

SÍNDROME VISUAL INFORMÁTICO EN PACIENTES CON ENFERMEDADES CRÓNICAS RELACIONADAS CON EL USO DE PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN DE DATOS INTRA Y EXTRA LABORAL

COMPUTER VISION SYNDROME IN PATIENTS WITH CHRONIC DISEASES RELATED WITH THE VISUAL DISPLAY TERMINAL (VDT) WITHIN AND OUTSIDE WORKING HOURS

SÍNDROME DE VISÃO DE COMPUTADOR EM PACIENTES COM DOENÇAS CRÔNICAS RELACIONADAS AO TERMINAL DE VISUALIZAÇÃO (VDT) DENTRO E FORA DO HORÁRIO DE TRABALHO

Piedrahita, Laura¹
Rodríguez, Roberto²

¹Profesional en Seguridad y Salud. Becaria doctoral. INAHE CONICET, Mendoza.

²Doctor en Medio ambiente Visual. Investigador Adjunto. INAHE CONICET, Mendoza.

DOI: <https://doi.org/10.31052/1853.1180.v24.n3.27688>

@Universidad Nacional de Córdoba



Resumen

Objetivo: conocer la incidencia del síndrome visual informático (SVI) en pacientes con enfermedades crónicas relacionadas con el uso de pantallas de visualización de datos (PVD) en entorno intra y extra laboral. **Materiales y Métodos:** estudio descriptivo realizado a 25 pacientes con enfermedades crónicas en un centro médico de Mendoza, Argentina. Se estudiaron variables sociodemográficas, utilizando como instrumento el cuestionario estandarizado (CVS-Q). **Resultados:** de los 25 pacientes que participaron en el estudio, 13 obtuvieron puntaje ≥ 6 , es decir que presentaron SVI. El 68% de la muestra pertenece al género femenino, las edades oscilan entre los 20-80

Trabajo recibido: 14 de febrero 2020.
Aprobado: 01 de septiembre 2020.

años de edad, con una media de edad de 50, 12 años. El 80% de la muestra aseguró utilizar dispositivos de pantalla en entornos intralaborales, se obtuvo una media de $2,64 \pm 2,23$ horas (media \pm ds). Conclusiones: es un estudio que puede orientar de manera incipiente esta área de investigación, permitiendo abrir nuevos enfoques asociados a los síndromes y tecnologías.

Palabras Clave: Terminales de computador, dispositivos móviles, tiempo de pantalla, salud ocular, ergonomía.

Abstract

Objective: To explore the incidence of Computer Vision Syndrome (CVS) in patients with chronic diseases related to the use of Visual Display Terminals (VDT) on inside or outside working hours. **Materials and Methods:** descriptive study performed on 25 patients with chronic diseases in a medical center in Mendoza, Argentina. Socio-demographic variables were studied, and CVS was determined by means of the standardized CVS-Q questionnaire. **Results:** of the 25 patients who participated in the study, 13 obtained a score of ≥ 6 , that is, they presented CVS. It was found that 68% of the sample were females, and age ranged between 20-80 years old (mean=50.12). Also 80% of the sample referred to use VDT within working hours obtaining an average of 2.64 ± 2.23 hours (mean \pm ds). **Conclusions:** it is a study that can incipiently guide this area of research, allowing to open new approaches associated with syndromes and technologies.

Keywords: Computer terminal, mobile devices, screen time, eye health, ergonomics.

Resumo

Objetivo: Explorar a incidência da Síndrome de Visão Computacional (SCV) em pacientes com doenças crônicas relacionadas ao uso de Terminais Visuais (VDT) dentro ou fora do horário de trabalho. **Materiais e Métodos:** estudo descritivo realizado com 25 pacientes com doenças crônicas em um centro médico em Mendoza, Argentina. Variáveis sociodemográficas foram estudadas e o CVS foi determinado por meio do questionário CVS-Q padronizado. **Resultados:** dos 25 pacientes que participaram do estudo, 13 obtiveram escore ≥ 6 , ou seja, apresentavam SVC. Verificou-se que 68% da amostra era do sexo feminino e a idade variou entre 20 a 80 anos (média = 50,12). Também 80% da amostra referiu usar VDT dentro do horário de trabalho obtendo uma média de $2,64 \pm 2,23$ horas (média \pm ds). **Conclusões** é um estudo que pode nortear incipientemente esta área de pesquisa, permitindo abrir novas abordagens associadas a síndromes e tecnologias.

Palavras-chave: Terminal de computador, dispositivos móveis, tempo de tela, saúde ocular, ergonomia.

Introducción

Según el Real Decreto 488/1997 sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización de datos (PVD), la probabilidad de experimentar trastornos músculo-esqueléticos, problemas visuales y fatiga visual está directamente relacionada con la frecuencia y duración de los periodos de trabajo ante la pantalla, así como la intensidad y grado de atención requeridos por la tarea. Cuando las computadoras se vuelven parte de nuestra vida cotidiana, las personas experimentan una variedad de síntomas oculares relacionadas con su uso y abuso, estos incluyen enrojecimiento y fatiga ocular, cefalea, visión borrosa entre otras, colectivamente llamado síndrome del ordenador, síndrome de visión de la computadora o síndrome visual informático (SVI). La Asociación Americana de Optometría (AOA) define a este

síndrome como el complejo de problemas oculares y visuales relacionado con el trabajo cercano, que se experimenta durante o relacionado con el uso de la computadora. El SVI se caracteriza por síntomas visuales resultantes de la interacción con una pantalla de computadora o su entorno. En la mayoría de los casos, los síntomas ocurren porque las demandas visuales de la tarea exceden habilidades visuales del individuo para la realización de las mismas (1-3). Dentro esos síntomas el dolor de cabeza fue el más comúnmente reportado en usuarios de computadoras en varios otros estudios similares. Se evidenció mayor prevalencia de SVI en la edad avanzada. Los factores asociados con la gravedad del SVI fueron la duración de la ocupación, el bajo conocimiento de las prácticas ergonómicas y la presencia de enfermedades oculares preexistentes (4). Referente a los factores anteriormente mencionados se encontró que cuanto mayor sea el tiempo de trabajo promedio diario, las puntuaciones son significativamente más altas para los síntomas oculares y musculoesqueléticos (5). Casi 60 millones de personas sufren de CVS a nivel mundial, lo que resulta en una menor productividad en el trabajo y una menor calidad de vida del trabajador, según un estudio realizado a una muestra de 2.000 participantes trabajadores de dos instituciones de telecomunicaciones en Siria Lanka hay factores asociados con la gravedad del SVI a la ocupación y la presencia de enfermedad ocular preexistente, siendo la duración media de la ocupación significativamente mayor en pacientes con CVS (6). De la Rocha y Debert-Ribeiro estudiaron analistas de sistemas en Brasil y encontraron que la fatiga visual estaba asociada con el género, siendo más alta en femeninas (7). En la India, los principales síntomas relacionados con el uso de computadoras informados por los oftalmólogos fueron fatiga ocular, dolor de cabeza, cansancio y sensación de ardor, lagrimeo y enrojecimiento (8). En el Perú, con el progreso en la tecnología y el aumento en el uso de las computadoras en todas las actividades productivas y educativas, el SVI se convertiría en un problema de salud pública (9). La prevalencia de ojo seco en usuarios de computadoras se ha estimado hasta en un 87,5% observándose con mayor frecuencia sobre los 30 años de edad, en mujeres y en quienes pasan más de cuatro horas diarias frente a una pantalla de visualización de datos (PVD) (10). Los autores no han dado con estudios de SVI para la Argentina. Dado a que el SVI comparte mucho de sus signos y síntomas con algunas patologías, se explica el diagnóstico diferencial con la enfermedad de ojo seco la cual se caracteriza por la dificultad para abrir los ojos por las mañanas, sensación de arenillas, siendo más prevalente en personas de más de 40 años (11). El ojo seco se define como cualquier anomalía asociada con la producción lagrimal, los parpados o en la función del parpadeo en la cual, la calidad y/o cantidad de la película lagrimal es afectada y existe una inhabilidad para mantener la superficie ocular saludable (12), se han tipificado 16 signos y síntomas de SVI, algunos relacionados con la fatiga visual y ojo seco, pero cabe insistir en que no se trata del mismo síndrome.

Existen diversos factores que pueden impactar en la salud y son determinantes en las enfermedades crónicas entre ellos están el estilo de vida, su trabajo, actividad física, entre otras, al centrarnos en su ocupación podemos encontrar el uso constantes de pantallas de visualización de datos en entornos intralaborales, además de incrementar la cantidad de horas en entornos extralaborales, como en sus hogares. El impacto ocupacional de las enfermedades crónicas es un tema poco explorado desde el punto de vista investigativo (13), además que es importante indagar sobre la instalación de aplicaciones para dispositivos móviles que favorezcan los buenos hábitos en pacientes con enfermedades de base de tipo crónico, relacionadas con el sedentarismo ya que la evolución de las comunidades de pacientes electrónicos ha dado lugar a mayores oportunidades de adquisición de conocimiento y apoyo social, lo que lleva a una mejor calidad de vida relacionada con la salud (14). Se ha demostrado que el uso de intervenciones de eHealth es potencial para mejorar los resultados de salud de manera rentable. El rápido crecimiento en la adopción de tecnologías de la Web 2.0, sugiere que las intervenciones de Internet participativas pueden ayudar a las personas mayores con enfermedades crónicas a participar activamente en su

propia atención médica (15). Dentro las enfermedades crónicas relacionadas con el sedentarismo la más común es la diabetes, donde muchas alteraciones oculares son ocasionadas por los cambios bioquímicos propios de la enfermedad. La diabetes es una entidad patológica con múltiples complicaciones, siendo el daño ocular una de las más importantes, ya que se presentan problemas visuales y retinopatía. Aproximadamente el 25% de los diabéticos derivan en ceguera por alteraciones en la retina, lo que ocasiona discapacidad en los pacientes y disminuye su calidad de vida (16). También se encuentran las enfermedades respiratorias están consideradas a nivel mundial, entre las principales causas de discapacidad severa de los adultos mayores, superando incluso a las producidas por los accidentes cerebrovasculares (17). Además del hipotiroidismo es una enfermedad crónica no transmisible más frecuente en mujeres y adultos mayores, en los que influyen factores de riesgo ambientales y relacionados con el estilo de vida como hábitos tóxicos (18). Por último la hipertensión que es más frecuente en personas sedentarias como los trabajadores de oficina, médicos y otros sujetos con exceso de grasa corporal, y en determinadas familias, también su prevalencia aumenta con el envejecimiento (19).

La elevada incidencia del SVI y las alteraciones junto a los factores de riesgo conexos a hábitos de uso de PVD como computadoras, tablets y celulares en entornos intralaborales y extralaborales de los pacientes con enfermedades crónicas nos motivó a realizar este estudio que busca conocer si los pacientes de una clínica de la ciudad de Mendoza (CEDEMI) lo padecen y qué relación se le atribuye a las patologías de base presentadas.

Materiales y Métodos

Estudio descriptivo transversal realizado a veinticinco ($n=25$) pacientes que se encontraban en consulta en una clínica de Mendoza, por medio de una entrevista estructurada a los pacientes que padecen enfermedades crónicas. Para ello se utilizó el cuestionario CVS-Q validada por Seguí et al, en el 2015, (14) en el cual se incluyen signos y síntomas clínicos relacionados al SVI (anexo 1). Paciente que presente un puntaje mayor o igual a 6 en este instrumento, será considerado que padece este síndrome. Asimismo se adjuntó una encuesta con variables sociodemográficas y escalas de diferenciales semánticos para medir la frecuencia en uso de PVD y actividad física. Además se realizaron preguntas dicotómicas para conocer los hábitos y antecedentes médicos. Se conservó el rigor ético y metodológico. La información recolectada fue transcrita en una hoja de cálculo de Microsoft Excel Windows 8.0 y se utilizó SPSS versión 16. Se elaboraron reportes porcentuales (tablas y gráficos) acerca de la frecuencia de los factores socio-demográficos y de exposición a pantallas de visualización de datos (PVD), se determinó la incidencia del síndrome visual informático en los pacientes del centro médico, por sexo, edad, facultad, pantallas de visualización de datos y enfermedades crónicas. También se describieron los síntomas más comunes del síndrome visual informático según las horas de exposición a los PVD, para la presentación de datos del siguiente estudio se usaron análisis descriptivos que evaluaron los siguientes perfiles: diabetes, respiratorias, hipertensión e hipotiroidismo; en cada uno de ellos se determinó si son usuarios de PVD según el decreto 488/97, a falta de legislación nacional específica. Se consideraron para este estudio factores de riesgo como la cantidad de horas de exposición a las PVD (intra y extralaboral) además se incluyó el sedentarismo según la frecuencia de actividad física a modo exploratorio y se evaluaron las condiciones previas de alteraciones visuales, como es el caso de ojo seco.

Se solicitó la aprobación de la dirección del centro médico CEMEDI para realizar la recolección de datos mediante encuestas a los pacientes, se realizó el registro de manera anónima respetando los principios de privacidad y confidencialidad encontrados en la "Declaración de Helsinki" de la Asociación Médica Mundial (AMM). (15) Así mismo se adjuntó el consentimiento informado (anexo 2) previo a las encuestas para la participación voluntaria de los pacientes del centro médico en éste estudio.

Resultados

Se trabajó con una muestra de n=25 participantes de la cual el rango de edades de la muestra fue de 20 -83 años, con una edad media de 50,12 (DS=15,19), se trató de una población adulta puesto que la mediana se situó en 48 años y el mayor porcentaje (44%) está situado en el rango de edad entre los 51 en adelante. El 68% de la muestra perteneció al sexo femenino.

Se evidenció que el 52% de la muestra padece el SVI puesto que los resultados del CVS-Q luego de la ponderación de frecuencia e intensidad de signos y síntomas característicos de mencionado síndrome fueron ≥ 6 , con una media de 6,56 (DS= 4,10). La tabla 1 muestra la frecuencia de CVS-Q que se expresa con mayor ocurrencia e intensidad dentro de la escala en el puntaje de 10.

Tabla N° 1: Frecuencias para el Síndrome Visual Informático

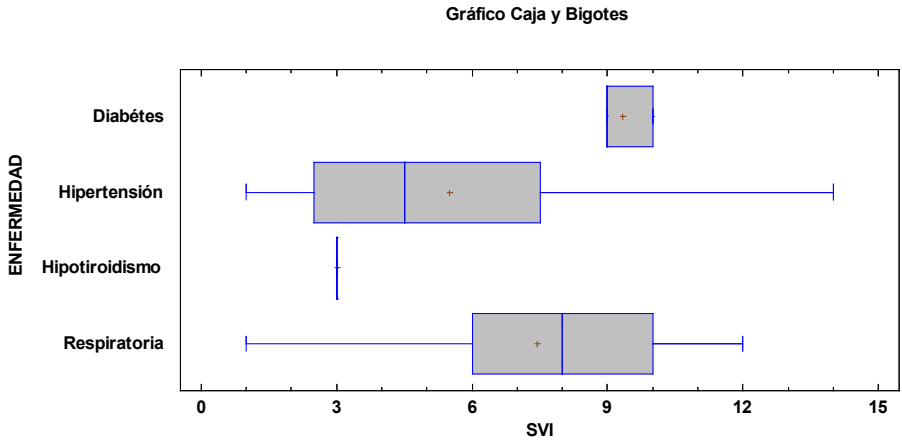
		Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	3	12,0	12,0
	2	2	8,0	20,0
	3	3	12,0	32,0
	4	1	4,0	36,0
	5	3	12,0	48,0
	6	2	8,0	56,0
	8	1	4,0	60,0
	9	2	8,0	68,0
	10	4	16,0	84,0
	12	2	8,0	92,0
	13	1	4,0	96,0
	14	1	4,0	100,0
	Total	25	100,0	

En relación al puntaje de CVS-Q con el sexo se puede observar en la gráfica 1 que la media del puntaje de CVS-Q en mujeres es de 7,11 (DS=3,68) y de 5,37 (DS=4,92) en hombres. Esta diferencia en el puntaje de CVS-Q según la prueba de Mann Whitney no fue estadísticamente significativa.

En relación a los perfiles se evidenció que las enfermedades de mayor frecuencia fueron las cardiovasculares (48%), seguidas de las respiratorias (36%), diabetes (12%), un caso de hipotiroidismo (4%) y no se encontraron pacientes con cáncer (0%).

Todos los pacientes con diabetes presentaron SVI es decir que obtuvieron puntuaciones > 6 . La media de puntajes de signos y síntomas del SVI para mencionada enfermedad fue de CVS-Q=9,33 (DS =0,57).

La hipertensión obtuvo una media de CVS-Q=5,5 (DS=4,44), para el hipotiroidismo de CVS-Q=3,0 y para las enfermedades respiratorias una media de CVS-Q=7,44 (DS=4,03).



Gráfica 1: Relación entre los puntajes de signos y síntomas del SVI y las enfermedades crónicas.

Respecto a la relación entre padecer el SVI en pacientes con enfermedades crónicas como: diabetes, hipertensión, enfermedades respiratorias e hipotiroidismo, mediante la prueba de Kruskal-Wallis se encontró significación estadística mediante la prueba Kruskal-Wallis con ($p < 0,025$). En una comparación específica por pares mediante la prueba Mann-Whitney se encontró que los resultados de diferencia significativa radican entre diabetes e hipertensión ($p < 0,048$).

El 20% de la muestra aseguró utilizar la computadora más de 4 horas al día, en entornos intralaborales, la media es de 2,54 horas. La mayoría de los pacientes usa dispositivos de visualización de datos de manera discontinua en entornos intralaborales (68%), es decir, que lo alternan con otro tipo de actividad. El 60% utilizan los dispositivos de pantalla en forma continua en entornos extralaborales.

La mayor parte de la muestra ha estado formada por empleados e independientes (52% y 28% respectivamente), seguido de jubilados (20%). De todos los pacientes encuestados, el 44% ha terminado la secundaria, el 40% tiene un título de grado y el 16% una carrera de posgrado. El 28% del total de la muestra fueron empleados y tenían un título de pregrado (tabla 2).

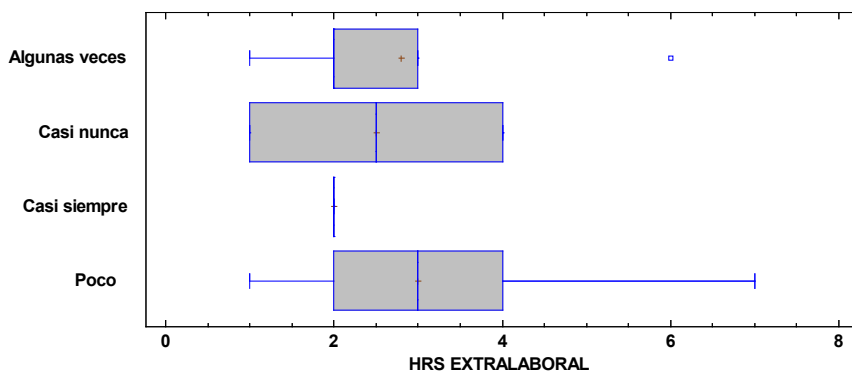
Tabla N° 2: Frecuencias para Ocupación por Escolaridad

	GRADO	POSGRADO	SECUNDARIA	Total por Fila
EMPLEADO	7	2	4	13
	28%	8%	16,00%	52%
INDEPENDIENTE	1	2	4	7
	4%	8%	16%	28%
JUBILADO	2	0	3	5
	8%	0%	12%	20%
Total por Columna	10	4	11	25
	40%	16%	44%	100%

En cuanto a la instalación de aplicaciones de hábitos saludables, se puede identificar que el 88% no tiene instaladas este tipo de aplicaciones en sus dispositivos móviles. Respecto a los estilos de vida saludable se puede indicar que el (64%) realizan poca actividad física, el 8% casi nunca, es decir que el 72% de la muestra es sedentaria. Este resultado puede estar relacionado con la distribución de la muestra. Por su parte, el 20% realiza actividad física algunas veces y el 8% casi siempre. En relación con el uso de PVD en entornos extrala-

borales se encontró que las personas sedentarias fueron las que utilizaron los dispositivos mayor cantidad de horas en comparación con las que realizaban actividad física (gráfica2).

Gráfico Caja y Bigotes



Gráfica 2: Relación entre horas de uso de PVD en entorno extralaboral y frecuencia de actividad física.

Referente al diagnóstico de ojo seco el 36% del total de la muestra refirió que lo padece. Además que el 46% de la muestra que tiene el SVI también padecen de ojo seco (tabla 3).

Tabla N° 3: cruzada Padece SVI vs padece ojo seco

NO		Padece ojo seco		Total
		SI		
Padece_svi	NO	9	3	12
		36%	12%	48%
	SI	7	6	13
		28%	24%	52%
Total		16	9	25
64%		36%	100%	

Acorde a la frecuencia de signos y síntomas de los 25 pacientes evaluados de la muestra el 52% refiere ardor, el 64% picor, el 40% sensación de cuerpo extraño, el 16% lagrimeo, el 20% parpadeo excesivo, el 48% enrojecimiento ocular, el 24% dolor ocular, el 44% pesadez de párpados, el 44% sequedad, el 56% visión borrosa, el 12% visión doble, el 52% dificultar para enfocar en visión de cerca, el 60% aumento de sensibilidad a la luz, el 8% halos de colores alrededor de los objetos, el 52% sensación de ver peor, el 72% presentó dolor de cabeza.

Resultados de las pruebas estadísticas acorde a las diferentes variables aplicadas en la encuesta

Con el objetivo de analizar con mayor profundidad las relaciones entre las variables se utilizaron pruebas de modelos no paramétricos como la prueba Mann-Whitney y Kruskal-Wallis donde se analizaron 4 perfiles que son las enfermedades crónicas encontradas en los participantes la cuales son: diabetes, hipertensión, enfermedades respiratorias e hipotiroidismo y se cruzaron con la variable dependiente que es la ocurrencia del SVI. Las variables independientes fueron: la realización de actividad física para evaluar pacientes sedentarios, la dependencia de PVD, la cantidad de horas de uso intra y extralaboral de

las PVD, diagnóstico de ojo seco y tipo de uso intra y extralaboral de las PVD, donde se evaluaba si era continuo o discontinuo de manera diaria. Donde se encontró que la variable “Tipo de enfermedad crónica” en función con las variables independientes definidas, obtuvo con significación en la variable independiente ocupación.

Tabla N° 4: Prueba Kruskal-Wallis Tipo de enfermedad crónica y Síndrome Visual Informático en función de diferentes variables.

Variables	Tipo de enfermedad crónica			Síndrome Visual Informático		
	gl	Valor H	P-valor	gl	Valor H	P-valor
Actividad física	3	4,95	0,176	3	4,577	0,206
Ocupación	2	6,603	0,037	2	1,909	0,385
Escolaridad	2	2	0,368	2	1,133	0,568
Horas de uso PVD intralaboral	2	1,333	0,513	2	1,4	0,497
Horas de uso PVD extralaboral	2	1,228	0,541	2	0,011	0,994

Analizando mediante la prueba Mann-Whitney, en donde la variable de respuesta fue presencia de Enfermedades crónicas, se observa que las variables independientes que muestran significación son sexo ($p < 0,039$), dependencia de las PVD ($p < 0,037$) y uso de aplicaciones de estilos de vida saludables ($p < 0,018$).

Tabla N° 5: Prueba Mann-Whitney Enfermedad crónica y Síndrome Visual Informático en función de diferentes variables

Variables	Tipo de enfermedad crónica			Síndrome Visual Informático		
	z	Valor U	P-valor	z	Valor U	P-valor
Sexo	-2,063	35	0,039	-0,975	53,5	0,329
Diagnóstico ojo seco	-0,278	67,5	0,781	-1,079	55,5	0,281
Dependencia de las PVD	-2,088	42	0,037	0,312	61	-1,011
Tipo de uso PVD intralaboral	-0,73	56,5	0,465	-0,135	66	0,893
Tipo de uso PVD extralaboral	-0,484	67	0,626	-0,641	65	0,522
Utiliza app de estilos saludables	-2,369	7	0,018	-0,676	26	0,499

Se tuvieron en cuenta como dependencia de PVD, los participantes que refirieron si para el desarrollo de sus actividades laborales debían utilizar los dispositivos tales como: computadores, celulares, tabletas y demás de manera diaria, siendo imprescindibles para el desarrollo de sus funciones. Además se estableció el tipo de uso de PVD de manera continuo o discontinua, siendo continua un uso mayor o igual a una hora sin pausas. Mediante la prueba Mann-Whitney, realizando agrupación por pares, se estableció significación estadística se encuentra entre los perfiles diabetes y enfermedades respiratorias ($p < 0,018$) para el caso de la variable independiente “dependencia a las PVD, para el uso de aplicaciones de estilos saludables fue significativo bilateral ($p < 0,001$) entre hipertensión e hipotiroidismo.

Por último, se estableció correlación no paramétrica con la prueba de Rho de Spearman entre las variables “Puntaje de Síndrome visual Informático”, “cantidad de horas de uso de PVD intralaboral” y “Tipo de enfermedad crónica” donde se encuentran los perfiles de diabetes, hipertensión, enfermedad crónica e hipotiroidismo. se muestra correlación significativa ($p < 0,01$).

Tabla N° 6: Correlación prueba Rho Spearman diferentes variables

		Correlaciones			
			Svi	Hrs intralaboral	Enf cronica
Rho de Spearman	Svi	Coefficiente de correlación	1,000	-,253	-,027
		Sig. (bilateral)	.	,223	,900
		N	25	25	25
	Hrs intralaboral	Coefficiente de correlación	-,253	1,000	,607**
		Sig. (bilateral)	,223	.	,001
		N	25	25	25
	Enf cronica	Coefficiente de correlación	-,027	,607**	1,000
		Sig. (bilateral)	,900	,001	.
		N	25	25	25
**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).					

Discusión

Se encontró una ocurrencia de SVI diferente, según al puntaje o presencia o ausencia del SVI con significación estadística entre los distintos perfiles definidos por enfermedad crónica, mediante la prueba Kruskal-Wallis con ($p < 0,025$) (1) entre el padecimiento de Síndrome Visual Informático y la presencia de enfermedades crónicas tales como: diabetes, hipertensión, enfermedades respiratorias e hipotiroidismo. Las variables que presentaron diferencia significativa fueron los perfiles de diabetes e hipertensión ($p < 0,048$) validando que son pacientes con predisposición a complicaciones visuales por la patología de base (16) de lo que se puede analizar a profundidad para entender si la presencia de éstas puede ser un factor de riesgo adicional para el SVI. En el presente estudio se estableció que el 53% de los que lo padecen enfermedades crónicas utilizan de forma continua los dispositivos de visualización de datos en entornos extralaborales, pudiendo ser este un factor determinante para la relación con la presencia de enfermedades relacionadas con el sedentarismo pero no se encontró un valor significativo estadísticamente. Referente a los entornos intralaborales que son los espacios donde los trabajadores usan frecuentemente las pantallas de visualización de datos referente a las horas de uso, puntaje de severidad del SVI y enfermedades crónicas, se encontró una correlación significativa ($p < 0,01$) siendo estos unos de los factores que pueden contribuir a la mayor presencia de signos y síntomas relacionado con el SVI (6). La ocupación y duración diaria de PVD puede ser un determinante para el padecimiento del SVI, (4) el 77% de los pacientes entrevistados que tenían el síndrome eran empleados o independientes que ejercían una actividad laboral. Se evidenció significación estadística entre la ocupación y las enfermedades crónicas (13) Los síntomas de mayor frecuencia fueron: el dolor de cabeza y la sensación de ardor (8), de esta manera se puede inferir que son sintomatologías propias del SVI.

Por otro lado, se encontró que solo el 12% del total de la muestra ($n=25$) tiene instaladas aplicaciones de hábitos saludables, es relativamente poco teniendo en cuenta que el 52% de la muestra total utiliza las PVD de manera continua en entornos extralaborales, respecto al uso de estas aplicaciones con las enfermedades crónicas se encontraron hallazgos de significación estadística ($p < 0,018$) por lo tanto se podrían promover el uso de mencionadas app para promover los estilos de vida saludables y mejorar así la salud de los adultos

con enfermedades crónicas (14).

Conclusiones

Los hallazgos obtenidos permiten conocer la relación entre padecer el SVI en pacientes con enfermedades crónicas como: diabetes, hipertensión, enfermedades respiratorias e hipotiroidismo, se encontró significación estadística además de analizarla correlación entre la cantidad de horas de uso de las pantallas de visualización de datos en entornos intralaborales, enfermedades crónicas y severidad del síndrome visual informático. Dentro de las limitaciones del estudio se encontró el tamaño muestral y el tipo de diseño el cual fue válido para formular hipótesis pero no para ver relaciones de causa – efecto, por lo que sería de gran aporte para futuras investigaciones el analizar poblaciones que padecen enfermedades crónicas con los que no las presenten. Este estudio puede orientar incipientemente esta área de investigación, permitiendo abrir nuevos enfoques asociados a los síndromes y tecnologías.

Bibliografía

1. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de equipos con pantallas de visualización. Madrid: Ministerio de Trabajo e Inmigración; 2000. Disponible en:<http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Normativa/GuiasTecnicas/Ficheros/pantallas.pdf>
2. American Optometric Association (AOA) [Internet]. St. Louis: The Association [cited 2013 Oct 30]. Available from: <http://www.aoa.org/>.
3. Francés T, Ronda A-Pérez, Seguí M. Alteraciones oculares y visuales en personas que trabajan con ordenador y son usuarias de lentes de contacto: una revisión bibliográfica. Rev. Esp. Salud Publica [Internet]. 2014 Abr [citado 2020 Feb 13]; 88 (2): 203-215. Disponible en:http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S113557272014000200004&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4321/S1135-57272014000200004>
4. Ranasinghe P, Wathurapatha WS, Perera YS, et al. Computer vision syndrome among computer office workers in a developing country: an evaluation of prevalence and risk factors. BMC Res Notes. 2016; 9:150. Published 2016 Mar 9. doi:10.1186/s13104-016-1962-1
5. Shima M, Nitta Y, Iwasaki A, Adachi M. Investigation of subjective symptoms among visual display terminal users and their affecting factors- analysis using log-linear models. Nippon Eiseigaku Zasshi. 1993; 47:10 32–40
6. Ranasinghe, P., Wathurapatha, W.S., Perera, Y.S. et al. Computer vision syndrome among computer office workers in a developing country: an evaluation of prevalence and risk factors. BMC Res Notes 9, 150 (2016). <https://doi.org/10.1186/s13104-016-1962-1>
7. Rocha LE, Debert-Ribeiro M. Working conditions, visual fatigue, and mental health among systems analysts in São Paulo, Brazil. Occup Environ Med. 2004; 61 (1):24–32
8. Bhandari DJ, Choudhary S, Doshi VG. A community-based study of asthenopia in computer operators. Indian J Ophthalmol. 2008 [08 julio 2019]; 56 (1):51–55. doi:10.4103/0301-4738.37596
9. Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI. Estadísticas de las Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares. INFORME TÉCNICO No 1 - Marzo 2014. <https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/boletines/tecnologias-de-informacion-y-comunicacion-en-los-hogares-oct-dic-2013.pdf>
10. Arbulú-Paredes M, Chirinos-Saldaña P. Efecto de una emulsión lubricante en la

- sintomatología, daño a la superficie ocular e inestabilidad de la película lagrimal de pacientes con ojo seco asociado al síndrome visual informático. *Acta méd. Peru* [Internet]. 2019 Jul [citado 2020 Jun 11]; 36(3): 202-208. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172019000300004&lng=es.
11. Gálvez JF, Lou MJ, Andreu E. Ojo seco: diagnóstico y tratamiento. *Información Terapéutica del Sistema Nacional de Salud*. 1998; 22 (5): 117-120. Recuperado de: <http://www.mscbs.gob.es/biblioPublic/publicaciones/docs/ojo.pdf>
 12. Rodríguez MF, Juyo A, Rojas A. Descripción de la metaplasia escamosa por citología de impresión en pacientes con ojo seco. *Ciencia y Tecnología para la Salud Visual y Ocular*. 2007; 8:51-62. Recuperado de <https://ciencia.lasalle.edu.co/svo/vol5/iss8/6/>
 13. Ledón Llanes Loraine. Enfermedades crónicas y vida cotidiana. *Rev Cubana Salud Pública* [Internet]. 2011 Dic [citado 2020 Jun 29]; 37(4): 488-499. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662011000400013&lng=es.
 14. Bennett GG, Glasgow RE. The delivery of public health interventions via the Internet: actualizing their potential. *Annu Rev Public Health* 2009; 30:273-292
 15. Murray E, Burns J, See TS, Lai R, Nazareth I. Interactive Health Communication Applications for people with chronic disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2005(4).
 16. Fano Y. Síndrome de ojo seco en pacientes diabéticos de un área de salud. *Rev Cubana Oftalmol* [Internet]. 2017 Jun [citado 2020 Feb 14]; 30(2): 1-12. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762017000200004&lng=es.
 17. Seguí, M., Cabrero-García, J., Crespo, A., Verdú, J, and Ronda E. A reliable and valid questionnaire was developed to measure computer vision syndrome at the workplace. *Journal of Clinical Epidemiology*, 2015, 68(6); pp: 662-673.
 18. Miguel Soca Pedro, Sarmiento Teruel Yamilé, Mariño Soler Antonio, Llorente Columbié Yadicelis, Rodríguez Graña Tania, Peña González Marisol. Prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles y factores de riesgo en adultos mayores de Holguín. *Rev. Finlay* [Internet]. 2017 Sep [citado 2020 Jun 29]; 7(3): 155-167. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2221-24342017000300002&lng=es.
 19. Miguel Soca Pedro Enrique, Sarmiento Teruel Yamilé. Hipertensión arterial, un enemigo peligroso. *ACIMED* [Internet]. 2009 Sep [citado 2020 Jun 29]; 20(3): 92-100. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352009000900007&lng=es.