobre la necesidad de realizar una evaluación visual de los miembros del personal universitario para diagnóstico y prevención del SVI de forma temprana.

Adicionalmente, Li *et al.*, (2021) estudio realizado en China que fijó como propósito establecer la prevalencia y factores de riesgo de síntomas del SVI en estudiantes durante el Covid-19, la muestra fue de 2005 estudiantes. Los resultados indican que el 51% eran hombres y 49% mujeres; el 53% utilizaba anteojos. Un total de 1543 estudiantes que

constituye el 77% reportaron síntomas del SVI como sequedad ocular y picazón. Concluyeron que durante la pandemia por Covid-19, los síntomas asociados al SVI se generaron en más de tres cuartas partes de los estudiantes.

Por otra parte, Dotulong, Rares y Najoan, (2021) en un estudio de revisión de literatura; establecieron que los síntomas con más frecuencia asociados al SVI son fatiga visual, dolor de cuello y dolor de cabeza; mientras que los factores de riesgos más importantes fueron el uso de anteojos, lentes de contacto y la distancia del ojo al monitor. Concluyendo que las quejas por SVI implicaron los ojos, la cabeza y el cuello, mientras que los factores de riesgos fueron el uso de anteojos, computadora e iluminación.

Del mismo modo, Kin y Kin, (2021) en un estudio realizado en China, cuyo propósito fue indagar sobre las medidas preventivas para síntomas del SVI asociados a entornos de aprendizaje en línea en estudiantes universitarios que actualmente usan mucho la computadora. En el estudio participaron 140 personas, de los cuales eran 70 hombres y 70 eran mujeres, en edades promedio de 19.87 años a las que se les aplicó un cuestionario. Los resultados indicaron que los síntomas más frecuentes son: sequedad con 69,3% y sensación de empeoramiento de la vista con 62,9%, dolor de cabeza con 60,7%, dolor ocular con 53,6% y párpados pesados con 50,7%. El grupo que pasó más de 8 horas al día mostró síntomas más frecuentes de SVI, y el grupo que no tomó descansos regulares presentó mayor incidencia en todos los síntomas de SVI que el otro grupo, lo cual fue estadísticamente significativo. Concluyendo, que cuanto mayor fue el tiempo de uso de la computadora, mayor fue la aparición de síntomas del SVI.

Por su parte, Noreen *et al.*, (2021) en un estudio realizado en Pakistán, cuyo propósito fue establecer la frecuencia del SVI y los factores de riesgo vinculados en estudiantes de medicina. En la investigación participaron 326 estudiantes de medicina y se les aplicó un cuestionario. Los resultados indicaron que el 69% son mujeres y el 31% son hombres en edades entre 17 a 25 años, la prevalencia del SVI fue 98.7%; el 29% de los estudiantes presentó síntomas extraoculares, mientras que el 71% presentó síntomas oculares. Los síntomas asociados al SVI fueron los que empleaban comúnmente computadoras a menos de la longitud del antebrazo. Concluyeron que los problemas vinculados con el empleo excesivo de dispositivos digitales son altos durante la pandemia por COVID-19, los síntomas están asociados con la distancia en el uso de estos dispositivos y menos periodos de descanso de manera frecuente.

En ese mismo orden de ideas, Cantó *et al.*, (2020) realizaron un estudio en España que fijó como objetivo estimar la prevalencia del SVI en estudiantes y su asociación con elementos de corrección socio demográficos y ópticos y exposición a terminal de visualización de video (VDT). En el estudio participaron 244 personas, los cuales respondieron tres cuestionarios. Los resultados mostraron que la edad media fue de 20.7 años, de los cuales el 57% eran mujeres, de las cuales el 78.3% empleó VDT más de 2 horas/días para estudiar. Mientras que la prevalencia al SVI fue de 76.6%, siendo los síntomas más comunes la cefalea y prurito. Como conclusión se tiene que los estudiantes analizados presentan una alta prevalencia al SVI, siendo los más afectados los más jóvenes y los que usan VDT en periodos más largos para estudiar.

Asimismo, Cedeño, (2020) quien analizó la prevalencia del SVI en trabajadores contables, cuyos resultados indicaron que el 50% de los colaboradores mostraron riesgo alto de padecer el SVI, encontrando la iluminación y la cantidad de horas laborales el gran impacto que tienen en ello. Por otra parte, Castillo y Dámaso, (2020) quienes analizaron la prevalencia del SVI en un artículo de revisión de literatura debido al incremento a la exposición de las personas a dispositivos electrónicos por la pandemia del Covid-19; concluyendo que debido al escaso conocimiento acerca del SVI, no existe suficiente literatura que de luces a investigar sobre este síndrome; asimismo, de acuerdo con la literatura revisada no existe evidencia de que algún síntoma predomine sobre otros; por otra parte, hay vinculación en el mayor periodo de exposición a la pantalla a la prevalencia del SVI en mujeres; por lo que recomendaron “educar en salud ante el mal uso de las nuevas tecnologías es un importante método para reducir la prevalencia de los síntomas” (párrafo 4).

Finalmente, Kumar y Sharma, (2020) en un estudio realizado en India con el propósito de establecer la prevalencia del SVI entre usuarios de computadoras en un estado hindú; donde participaron 100 personas a los que se les aplicó un instrumento. Los resultados indicaron que el 57% son mujeres y 43% hombres, con una edad media de 24.74 años. Se observó una prevalencia al SVI del 69%; en la que el 30% de las utilizaban computadoras durante 4 a 6 horas diarias, entre los síntomas presentes se encontraron: vista cansada y fatiga con 59%, dolor de cabeza con 57%, dolor en el cuello, hombro y muñeca de 51%, sequedad en los ojos con 37% y visión borrosa con 35%. Concluyendo que el 11% de los participantes tienen conocimiento sobre el SVI; recomiendan tomar en consideración estrategias beneficiosas para disminuir los síntomas, como mantener la pantalla de la computadora alejada; lo cual disminuye la fatiga visual, tomar pequeños descansos, mantener buena postura, entre otros.

De acuerdo a estos diecinueve artículos el SVI tiene gran prevalencia en personas que tienen gran periodo de exposición a pantallas de dispositivos electrónicos, asimismo, vinculados a fallas en las condiciones ergonómicas en sus estaciones de trabajo o estudio. En la tabla 2 se resumen los principales resultados cuantitativos de las fuentes revisadas.

Tabla 2. Resumen de artículos revisados y sus fundamentales resultados

Autor	Resultados
Silva et al. (2021)	Escasas investigaciones, existe mucha información sobre su prevalencia
Zevallos (2021), Sánchez (2021)	Es de riesgo el empleo en exceso de equipos electrónicos Prevalencia del 74.3%
Fernández <i>et al.</i> (2021)	Prevalencia del 75%
Turkistani <i>et al.</i> (2021)	Prevalencia del 77.6%
Boadi <i>et al.</i> (2021), Iqbal <i>et al.</i> (2021)	Prevalencia del 71.2% Prevalencia del 76%
Wang, Wei y Deng (2021)	Prevalencia del 50.79%
Al-Manjoumi <i>et al.</i> (2021)	El SVI es muy común entre los estudiantes
Derbew <i>et al.</i> (2021), Zalat <i>et al.</i> (2021)	Prevalencia del 74.6% Prevalencia del 81.2%
Li <i>et al.</i> (2021)	Prevalencia del 77%
Dotulong, Rares y Najooan (2021)	Síntomas del SVI: fatiga visual, dolor de cuello y dolor de cabeza
Kin y Kin (2021)	Cuanto mayor fue el tiempo de uso de la computadora, mayor fue la aparición de síntomas del SVI
Noreen <i>et al.</i> (2021)	Prevalencia del 98.7%
Castillo y Dámaso (2020)	Prevalencia mayor en mujeres
Kumar y Sharma (2020)	Prevalencia del 69%
Cedeño (2020)	La muestra presenta 50% de riesgo de SVI
Cantó <i>et al.</i> (2020)	Prevalencia del 76.6%

Conclusiones

De acuerdo con los resultados de este estudio se concluye que el SVI, se conoce por un conjunto de problemas vinculados con los ojos y la vista que son originados por el uso frecuente de dispositivos electrónicos como son: computadoras, teléfonos inteligentes y tablets. Por lo general, las personas presentan molestias en los ojos, visión borrosa o cansancio ocular cuando exponen la visión por tiempo prolongado; el grado de molestia se incrementa con la cantidad de tiempo de uso de la pantalla digital.

Por otra parte, según los hallazgos de las diversas fuentes revisadas el SVI es una patología con prevalencia por igual en estudiantes de diversos grados y modalidades, en estudiantes universitarios, empleados y colaboradores de organizaciones de diferentes rubros. En ese sentido, de acuerdo con la tabla 2 el promedio de prevalencia del SVI en los artículos revisados es de 73.2%, siendo el máximo 98.7% y el mínimo 50%, siendo más frecuente la presencia en mujeres.

Respecto a los síntomas más frecuente que se presentan se tienen: dolor en ojos, cansancio visual o visión borrosa, picazón, sequedad en los ojos, sensación de empeoramiento de la vista, lagrimeo y párpados pesados. Entre los síntomas extraoculares se encuentran: dolor en el cuello y hombros, dolor de espalda y dolor de cabeza. Asimismo, se reporta en diversos artículos la incidencia del SVI y su vinculación con las condiciones ergonómicas de las estaciones de trabajo y de estudio, como son: deficiencia de luz, problemas de refracción, exposición continua a las pantallas, distancia corta entre el ojo y la pantalla, ángulo visual inadecuado, resolución deficiente de la pantalla e iluminación.

En relación a la existencia de literatura y su vinculación con el diagnóstico y tratamiento, en algunas de las fuentes revisadas se reporta que el SVI es poco conocida entre las personas, existe mucha literatura al respecto; sin embargo, la mayoría de los artículos precisan que es infradiagnosticada y que su tratamiento consiste en aplicación de estrategias para reducir los factores de riesgo al síndrome.

Agradecimientos

A nuestras casas de estudio, cuna de saberes.

Conflicto de intereses

Ninguno que declarar.

Referencias

Al-Manjoumi A, Y. B., Alsubaie, A., Lasker, A., Alshanbari, A., & Alamri, R. (2021). Risk Factors of Computer Vision Syndrome among College Students and Employees in Jeddah. *Ann Med Health Sci Res*, 11, 1540-1545. Disponible en: <https://www.amhsr.org/abstract/risk-factors-of-computer-vision-syndrome-among-college-students-and-employees-in-jeddah-8718.html> (Acceso junio 2021).

- Arias, F. (2012). El Proyecto de investigación. Introducción a la Metodología Científica. (Sexta ed.). Caracas, Venezuela: Episteme.
- Boadi, S., Wusu, P., Hammond, F., & Antiri, E. (2021). Computer vision syndrome and its associated ergonomic factors among bank workers. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*. <https://doi.org/10.1080/10803548.2021.1897260>
- Cantó, N., Sánchez, M., Ivorra, B., & Seguí, M. (2020). Computer vision syndrome prevalence according to individual and video display terminal exposure characteristics in Spanish university students. *The International Journal of Clinical Practice*, 1-8. <https://doi.org/10.1111/ijcp.13681>
- Castillo, P., & Dámaso, B. (2020). Síndrome Visual Informático como consecuencia del uso excesivo de las nuevas tecnologías. Una revisión bibliográfica. *Paraninfo Digital*, 14(32). Disponible en: <http://ciberindex.com/c/pd/e32044v> (Acceso junio 2021).
- Cedeño, C. &. (2020). Prevalencia del Síndrome Visual Informático en teletrabajadores de oficinas de asesoría contable. *Polo del Conocimiento: Revista científico – profesional*, 5(8), 929-943. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7554361> (Acceso junio 2021).
- Derbew, H., Nega, A., Tefera, W., Zafu, T., Tsehaye, K., Haile, K., & Temesgen, B. (2021). Assessment of Computer Vision Syndrome and Personal Risk Factors among Employees of Commercial Bank of Ethiopia in Addis Ababa, Ethiopia. *Journal of Environmental and Public Health*, 2021, 1-8. <https://doi.org/10.1155/2021/6636907>
- Dotulong, D., Rares, L., & Najoan, I. (2021). Computer Vision Syndrome. *E-Clinic*, 9(1), 20-25. Disponible en: <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/eclinic/article/view/31707/30264> (Acceso junio 2021).
- Fernández, D., Soriano, A., Gálvez, T., Agui, N., Soriano, D., & Benites, V. (2021). Síndrome visual informático en estudiantes universitarios de posgrado de una universidad privada de Lima, Perú. *Archivos de la Sociedad Española de Oftalmología*. <https://doi.org/10.1016/j.oftal.2020.12.003>
- Iqbal, M., Said, O., Ibrahim, O., & Soliman, A. (2021). Visual Sequelae of Computer Vision Syndrome: A Cross-Sectional Case-Control Study. *Journal of Ophthalmology*, 2021, 1-16. <https://doi.org/10.1155/2021/6630286>
- Kim, S.-J., & Kim, H. (2021). Effect of Online Learning Environment on Subjective Symptoms of Computer Vision Syndrome(CVS) in the Era of COVID-19 *The Korean Journal of Vision Science*. Disponible en: <http://db.koreascholar.com/article.aspx?code=408542> (Acceso junio 2021).
- Kumar, N., & Sharma, N. (2020). To determine the prevalence of computer vision syndrome among computer users: a descriptive study. *European Journal of Molecular & Clinical Medicine*, 7(10), 3933-3938. Disponible en: https://ejmcm.com/article_10411.html (Acceso junio 2021).
- Li, R., Ying, B., Qian, Y., Chen, D., Li, X., Zhu, H., & Liu, H. (2021). Prevalence of Self-Reported Symptoms of Computer Vision Syndrome and Associated Risk Factors among School Students in China during the COVID-19 Pandemic. *Ophthalmic Epidemiology*. <https://doi.org/10.1080/09286586.2021.1963786>
- Meza, G., Rubio, G., Mesa, L., & Blandón, A. (2020). Carácter formativo y pedagógico de la revisión de literatura en la investigación. *Información tecnológica*, 31(5), 153-162. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642020000500153>
- Noreen, K., Ali, K., Aftab, K., & Umar, M. (2021). Computer Vision Syndrome (CVS) and its Associated Risk Factors among Undergraduate Medical Students in Midst of COVID-19 *Pak J Ophthalmol*, 37(1), 102-108. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Khola-Noreen/publication/348445397_Computer_Vision_Syndrome_CVS_and_its_Associated_Risk_Factors_among_Undergraduate_Medical_Students_in_Midst_of_COVID-19/links/5fffc87b45851553a041863a/Computer-Vision-Syndrome-CVS-and- (Acceso junio 2021).
- Organización Mundial de la Salud-OMS. (2020). Brote de enfermedad por coronavirus (COVID-19). Disponible en: https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019?gclid=CjwKCAjwzIH7BRABEiwAoDxxTvbR1pobq8m1E-g5goxQlu0MWslk56ciFruFoGvVGSdYtQKFv2gnzRoCRZoQAvD_BwE (Acceso junio 2021).
- Pallela, S., & Martins, F. (2012). Metodología de la investigación cuantitativa. Caracas, Venezuela: FEDUPEL.
- Sánchez, M. (2021). Prevalencia del síndrome visual informático (SVI) en trabajadores presbitas. *Archivos de Prevención de Riesgos Laborales*, 24(2), 200-203. <https://doi.org/10.12961/aprl.2021.24.02.11>

- Silva, D., Montenegro, G., Gómez, N., & Giraldo, E. (2021). Síndrome visual informático en trabajadores que usan computador. *Revista Colombiana de Salud Ocupacional*, 11(1), 1-9. <https://doi.org/10.18041/2322-634X/rcso.1.2021.7237>
- Turkistani, A., Al-Romaih, A., Alrayes, M., Al-Ojan, A., & Al-Issawi, W. (2021). Computer vision syndrome among Saudi population: An evaluation of prevalence and risk factors. *J Family Med Prim Care*, 10(6), 2313–2318. https://doi.org/10.4103/jfmpe.jfmpe_2466_20
- Wang, L., Wei, X., & Deng, Y. (2021). Computer Vision Syndrome During SARS-CoV-2 Outbreak in University Students: A Comparison Between Online Courses and Classroom Lectures. *Frontiers in public health*, 9. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.696036>
- Zalat, M., Amer, S., Wassif, G., El-Tarhouny, S., & Mansour, T. (2021). Computer vision syndrome, visual ergonomics and amelioration among staff members in a Saudi medical college. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*. <https://doi.org/10.1080/10803548.2021.1877928>
- Zevallos, V. (2021). Apuntes sobre los factores de riesgo asociados al síndrome visual informático en estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Manabí. *Dominio de las ciencias*, 7(3), 239-259. <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v7i3.1914>