Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional

Esta licencia permite a otras combinar, retocar, y crear a partir de su obra de forma no comercial, siempre y cuando den crédito y licencia a nuevas creaciones bajo los mismos términos.

http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0

CONSTANCIA DE EVALUACION DE ORIGINALIDAD

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN LUIS GONZAGA

EVALUACION DE ORIGINALIDAD

CONSTANCIA

El que suscribe, deja constancia que se ha realizado el análisis con el software de verificación de similitud al documento cuyo título es:

"INCIDENCIA DEL SÍNDROME VISUAL INFORMÁTICO EN INTERNOS DE MEDICINA HUMANA NOVIEMBRE 2020-ABRIL 2021"

Presentado por:

QUISPE ARANGO AYDEE

ESTUDIANTE del nivel de **PREGRADO** de la Facultad de **MEDICINA HUMANA DAC**. El resultado obtenido es **11%** por el cual se otorga el calificativo de:

APROBADO, según Reglamento de Evaluación de la Originalidad.

Se adjunta al presente el reporte de evaluación con el software de verificación de originalidad.

Observaciones: Se aprueba la Tesis, por tener un porcentaje de coincidencias aceptable; acorde al Reglamento.

Ica, 16 de noviembre del 2021

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN LUIS GONZAGA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA "DAC"
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

Dra. CARMEN ROSARIO VERA CACERES

Directora de la Unidad de Investigación

DIRECTOR DE LA UNIDAD DE INVESTIGACION
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA DAC

UNIVERSIDAD NACIONAL “SAN LUIS GONZAGA”

FACULTAD DE MEDICINA “DANIEL ALCIDES CARRIÓN”

“INCIDENCIA DEL SÍNDROME VISUAL INFORMÁTICO EN INTERNOS DE MEDICINA HUMANA NOVIEMBRE 2020-ABRIL 2021”

TESIS PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE

MÉDICO CIRUJANO

PRESENTADO POR:

BACH. QUISPE ARANGO AYDEE

ASESOR:

DR. URÍA LÓPEZ ENRIQUE MARIANO

ICA, PERÚ

2021

Dedicatoria

A Dios y a mis padres, por confiar en mí y por su apoyo en cada paso; principalmente a mi madre, mujer fuerte y luchadora, que ha dado todo por y para mi crecimiento, sé que guiarme y ayudarme en este largo camino fue un arduo trabajo, pero hoy puedes apreciar los frutos. Espero ser un respaldo para ti y hacerte sentir orgullosa a cada paso que dé. Eres mi mejor ejemplo.

Agradecimientos

A Dios en primer lugar, por ser mi guía y acompañarme en el transcurso de mi vida, brindándome paciencia y sabiduría para culminar con éxito mis metas propuestas.

A mis padres, por ser mi pilar fundamental y haberme apoyado incondicionalmente, pese a las adversidades e inconvenientes que se presentaron.

Agradezco a mi asesor de tesis el Dr. Enrique Mariano Uría López, quien con su experiencia, conocimiento y motivación me orientó en la investigación.

Agradezco a todos los docentes que, con su sabiduría, conocimiento y apoyo, motivaron a desarrollarme como persona y profesional en la Facultad de Medicina humana “Daniel Alcides Carrión”.

ÍNDICE

CARATULA	i
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTOS	iii
ÍNDICE	iv
RESUMEN	v
ABSTRACT	vi
CONTRACARATULA	vii
INTRODUCCIÓN	viii
CAPITULO I: MARCO TEÓRICO	10
1.1 ANTECEDENTES	10
1.1.2 ANTECEDENTES INTERNACIONALES	10
1.1.3 ANTECEDENTES NACIONALES	11
1.2 BASES TEÓRICAS	13
1.3 MARCO CONCEPTUAL	20
1.4 MARCO FILOSÓFICO	20
CAPITULO II: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	21
2.1 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA	21
2.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	22
2.2.1 PROBLEMA GENERAL	22
2.2.2 PROBLEMA ESPECÍFICO	22
2.3 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA	23
2.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	24
2.4.1 OBJETIVO GENERAL	24
2.4.2 OBJETIVO ESPECIFICO	24
2.5 HIPOTESIS DE LA INVESTIGACIÓN	25
2.6 VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN	25
2.6.1 IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES	25
2.6.2 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	26
CAPITULO III: METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN	28
3.1 TIPO, NIVEL Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	28
3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA	28
CAPITULO IV: TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN	29
4.1 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	29
4.2 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	29
4.3 TÉCNICAS DE PROCESAMIENTOS, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	29
CAPÍTULO V: PRESENTACIÓN INTERPRETACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	30
5.1 PRESENTACIÓN INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	30
5.2 DISCUSIÓN DE RESULTADOS	46
CONCLUSIONES	50
RECOMENDACIONES	52
FUENTES DE INFORMACIÓN	53
ANEXOS	57

RESUMEN

Objetivo: Estimar la incidencia del síndrome visual informático en los internos de medicina humana de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga 2020-2021.

Metodología: El enfoque fue tipo descriptivo, de corte transversal. La muestra está conformada por los internos de medicina humana de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica que se reincorporaron a los diferentes establecimientos de salud de los departamentos de Ica y Lima, a partir del mes de octubre del 2020, siendo en total 77 alumnos. La técnica utilizada fue el llenado de: (1) Cuestionario de variables socio-demográficas y de exposición a los dispositivos con video terminales y (2) Cuestionario del síndrome visual informático.

Resultados: La incidencia del síndrome visual informático en los internos de medicina humana de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga fue de 57,32% (n=47). Los síntomas más frecuentes fueron ardor de ojos, aumento de sensibilidad de la luz, picor de ojos y dolor de cabeza. Más frecuente en el sexo masculino (31.17%). El dispositivo electrónico más usado es el celular (54.55%).

Conclusión: La incidencia del síndrome visual informático se encuentra presente en la mayoría de los internos de medicina humana de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica.

Palabras clave: síndrome visual informático, internos de medicina humana, medicina.

ABSTRACT

Objective: Estimate the incidence of computer visual syndrome in human medicine interns at the San Luis Gonzaga National University 2020-2021.

Methodology: The approach was descriptive, cross-sectional. The sample is made up of human medicine interns from the San Luis Gonzaga National University of Ica, who rejoined the different health establishments in the departments of Ica and Lima, as of October 2020, with a total of 77 students. The technique used was filling in: (1) Questionnaire for socio-demographic variables and exposure to video terminal devices and (2) Questionnaire for computer visual syndrome.

Results: The incidence of computer vision syndrome in human medicine interns at the San Luis Gonzaga National University was 57.32% (n = 47), while those who did not present computer vision syndrome was 42.68% (n = 35). The most common symptoms were burning eyes, increased sensitivity to light, itchy eyes, and headache. More frequent in males (31.17%). The most used electronic device is the cell phone (54.55%).

Conclusion: The incidence of visual computer syndrome is present in most of the human medicine interns at the San Luis Gonzaga National University in Ica.

Keywords: computer visual syndrome, human medicine interns, medicine.

“INCIDENCIA DEL SÍNDROME VISUAL INFORMÁTICO EN INTERNOS DE MEDICINA HUMANA NOVIEMBRE 2020-ABRIL 2021”

PRESENTADO POR:

BACH. AYDEE QUISPE ARANGO

ASESOR:

DR. ENRIQUE MARIANO URÍA LÓPEZ

INTRODUCCIÓN

La era digital está caracterizada por que en la actualidad se han instaurado de manera cotidiana el uso de los medios informáticos como algo presente en la sociedad. En tal sentido son parte esencial de la vida de muchos trabajadores y estudiantes ya que satisfacen sus necesidades y requerimientos, sin embargo, no todo lo que les rodea es positivo porque su uso excesivo prolongado puede derivar en la presentación de ciertos síntomas. En la actualidad se han venido desarrollando tratamientos que vayan en relación a las nuevas patologías que se presentan en las personas más jóvenes, como son el cansancio visual, que es llamado el síndrome del ordenador. Muchos oftalmólogos lo vienen codificando como el síndrome visual informático que se presenta con una clínica de cambios en la visión.[1]

Los profesionales de la salud han llegado a la conclusión de que las personas que trabajan con medios informáticos realizan en promedio 12 mil movimientos entre la cabeza, los ojos, así como las diferentes reacciones de las pupilas, y dentro de ellas pulsaciones del teclado. Es frecuente que los trabajadores de oficina por sus habituales posturas presenten problemas de cuello y hombros ya que las exigencias laborales, los teclados que no son ergonómicos (adaptados al movimiento de las manos), los monitores muy altos y sillas inapropiadas sin duda alguna son las causantes de estas molestias.[2]

Un reciente estudio elaborado por el Colegio de Ópticos-Optometristas de Galicia certifica que el 80% del número de jóvenes en edad universitaria sufre el llamado Síndrome del Ordenador o Síndrome de la Pantalla de Visualización (SPV). Este síndrome se da, usualmente, entre las personas que pasan más de ocho horas delante de una computadora. Además, tiene la particularidad de que sólo se dan frente a un monitor.[3]

El Síndrome Visual Informático no es un problema exclusivo de adultos, ya que los ordenadores y videoconsola empiezan a tomar parte del día a día de los más pequeños (niños).

En otras ocasiones el Síndrome del Ordenador se relaciona a defectos oculares mal corregidos como la miopía, hipermetropía, astigmatismo, presbicia, insuficiencia de convergencia o el mal uso de las lentes de contacto. Otros

factores como el estrés o el estado de salud general del trabajador, incluso, si no se remedian los síntomas descritos con anterioridad, estos pueden ahondar las disfunciones visuales o derivar en la aparición de las mismas. Entonces, la solución del problema requiere de un tratamiento oftalmológico, con gafas, lentes o similares.[4]

Según expertos el 33% de los jóvenes serán miopes en el 2020, se puede deducir que la salud ocular de las sociedades occidentales se verá repercutida en los próximos años. Los que ahora son jóvenes, utilizan de forma masiva ordenadores en esta era digital. Todo ello deriva en la utilización de estos aparatos y, sin darnos cuenta, pueden tener efectos negativos. La fatiga visual, explican, es la responsable de molestias oculares (tensión, pesadez de los ojos, picor de ojos, quemazón, somnolencia, escozor ocular, aumento del parpadeo), de los trastornos visuales (la visión borrosa al mirar de lejos y diplopía), entre los síntomas extra oculares.[5]

A nivel nacional no se han realizado investigaciones de relevancia que permitan el análisis detallado de los problemas que puede producir el síndrome visual informático, es por tal razón una vez revisada toda la información sobre la problemática se ve la necesidad de plantear el desarrollo de la investigación, en este caso, en los estudiantes de medicina que en busca de actualización médica suelen pasar mucho más tiempo en contacto con los medios virtuales.

CAPITULO I: MARCO TEÓRICO

1.1. ANTECEDENTES

1.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES

Cedeño M, Real P, (2020), Ecuador. Su 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, de esta manera establecer estrategias que permitieran el incremento de la productividad y el desempeño del trabajo saludable. Se realizó un trabajo de tipo descriptivo. Los resultados demostraron que la mitad de los trabajadores presentó un riesgo alto de padecer el SVI, siendo factores influyentes: la iluminación del lugar del trabajo y el número de horas de trabajo. Concluyendo que el síndrome visual informático se encuentra en los trabajadores de manera elevada.[6]

Arlanzón L, (2018), España. En su trabajo de investigación tuvo como objetivo caracterizar el SVI en la población de la Universidad de Valladolid y evaluar los factores asociados al mismo. La metodología fue de tipo descriptiva. Los resultados demostraron que el 24,1% de los sujetos que contestaron a nuestra encuesta sufre el SVI. El género femenino demostró una mayor prevalencia del SVI ($p<0,001$), también la presencia de alguna enfermedad ocular ($p<0,001$) o con posible afectación ocular ($p<0,001$), además el uso de medicamentos con posible afectación ocular ($p<0,001$). Con respecto al uso de corrección visual, el SVI es más frecuente en usuarios de gafas ($p<0,001$), así como en las personas que no ven bien con su corrección óptica ($p<0,001$). También se demostró que la sintomatología es más frecuente en personas que usan corrección óptica, gafas ($p<0,001$) y lentes de contacto ($p<0,001$), durante el trabajo con dispositivos electrónicos. Además, otros factores de importancia fueron la cantidad de horas y un mayor tiempo continuo sin descansos. Sin embargo, se

ha notado que descansar cambiando de actividad disminuye la prevalencia del SVI (p=0,005).[7]

Fernández F, (2018), España. Planteó como objetivo de su investigación estimar la prevalencia del síndrome visual informático en los trabajadores del Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca (Murcia). Se desarrolló un estudio de tipo descriptivo, con una muestra de 27 trabajadores. Las edades de los participantes están comprendidas entre los 23-63 años con una media de 41 ± 11,28 años. De los 27 trabajadores, 21 presentaron una puntuación de CVS-Q ≥ 6, por lo que el 77,78 % de los sujetos presentaron el SVI. Llegando a la conclusión que existe una prevalencia alta de SVI, sin embargo, no se demostraron diferencias estadísticamente significativas entre el SVI y las variables socio-demográficas y de exposición al ordenador.[8]

1.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES

Flores Y, Cárdenas H, (2019). Planteó en su investigación como objetivo relacionar las formas de manejo de las pantallas de visualización de datos (PVD) y la presentación de las diferentes alteraciones visuales del personal administrativo del centro médico naval. La metodología que se planteó fue de tipo cuantitativo, no experimental, correlacional, transversal, teniendo un grupo de estudio de 380 de los cuales solo se seleccionaron 70. Los resultados del estudio establecieron que en relación a la presentación de los síntomas oculares y el tiempo de exposición un Rho: 0.523 con un P=0.000, en relación a la presentación del tiempo de exposición. En relación a las pantallas de visualización de datos y la presentación de síntomas oculares fueron de Rho: 0.662 con un valor de P= 0.003. La presentación de las pantallas de visualización de datos y los signos astenópicos un valor de Rho: 0.541 con un valor de P= 0.000. Llegando a la conclusión el estudio que se presenta un nivel de relación elevado entre los PVD y la presentación de los diferentes trastornos visuales, mientras que en la valoración de los síntomas visuales con relación a los PVD se encuentra un nivel moderado de relación. Y que con los trastornos astenópicos el nivel de relación es bajo.[9]

Li B, (2019). Planteó como objetivo de su investigación determinar la relación entre fatiga visual causada por el uso largo de los instrumentos electrónicos en los niños de 7 a 12 años que fueron atendidos en el consultorio de optometría del del Hospital II Lima Norte. El desarrollo metodológico aplicado de tipo descriptivo, retrospectivo, correlacional. Donde la población que se consideró fue de 157 menores. Llegando el estudio a la conclusión que la principal causa hallada fue la fatiga de la visión, por un prolongado uso de los medios electrónicos y que se relaciona de manera significativa en el rendimiento de los niños, donde la patología de mayor presentación fue el astigmatismo, miopía, donde el nivel de rendimiento se encontraba de regular a bueno con un tiempo de uso de 5 a 6 horas, y el instrumento más usado fue el teléfono celular.[10]

Huapaya C, (2020). En su investigación planteó como objetivo la validación del Cuestionario “Computer Vision Syndrome Questionnaire (CVS-Q)” en su versión adaptada al español peruano, con la finalidad de analizar un instrumento como medida de prevención y vigilancia médica para los servicios de salud ocupacional. La validez de contenido se determinó mediante el método V de Aiken con valores medios mayores de 0.7 para coherencia y claridad de las preguntas del cuestionario. La validez discriminante se realizó a un total de 181 personas, 91 trabajadores administrativos más expuestos a factores de riesgo y a 90 trabajadores obreros menos expuestos a factores de riesgo, se obtuvo un área bajo la curva ROC del 82.5% con una sensibilidad de 70% y especificidad de 89% para diferenciar trabajadores administrativos de obreros. La fiabilidad se analizó por el método de Alfa de Cronbach para la totalidad del cuestionario de 0.87, lo cual indica una consistencia interna elevada. La prueba Test – Retest para el análisis de la reproducibilidad fue significativa con un valor de r = 0,715.[11]

1.1.3. Antecedentes locales

No se encontraron antecedentes locales.

1.2. BASES TEÓRICAS

Síndrome visual informático

La presentación del Síndrome visual informático (SVI) o el Síndrome visual del computador (SVC), se establecieron sus primeras definiciones por la Asociación Americana de Optometría, como el conjunto de alteraciones a nivel ocular y de la visión que se van a presentar por las acciones visuales de cerca, que van a presentarse de manera inicial con el uso constante del computador o de los videoterminales (VDT).[12]

La Academia Americana de Oftalmología (AAO) explicó que la principal causa de la presentación de los síntomas que se presentan en los consultorios de oftalmología van con una relación directa con el SVI y en los últimos años se ha convertido en uno de los temas más consultados y estableciéndose como un problema de salud pública en los Estados Unidos. Donde los estudios epidemiológicos demuestran que más de la mitad de la población que tiene uso de los medios informáticos VDT llegan a tener el diagnóstico del SVI. Así teniendo datos tan alarmantes sobre estos síndromes no se cuenta con los medios de difusión adecuados para que las personas detecten los síntomas iniciales, y todo esto conlleva a un difícil diagnóstico y tratamiento oportuno.[13]

Epidemiología

Aproximadamente 60 millones de personas sufren alteraciones oftalmológicas relacionadas con los dispositivos con video terminales. Se espera que la población pronto se encuentre con mejores formas de difusión de la información de la presentación del SVI, así como el personal de salud, incluyendo al médico que se relaciona de manera directa con la patología, para poder frenar el desarrollo de la nueva epidemia del siglo XXI.[14]

La incidencia de la presentación de este síndrome, se encuentra de manera proporcional con la cantidad de tiempo que pasan las personas en uso constante de los VDT, algunas investigaciones que se han realizado plantean en sus resultados que la presentación de más de 3 horas diarias de manera cotidiana incrementa la prevalencia del síndrome. Otras investigaciones han establecido que un periodo superior a las 30 horas

semanales por un tiempo superior a los 10 años, incrementa la clínica somática, y puede terminar en trastornos obsesivos y depresivos.[15]

Factores de riesgo del SVI

La clínica del SVI está dado por la presentación de los diferentes factores intrínsecos y extrínsecos que se van a ir presentando en relación de la persona:

- **F. Intrínseco:** se van a reflejar los problemas de refracción que no han sido modificados de una buena manera, aquí tenemos las forias y tropias, la presentación de algunas enfermedades locales como sistémicas que se presenten como consecuencia del uso de los medios informáticos y terminen en la aparición del SVI.
- **F. extrínsecos:** se van a presentar aquí todos los que son consecuencia de un mal área de trabajo como los de tipo ergonómico, como la altura a la que se encuentra el computador o VDT, iluminación del mismo, el acondicionamiento ambiental como el aire acondicionado; son algunos de los cuales alteran el funcionamiento normal de la persona y establecen un diagnóstico previo del SVI.[16]

Clínica del SVI

La presentación del SVI no es la misma en todas las personas, tiene cambios en relación al tiempo de uso de los instrumentos. Aquí tenemos que de todos los síntomas que se presentan, los principales son el cansancio visual, la fatiga, ardor, lagrimeo, cefalea, visión borrosa como se explican en la tabla:[17]

Tabla 1: Categorías de los síntomas del SVI

CATEGORÍAS	SÍNTOMA ESPECÍFICO
Visual	Enfoque lento
	Visión borrosa
	Visión doble
Ocular	Resequedad ocular
	Lagrimeo
	Ojos irritados
	Ardor ocular

Astenópicos	Cefalea
	Fatiga ocular
	Dolor en los ojos
Sensibilidad a la luz	Fotofobia
Síntomas músculo esqueléticos	Dolor en la espalda y/o en el cuello

La continua manipulación de los diferentes medios de videoterminales (VDT), conllevan en la población a un incremento del esfuerzo del sistema visual, sobre todo en el tipo de visión proximal, terminando en la activación de un sistema vergencial y de acomodación para que se puedan enfocar de una mejor manera los ojos. Todo este sistema tiene diferentes formas de presentación a comparación de la lectura donde todo este papel se encuentra estático y con una buena definición con un color de fondo que brinda un contraste adecuado. Mientras que en los dispositivos de VDT la presentación está dada por los píxeles, que van a manejar el brillo del centro a los extremos. Y en los casos que no se definan bien la vista presenta una serie de dificultades para poder enfocar.[17]

Sintomatología del campo visual:

- **Enfoque lento:** se manifiesta como la incapacidad o dificultad que se va presentar en el cristalino para poder enfocar, de larga distancia o cerca, lo que es conocido como una alteración de los procesos de acomodación, esta alteración también se le denomina como un proceso de relajación de la acomodación.

  Aquí tenemos que tener en consideración que también se debe realizar una medición de la amplitud del proceso de acomodación ocular que se va presentar en relación de las dioptrías y que a medida que más incrementa la edad van a presentarse una serie de alteraciones. Ya que van a cambiar los procesos de flexibilidad de la acomodación y relajación del cristalino. Cuando se presentan alteraciones a este nivel en la mayoría de los casos al relajar el cristalino, con amplitud normal, es establecido como un exceso de la acomodación. Estas alteraciones se van a presentar mediante unos signos y síntomas como: la hiperemia conjuntival, lagrimeo,

alteraciones en la visión, cefalea, cansancio visual, los cuales van a ser los signos y síntomas del SVI.[18]

- **Visión borrosa:** la presentación de esta alteración se encuentra relacionada de manera directa con el uso de los videoterminales en el tipo de cerca donde se va presentar una alteración en los procesos de acomodación, algunos cambios en la convergencia, y en los casos más graves alteraciones en la acomodación su amplitud, estableciendo el diagnostico de insuficiencia acomodativa.

  La presentación de la visión borrosa se encuentra relacionada con el uso del computador que es donde se identifica más la visión de cerca y lejos, esta alteración en la visión de lejos puede ir relacionada con el uso del computador, donde se van a presentar alteraciones en los procesos acomodativos, aquí el cristalino no se va relajar para poder enfocar y se establece una pseudomiopía, estableciéndose una cefalea constante, fotofobia y diplopía.

  En relación a la fatiga y los procesos de insuficiencias en la acomodación se produce con la alteración de la visión de cerca, que tiende a desaparecer después de períodos de descanso. Mientras que los procesos de acomodación de la visión borrosa suelen ser permanentes y aquí no desaparecen después del descanso.[19]

- **Visión doble:** en los casos se presenta como uno de los síntomas que más se relaciona al uso de los VDT, pero que no se presenta de manera permanente. Se presenta en los trabajos que se realizan de cerca y se establece con el diagnóstico de exotropía intermitente que se va asociar con la insuficiencia de la convergencia. Aquí los diferentes usuarios de los medios virtuales como los computadores, que son las de mayor incidencia de las exoforias y alteraciones de la convergencia, a comparación de los trabajos que no se usan los VDT. La sintomatología que se va ir presentando en los pacientes con exotropía intermitente de cerca son la fatiga, visión doble, mialgias, astenopia, cansancio, alteraciones en la concentración, cambios en la visión cercana.[20]

Sintomatología ocular

- **Ojo seco:** es un síntoma característico de las personas que usan constantemente las computadoras, y que se asocia con la escasa producción de lágrimas. Esta se encuentra caracterizada por una disminución del parpadeo, esto se asocia con la altura a la que se encuentra ubicada la computadora, también se relaciona con el uso del aire acondicionado, elevación de la temperatura, cambios en la humedad del medio ambiente, toda la alteración del equilibro de la humedad del ojo puede complicarse con la denominada resequedad ocular.[21]
- **Lagrimeo del ojo:** está relacionado con el contraste del ojo en las personas que usan de manera constante los medios informáticos, es una de las quejas más comunes, un estudio que se realizó en los estudiantes de nivel universitario de Reddy eta al (2013) estableció que más de la mitad de los estudiantes han presentado este problema. Esta resequedad que es a nivel de la superficie se va relacionar con el estímulo del arco reflejo de los pares craneales 5 y 7 para la eliminación de lágrimas de manera excesiva. Estas lágrimas son acuosas y con un déficit de mucina y los aceites básicos para que cumplan su función a nivel de la vista para evitar la resequedad.[22]
- **Ojo rojo e irritado:** este proceso es un síntoma de los CVS, esta prevalencia del enrojecimiento de la vista se encuentra en un rango del 13.9% hasta los 23.3% de todos los alumnos de medicina e ingeniería como lo demostró el estudio presentado por Logarai et al 2014. Donde se pueden asociar factores de varianza, donde se relacionan con el ambiente físico, el tiempo de exposición, la metodología de estudio.[23]

Síntomas astenópicos

- **Dolor de cabeza:** los estudios establecen que los malestares de cabeza o mialgias son los más comunes en las personas que trabajan con medios informáticos. En la investigación realizada por Bali y Col. 2007, se estableció que 82.1% de la población en general presentaba

mialgias como síntoma general al comparar esto con la población estudiantil que solo era del 43.3% de los estudiantes de medicina.

El estudio que se presentó fue mediante un modelo cuantitativo, transversal, descriptivo para poder establecer el nivel de conocimiento y la presentación del CVS en las personas que usan computadoras en la bolsa de valores. Donde el 40% de ellos tenían un SVC y el 74% presentaron al menos un síntoma del síndrome del computador donde la mayoría reportaba cefaleas en un 30.9%.[24]

- **Fatiga visual – dolor ocular:** el síndrome de fatiga visual o también conocido como astenopia es la alteración óptica que se presenta con un dolor de los ojos o en su contorno, que se va presentar por leer o mirar por períodos demasiados prolongados la pantalla.

  Otra de las definiciones es establecida como el dolor ocular y cansancio de los ojos que se relaciona con las mialgias, que se van a presentar por el uso prolongado de los mismos o una alteración de los músculos del ojo.[25]

Síntomas músculo – esqueléticos

- **Dolor de espalda-cuello:** su presentación se va dar por los cambios posturales que se tienen al estar en una posición por tiempo demasiado prolongado, todo esto da origen a un período de estrés que se puede presentar en la musculatura de la vista o espalda. Así mismo el cuerpo necesita usar posiciones que le permitan mejorar las posturas y dar la posición adecuada de la vista de manera eficiente y confortable, cuando no se logra esto se evidencia las posturas forzadas, que pueden ir desde un mal lente relacionado con la dirección, malas medidas alteraciones bifocales. En algunas ocasiones se relaciona con los cambios verticales que se presentan en los niveles que llevan a una postura inadecuada que da origen a los dolores musculares.[26]

Diagnóstico

La presentación de la clínica en las personas con SVI a nivel oftalmológico es posterior al uso de la computadora, o de cualquier medio con VDT, en

períodos prologados. Se debe de realizar una entrevista detallada de todo lo que sucede para poder determinar los síntomas que se relacionan de manera directa al SVI, así como de la forma de presentación, cada que tiempo, la intensidad con la que se presenta. Al mismo tiempo se debe de analizar los diferentes antecedentes que se van presentando de manera sistémica con la recomendación de un examen de la visión completo y actualizado para ver las condiciones del SVI:

- Agudeza de la visión y detección de alteraciones
- Evaluación del menisco lagrimal y córnea
- Evaluación del fondo de ojo, nervio óptico, vasos, mácula y retina
- Evaluación del ojo seco con el test de Schirmer
- Evaluación de catarata y queratitis.[27]

Tratamiento

La aplicación de la cura del SVI es de tipo multidireccional, ya que se va establecer de acuerdo al ritmo de vida de cada persona y sus referencias con las demás, este debe de ser con una terapia de tipo ocular, revisión del área de trabajo, y mejora de los hábitos diarios.

- **Terapia ocular:** aquí para la sintomatología lo que se aplica es un tratamiento con lubricantes que mejoren la película lagrimal, estos van a mejorar la humedad de la superficie, así como un incremento del volumen que mejora el equilibrio de los medios líquidos. Algunas investigaciones han determinado que el uso de colirios ayuda mientras más sea la viscosidad y mejorar la clínica del ojo seco.[28]
- **Mejora del ambiente laboral:** se establece que se deben de mejorar las formas de uso de los medios como ajustes en el brillo de la computadora, y de los VDT, para disminuir el cansancio de la vista. Así mismo la ubicación de los medios es primordial donde se busca la posición más cómoda, y en algunas ocasiones no es la más adecuada y terminan con la producción de dolores musculares a nivel de la espalda y del cuello, así como dolor en la movilización del globo ocular por alteraciones de la postura al manejar los VDT, donde se recomienda que la postura debe de ser 20 grados por debajo de la

mirada primaria. La distancia mínima que se debe de tener con el VDT es de 60 cm y con la posición de los codos y piernas en 90 grados.[29]

- **Mejora de hábitos:** establecer control sobre los periodos demasiado largos con el uso de los VDT, para evitar que sea un factor desencadenante de la sintomatología oftálmica, donde se pone en uso descansos de 15 minutos, cuando se ha tenido más de dos horas de uso de un VDT, así como los ejercicios para la relajación de la vista, que después del uso prolongado se enfoque la mirada en un punto lejano, para que se relaje el sistema de acomodación de la vista para prevenir el estrabismo y el cansancio visual.[30]

1.3. MARCO CONCEPTUAL

Síndrome visual informático: es aquel conjunto de síntomas que se presentan luego de tiempos prolongados de uso de medios audiovisuales como computadoras, celulares.

Interno de medicina: estudiante del último año de la carrera de medicina humana.

Síndrome: conjunto de síntomas y signos de una determinada enfermedad.

Sociodemográfico: características especiales de un grupo de personas.

1.4. MARCO FILOSÓFICO

En este trabajo se realiza un estudio sobre el síndrome visual informático (SVI), para minimizar los trastornos ocasionados en los usuarios de ordenadores, a través de algunas consideraciones teóricas del SVI, así como consejos útiles dirigidos a la finalidad del trabajo. Se realiza una revisión bibliográfica exhaustiva para seleccionar los textos adecuados y mediante el análisis-síntesis procesar la información para elaborar la propuesta, lo que arroja como resultado fundamental un texto sobre SVI que ayuda a los usuarios de ordenadores proteger su salud visual.

CAPITULO II: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

Debido a la actualidad que vivimos en este momento el uso de una computadora y los diferentes medios de VDT, han venido con un incremento en la demanda de manera alarmante. Donde se tenía en consideración que el uso de los computadores se ha venido multiplicando de manera que entre los años noventa y el 2008 se estima que se incrementó en un total de dos billones de computadores usados a nivel mundial.[1]

En las décadas pasadas antes de que se inicie el uso de los medios digitales y de colocar a los VDT (video terminales), donde se deben de considerar desde la computadora, celular y tablet, como herramienta de trabajo, estudio. Se tenían en consideración en medios pasados a las actividades netamente indiferenciadas como la dactilografía, uso de archivos escritos, lecturas y escrituras, todas estas formas van a estar relacionadas con las posiciones, uso de la visión y de los enfoques, ya que han sido herramientas que no se han usado de manera tan cotidiana en la actualidad y se han establecido como parte del manejo de las herramientas con VDT.[2]

En la actualidad se ha establecido que el uso del computador como de los diferentes medios denominados VDT ayudan al incremento de la calidad y eficiencia de las actividades laborales de las personas, pero al mismo tiempo diferentes estudios que se han realizado ponen en duda ya que analizan las diferentes consecuencias se presentan en las personas a lo largo del tiempo como cansancio de la vista, ardor de ojos, presencia de ojo rojo, alteraciones en la visión, ojo seco, todas estas alteraciones se han denominado como síndrome visual informático o en otros lugares denominado como el síndrome visual del computador, también se presentan una serie de signos clínicos que no se relacionan con la visión sino con la parte física, como dolor en la cabeza, hombros, espalda, que pueden ir incrementándose con el tiempo.[3]

A nivel nacional los cambios que se han presentado con la llegada de la tecnología para la mejora de las herramientas en los medios laborales, educativos, la presentación del síndrome visual informático se viene estableciendo como un problema que afecta la salud pública de la población. De acuerdo a los estudios que ha realizado el INEI durante el año 2017,

estableció que el 82% de las familias tiene un computador, el 17.8%, presenta dos o más. El 53.9% de Lima presentan como mínimo un computador, en el ámbito urbano el 32.3% y el 5.3% de los hogares que son de zonas rurales. Los habitantes con un nivel de educación superior tienen acceso a internet de donde el 85.3% son universitarios, 64.9% no lo son y cuentan con el servicio mientras que 16.8% son de los niveles primaria y secundaria.[4]

El desarrollo de los medios visuales como la computadora y los VDT en el mundo y a nivel nacional son ya establecidos como herramientas fundamentales de la educación en sus diferentes etapas, como la universitaria, post grado, para el cumplimiento de clases, trabajos y actividades laborales. Es por esa razón, que las consultas de las áreas de oftalmología se incrementan constantemente ya que la población no recurre a los profesionales en los momentos más adecuados, por ello, se considera en la actualidad un estudio de suma relevancia que se debe de realizar en la población en las universidades a nivel nacional en los diferentes programas educativos, ya que es vital establecer los niveles de prevalencia en la población que usa de manera constante las diferentes herramientas para el estudio y trabajo.[5]

Por todas estas consideraciones desarrollamos el proyecto de investigación partiendo desde la premisa del problema general al tratar de reconocer ¿Cuál es la incidencia del síndrome visual informático en los internos de medicina humana de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga 2020?

2.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

2.2.1. PROBLEMA GENERAL

¿Cuál es la incidencia del síndrome visual informático en los internos de medicina humana de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga 2020-2021?

2.2.2. PROBLEMA ESPECIFICO

¿Cuáles son los síntomas más prevalentes del síndrome visual informático de los internos de medicina humana de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga 2020-2021?

¿Cuál es la frecuencia del síndrome visual informático de acuerdo al sexo en los internos de medicina humana de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga 2020-2021?

¿Cuál es la frecuencia de los factores de exposición a los dispositivos con video terminales del síndrome visual informático de los internos de medicina humana de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga 2020-2021?

¿Cuál es la frecuencia del síndrome virtual informático de acuerdo al dispositivo electrónico de los internos de medicina humana de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga 2020-2021?

2.3. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

2.3.1. JUSTIFICACIÓN

Teórica: la presentación de algunos problemas en la visión de las personas es uno de los nuevos problemas de salud pública debido al incremento de las herramientas informáticas. Las diferentes alteraciones que se van a presentar van a ir alterando su desarrollo normal de actividades y se les va denominar SVI, esta va ser la secuela que va dejar la pandemia en las personas en tiempos modernos, que si no es detectado a tiempo va determinar un nivel elevado de costo económico para los países.

Metodológica: todo el proceso metodológico se basa en el desarrollo científico mediante el planteamiento de una investigación de tipo básica, con el planteamiento de un problema a describir de manera detallada con la resolución de un objetivo general y específicos que serán resueltos de acuerdo a el instrumento de investigación seleccionado. Y el complemento de una buena base teórica que permita la explicación detallada de cada una de las partes del problema.

Práctica: el desarrollo del proyecto de investigación va permitir establecer las características especiales por las que pasan los internos de medicina durante su proceso de formación académica, para poder determinar las dificultades y problemas que pueden presentar y así poder establecer guías de control que permitan brindar un apoyo y soluciones a las dificultades que se puedan presentar, así como también servirá como una guía de futuras investigaciones.

2.3.2. IMPORTANCIA

El desarrollo de la importancia se basa en la creación de nuevos conocimientos sobre los problemas que se presentan en la actualidad en la Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica, así como un enfoque detallado en los internos de la facultad de medicina humana ya que en ese proceso detallado es considerado como uno de los procesos más complejos, y de mayor estrés ya que debido a los diferentes procesos de control y evaluación el uso de los medios virtuales es una herramienta fundamental que se debe de potenciar de manera completa pero con el establecimiento de controles que no desencadenen en los estudiantes trastornos, síndromes o enfermedades, sino que sean herramientas de solución de problemas.

2.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

2.4.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar la incidencia del síndrome visual informático en los internos de medicina humana de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga 2020-2021

2.4.2. OBJETIVO ESPECIFICO

Identificar los síntomas más prevalentes del síndrome visual informático de los internos de medicina humana de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga 2020-2021

Determinar la frecuencia del síndrome visual informático de acuerdo al sexo en los internos de medicina humana de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga 2020-2021

Determinar la frecuencia de los factores de exposición a los dispositivos con video terminales del síndrome visual informático de los internos de medicina humana de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga 2020-2021

Determinar la frecuencia del síndrome virtual informático de acuerdo al dispositivo electrónico de los internos de medicina humana de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga 2020-2021

2.5. HIPOTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

No se plantea hipótesis al ser un trabajo netamente descriptivo.

2.6. VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN

2.6.1. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES

Variable: factor sociodemográfico y de exposición a dispositivos con video terminales.

Variable: síntomas del síndrome visual informático

2.6.2. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	CATEGORÍA	VALORES
Factor sociodemográfico y de exposición a dispositivos con video terminales.	Son los diferentes factores que identifican a la población de manera independiente y grupal a la población.	Sexo	Sexo del estudiante	Nominal	Hombre Mujer	0 1
		Edad	Tiempo de años de estudiantes	Ordinal	19-20 21-24 25-27 >28	0 1 2 3
		Uso de lentes	Uso de lentes en la actualidad	Nominal	Si No	0 1
		Alteraciones en la refracción ocular	Trastorno en la refracción diagnosticada	Nominal	Miopía Hipermetropía Astigmatismo	0 1 2
		Dispositivo con video terminal	Equipo electrónico con pantalla	Nominal	Computador Celular Tablet	0 1 2
		Tiempo de uso del dispositivo con video terminal	Tiempo en horas	Ordinal	1-3 horas 4-6 horas 7-10 horas	0 1 2

Síntomas del síndrome visual informático	Conjunto de síntomas que identifican al SVI	Ardor	Afección temporal resultante de enfocar los ojos en una pantalla de un dispositivo con videoterminal durante períodos prolongados e ininterrumpidos de tiempo	Nominal	Si No	0 1
		Picor				
		Sensación de cuerpo extraño				
		Lagrimeo				
		Parpadeo excesivo				
		Enrojecimiento ocular				
		Dolor ocular				
		Pesadez de parpados				
		Sequedad ocular				
		Visión borrosa				
		Visión doble				
		Dificultad para enfocar la visión de cerca				
		Aumento a la sensibilidad de la luz				
		Halos de colores alrededor de los objetos				
		Sensación de ver peor				
		Dolor de cabeza				

CAPITULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 TIPO, NIVEL Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

El tipo de estudio que se planteó para el desarrollo de la investigación fue de tipo descriptivo transversal, ya que al momento de la presentación de los datos fueron establecidos de acuerdo a como se encontraron los resultados de la población sin realizar ningún cambio ni manipulación, debido a todas estas consideraciones el proceso investigativo es de un nivel básico.

3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

Población: Número total de internos de medicina humana que se reincorporaron a los diferentes establecimientos de salud en los departamentos de Ica y Lima, a partir del mes de octubre del 2020; conformado por 78 alumnos.

Criterios de inclusión:

- Encuestas llenas de manera correcta.
- Encuestas con el consentimiento informado lleno.

Criterios de exclusión:

- Encuestas incompletas.
- Encuestas sin consentimiento informado.
- La autora de la tesis se excluye del estudio al ser interna de medicina humana, para evitar el conflicto de intereses.

Muestra: La muestra estuvo conformada por 77 internos de medicina humana pertenecientes a la Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica.

CAPITULO IV: TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

2.1. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

La técnica de recolección de los datos fue mediante el llenado de un formulario de Google, donde previo consentimiento informado llenado, se procedieron a responder los cuestionarios que se estructuraron y validaron para el SVI por MM et al, durante el 2015, donde se tienen en estudio los diferentes síntomas visuales de los estudiantes mediante una valoración por escalas, donde la presentación de una evaluación superior a 6 fundamenta el diagnóstico del SVI; además, se ha considerado las características sociodemográficas, períodos de exposición a los VDT para poder establecer un diagnóstico real del SVI. Para el análisis de la información obtenida, esta fue ordenada y tabulada individualmente en el programa Microsoft Excel 2016. En un segundo momento se realizó el análisis estadístico con el apoyo del software SPSS Statistics 25.0

2.2. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

La recolección de la información se planteó mediante la ficha de recolección de datos para el SVI, instrumento que es de origen español, que ya presenta una validación por MM et al, (2015). Al mismo tiempo que dentro de su estructura evaluó no solo la clínica sino las características sociodemográficas y los tiempos de uso de los VDT.

2.3. TÉCNICAS DE PROCESAMIENTOS, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Para el procesamiento de la información se usó las herramientas estadísticas basadas en el ordenamiento mediante el programa Excel que nos permitió realizar una codificación ordenada de cada uno de los datos, para luego proceder al análisis en el programa SPSSv25, donde se obtendrían cada una de las tablas y gráficas que respondan a las interrogantes planteadas en el estudio. Para proceder a la interpretación de cada una de ellas y todos estos resultados nos permitan estructurar la discusión de resultados con investigaciones previas y la creación de las conclusiones del estudio.

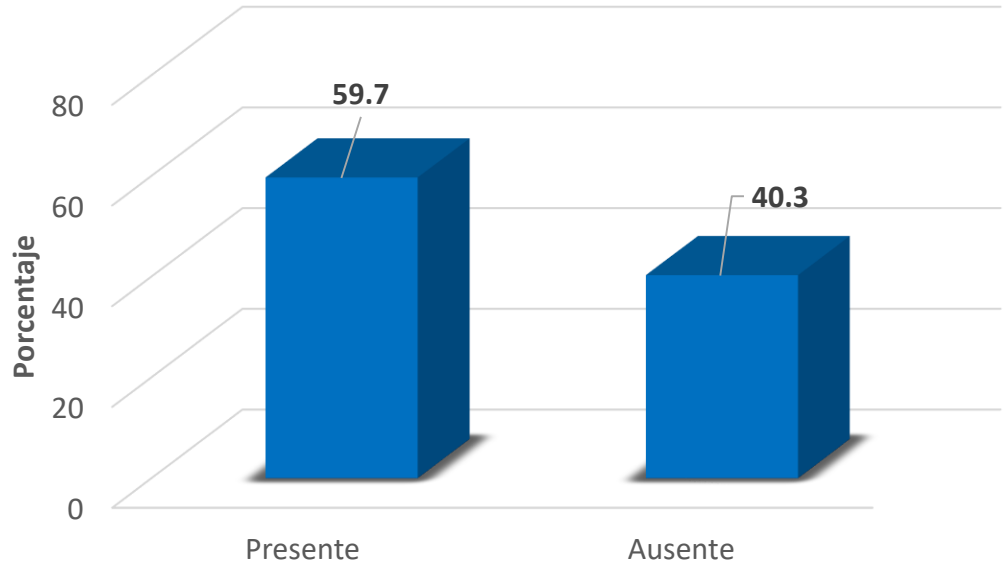
CAPÍTULO V: PRESENTACIÓN INTERPRETACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

5.1. PRESENTACIÓN INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Tabla 1: Distribución de la incidencia del síndrome visual informático en los internos de medicina humana de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga 2020-2021

INCIDENCIA DEL SINDROME VISUAL INFORMATICO				
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
SÍNDROME VISUAL INFORMÁTICO	Presente	46	59,7	59,7
	Ausente	31	40,3	100,0
Total		77	100,0	

Grafica 01: Incidencia del síndrome visual informático en los internos de medicina humana de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga 2020-2021



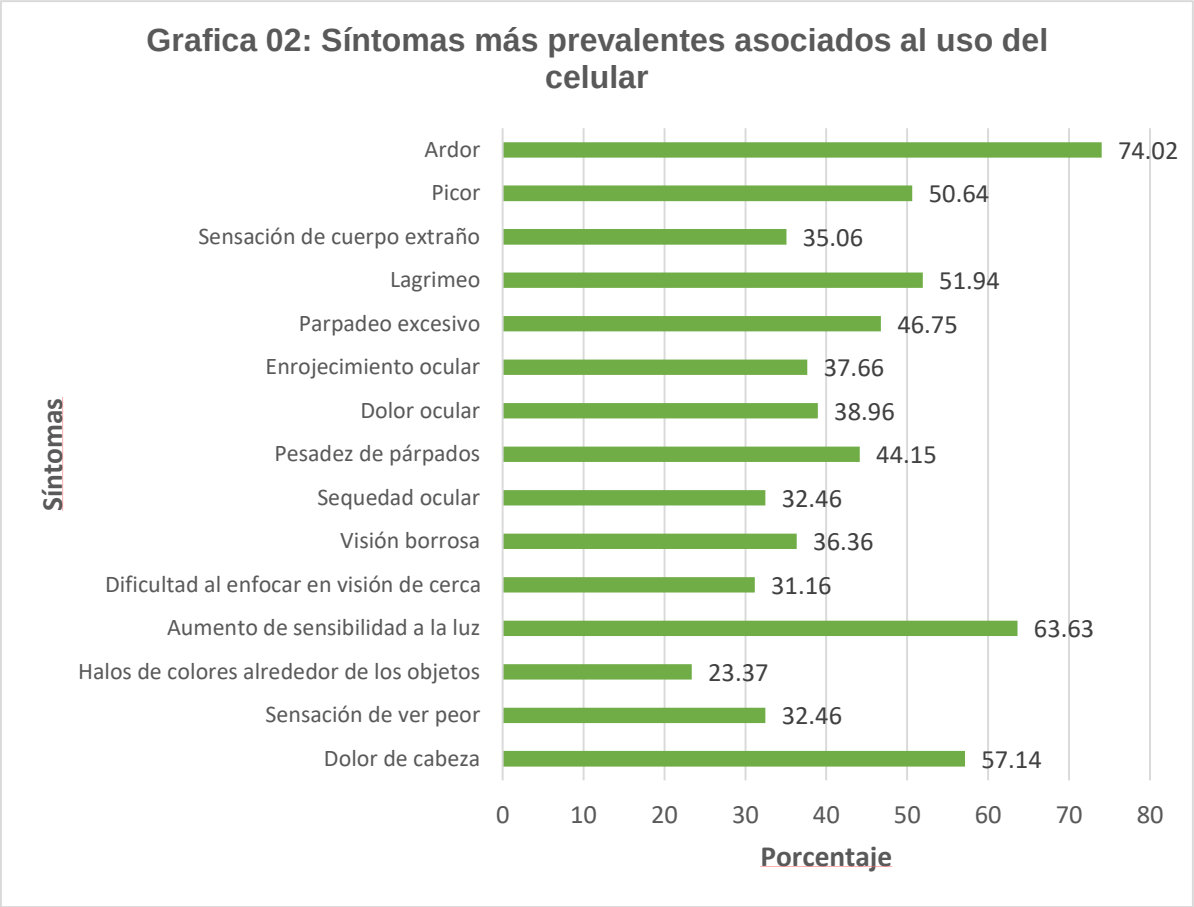
Interpretación:

La incidencia del síndrome visual informático (SVI) en los internos de medicina humana de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga fue de 59,7% (n=46), mientras que, lo que no presentaron síndrome visual informático fue del 40,3% (n=31).

Tabla 2: Síntomas más prevalentes de acuerdo al dispositivo en los internos de medicina humana de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga 2020-2021

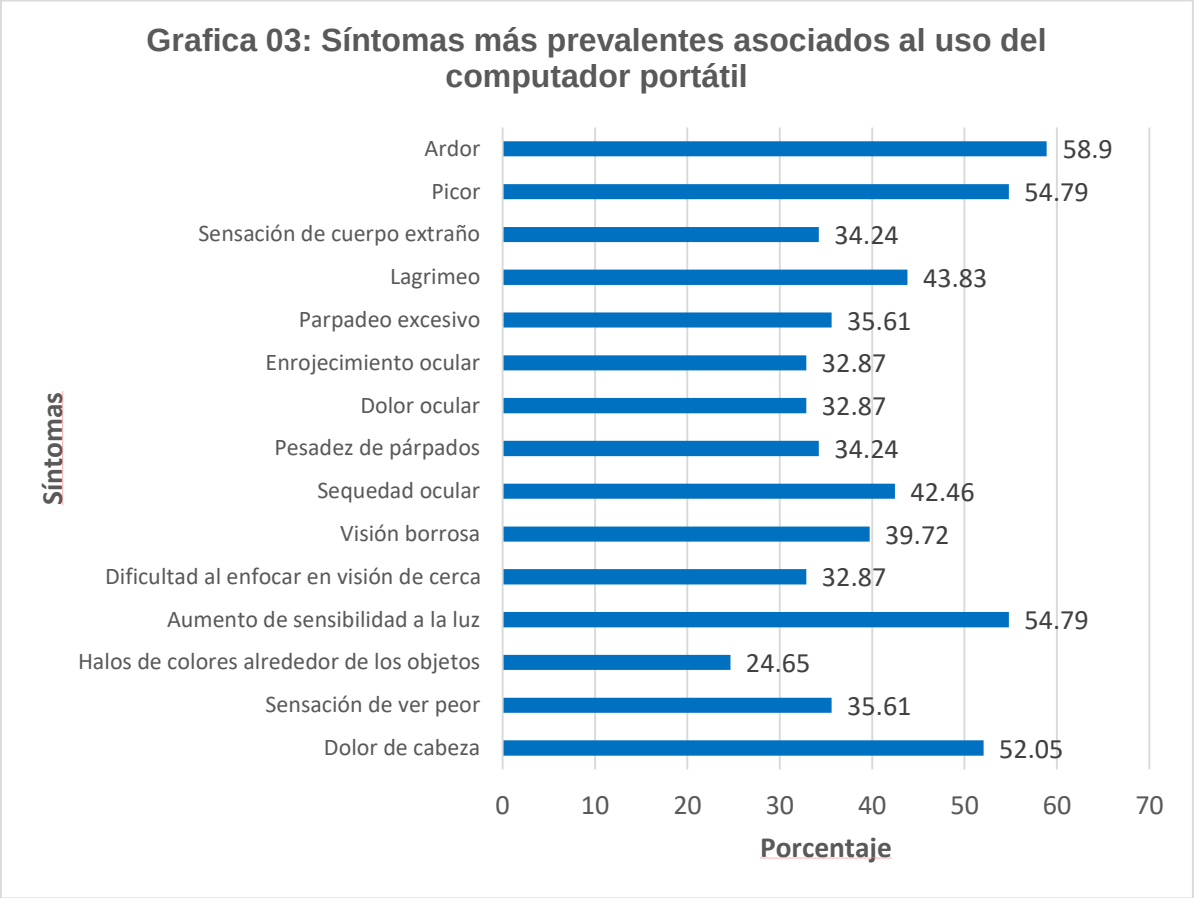
SÍNTOMAS MÁS FRECUENTES							
		CELULAR (n=77)		COMPUTADOR PORTÁTIL (n=73)		TABLET (n=22)	
		N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
SÍNTOMAS	Ardor	57	74.02%	43	58.90%	10	45.45%
	Picor	39	50.64%	40	54.79%	8	36.36%
	Sensación de cuerpo extraño	27	35.06%	25	34.24%	6	27.27%
	Lagrimeo	40	51.94%	32	43.83%	9	40.90%
	Parpadeo excesivo	36	46.75%	26	35.61%	7	31.81%
	Enrojecimiento ocular	29	37.66%	24	32.87%	7	31.81%
	Dolor ocular	30	38.96%	24	32.87%	6	27.27%
	Pesadez de parpados	34	44.15%	25	34.24%	7	31.81%
	Sequedad ocular	25	32.46%	31	42.46%	9	40.90%
	Visión borrosa	28	36.36%	29	39.72%	8	36.36%
	Dificultad al enfocar en visión de cerca	24	31.16%	24	32.87%	6	27.27%
	Aumento de sensibilidad a la luz	49	63.63%	40	54.79%	12	54.54%
	Halos de colores alrededor de los objetos	18	23.37%	18	24.65%	3	13.63%
	Sensación de ver peor	25	32.46%	26	35.61%	4	18.18%
	Dolor de cabeza	44	57.14%	38	52.05%	11	50.00%

Fuente: Internos Facultad de Medicina Humana Universidad Nacional San Luis Gonzaga



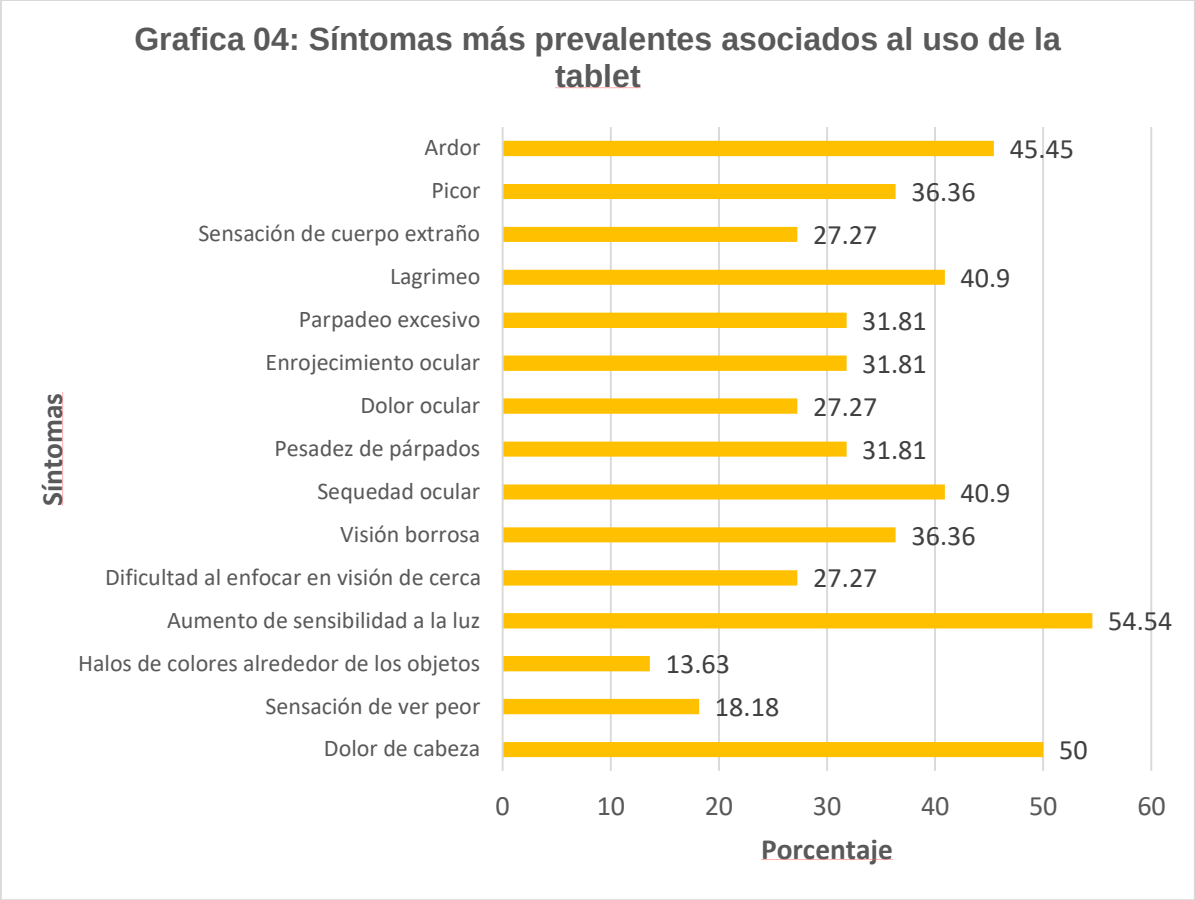
Interpretación:

Los síntomas más prevalentes asociados al uso de celular que manifestaron los internos de medicina humana de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, fueron ardor (74.02%), aumento de sensibilidad a la luz (63.63%), dolor de cabeza (57.14%), lagrimeo (51.94%), picor (50.64%), los demás síntomas obtuvieron porcentajes menores al 50%. Además, el síntoma menos prevalente fue la presencia de halos de colores alrededor de los objetos con 23.37%.



Interpretación:

Los síntomas más prevalentes asociados al uso del computador portátil que manifestaron los internos de medicina humana de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, fueron ardor (58.9%), aumento de sensibilidad a la luz (54.79%), picor (54.79%), dolor de cabeza (52.05%), los demás síntomas obtuvieron porcentajes menores al 50%. Además, el síntoma menos prevalente fue la presencia de halos de colores alrededor de los objetos con 24.65%.



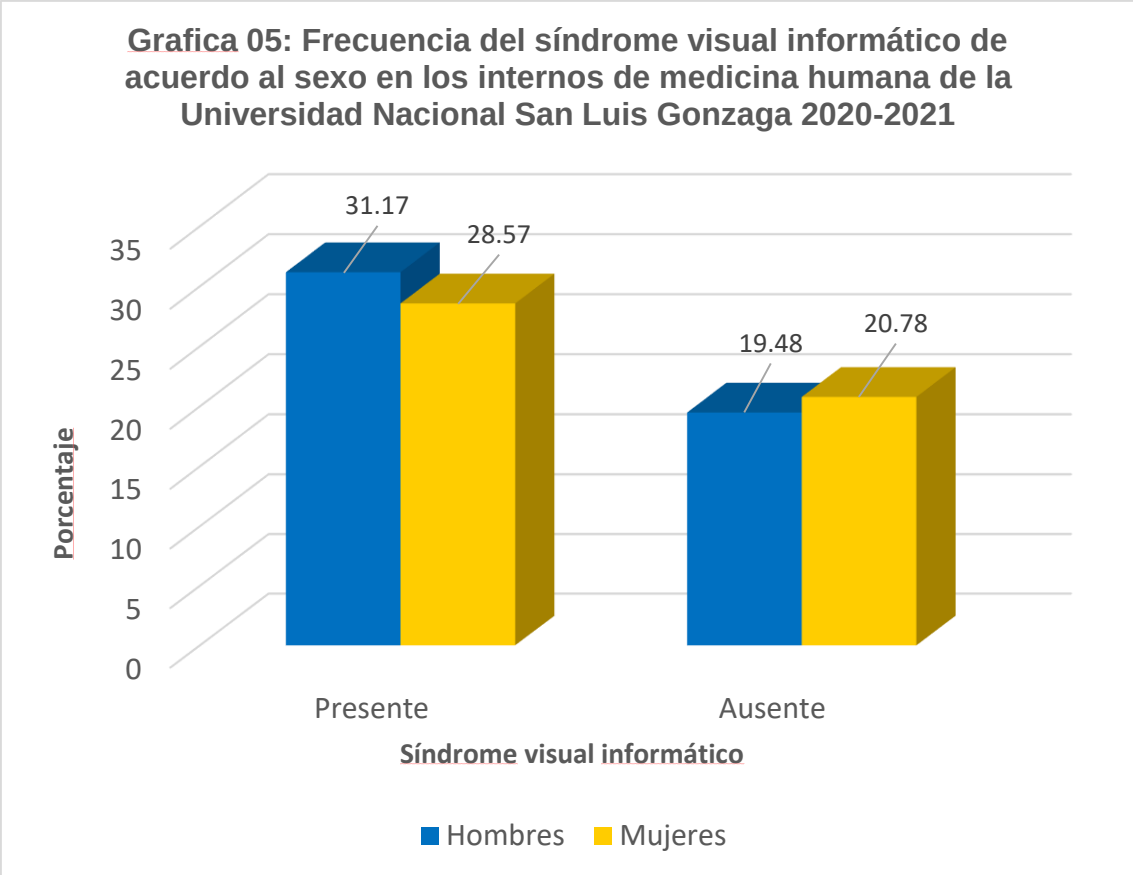
Interpretación:

Los síntomas más prevalentes asociados al uso de la tablet que manifestaron los internos de medicina humana de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, fueron aumento de sensibilidad a la luz (54.54%), dolor de cabeza (50%), los demás síntomas obtuvieron porcentajes menores al 50%. Además, el síntoma menos prevalente fue la presencia de halos de colores alrededor de los objetos con 13.63%.

Tabla 3: Frecuencia del síndrome visual informático de acuerdo al sexo en los internos de medicina humana de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga 2020-2021

			Sexo		Total
			Hombre	Mujer	
Síndrome Visual Informático	Presente	Recuento	24	22	46
		% del total	31.17%	28.57%	59.74%
	Ausente	Recuento	15	16	31
		% del total	19.48%	20.78%	40.26%
Total		Recuento	39	38	77
		% del total	50.65%	49.35%	100,0%

Fuente: Internos Facultad de Medicina Humana Universidad Nacional San Luis Gonzaga



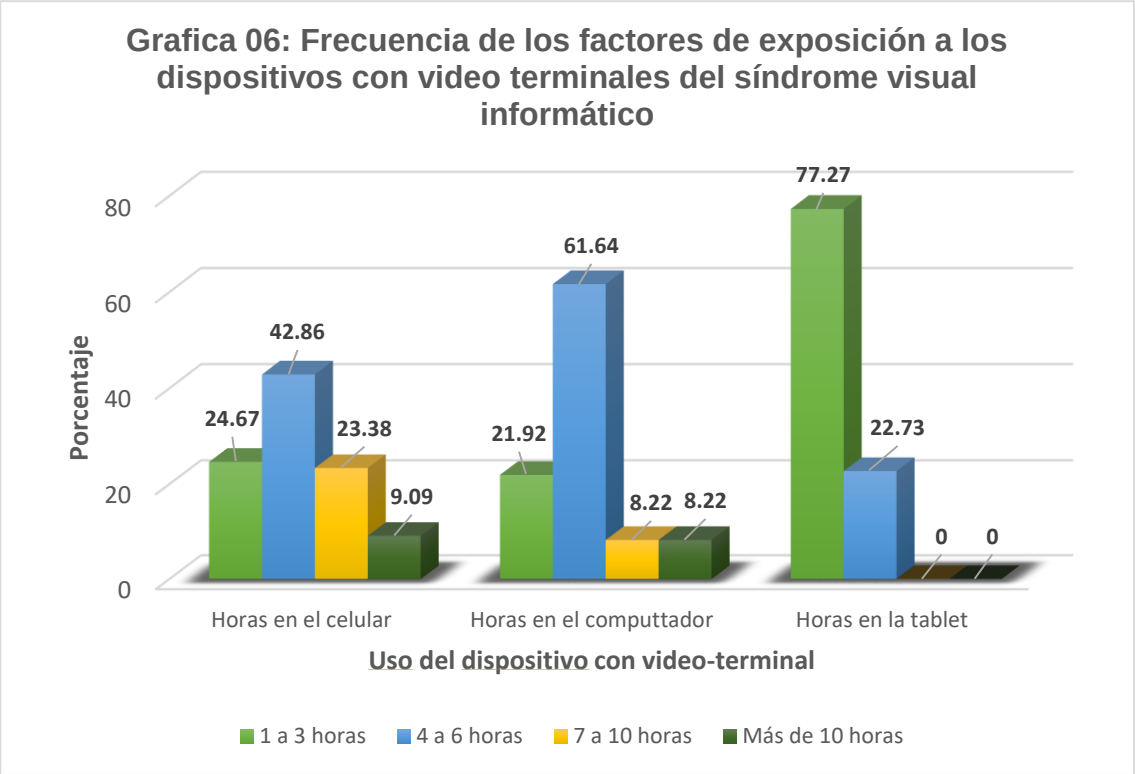
Interpretación:

La presencia del síndrome visual informático (SVI) en los internos de medicina humana de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga es más frecuente en el sexo masculino (31.17%), en comparación con el sexo femenino (28.57%).

Tabla 4: Frecuencia de los factores de exposición a los dispositivos con video terminales del síndrome visual informático

FACTORES DE EXPOSICIÓN					
HORAS EN EL CELULAR		**Frecuencia**	**Porcentaje**	**Porcentaje válido**	**Porcentaje acumulado**
	1-3 horas	19	24.67%	24.67%	24.67%
	4- 6 horas	33	42.86%	42.86%	67.53%
	7-10 horas	18	23.38%	23.38%	90.91%
	más de 10 horas	7	9.09%	9,09%	100,00%
Total		77	100.00%	100.00%	
HORAS EN EL COMPUTADOR		**Frecuencia**	**Porcentaje**	**Porcentaje válido**	**Porcentaje acumulado**
	1-3 horas	16	20.78%	21.92%	21.92%
	4- 6 horas	45	58.44%	61.64%	83.56%
	7-10 horas	6	7.79%	8.22%	91.78%
	más de 10 horas	6	7.79%	8.22%	100.00%
	subtotal	73	94.81%	100,00%	
	Sin uso del computador	4	5,19%		
Total		77	100.00%		
HORAS EN LA TABLET		**Frecuencia**	**Porcentaje**	**Porcentaje válido**	**Porcentaje acumulado**
	1-3 horas	17	22.08%	77.27%	77.27%
	4- 6 horas	5	6.49%	22.73%	100.00%
	subtotal	22	28.57%	100.00%	
	Sin uso de la tablet	55	71.43%		
Total		77	100.00%		

Fuente: Internos Facultad de Medicina Humana Universidad Nacional San Luis Gonzaga



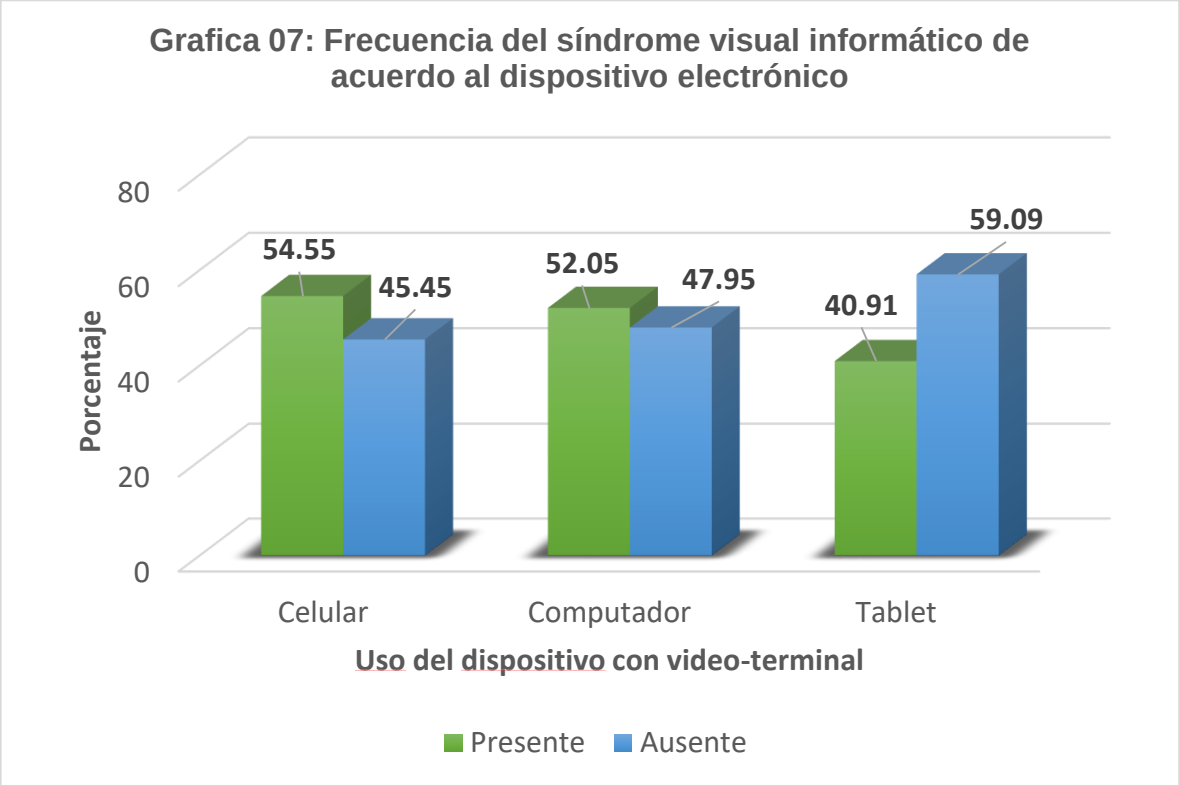
Interpretación:

Dentro los factores de exposición frente a los dispositivos con video terminales del síndrome visual informático, tenemos en el celular de 1-3 horas (24.67%), de 4- 6 horas (42.86%), de 7-10 horas (23.38%), de más de 10 horas (9.09%). En el computador de 1-3 horas (21.92%), de 4- 6 horas (61.64%), de 7-10 horas (8.22%), de más de 10 horas (8.22%). En la Tablet de 1-3 horas (77.27%) y 4- 6 horas (22.73%). Lo que demuestra que el uso del celular y el computador en su mayoría es de 4 a 6 horas, mientras que el uso de la tablet en su mayoría es de 1 a 3 horas.

Tabla 5: Frecuencia del síndrome visual informático de acuerdo al dispositivo electrónico

FRECUENCIA DEL SÍNDROME VISUAL INFORMÁTICO DE ACUERDO AL DISPOSITIVO					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
CELULAR	Presente	42	54.55%	54.55%	54.55%
	Ausente	35	45.45%	45.45%	100.00%
Total		77	100.00%		
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
COMPUTADOR	Presente	38	49.36%	52.05%	52.05%
	Ausente	35	45.45%	47.95%	100.00%
	Subtotal	73	94.81%	100%	
	No usaron el computador	4	5,19%		
Total		77	100,00%		
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
TABLET	Presente	9	11.69%	40.91%	40.91%
	Ausente	13	16.88%	59.09%	100.00%
	Subtotal	22	28.57%	100%	
	No usaron la tablet	55	71.43%		
Total		77	100.00%		

Fuente: Internos Facultad de Medicina Humana Universidad Nacional San Luis Gonzaga



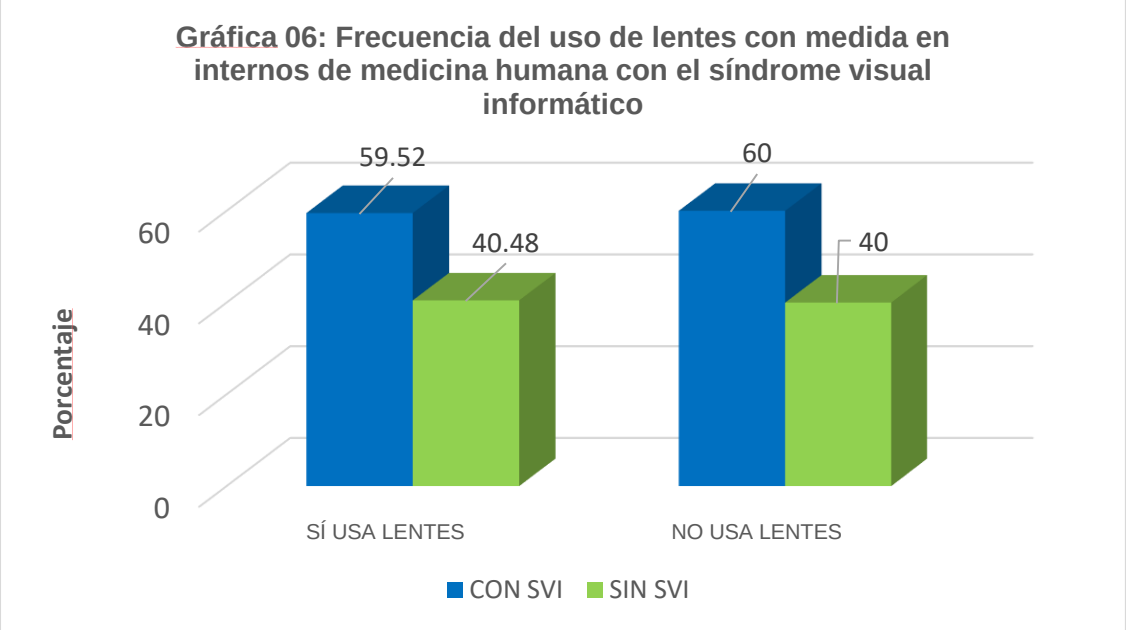
Interpretación:

La frecuencia del síndrome virtual informático (SVI), de acuerdo al dispositivo electrónico en los internos de medicina humana de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, fueron los siguientes: en el celular presentaron el 54.55% (n=42) casos de SVI, mientras que los que no presentaron SVI fueron el 45.45% (n=35). En el computador la proporción de casos con SVI fue del 52.05% (n=38), mientras que, los internos que no presentaron SVI fueron el 47.95% (n=35). En el uso de la Tablet se presentaron el 40.91% (n=9) casos de SVI, mientras que, la proporción de internos que no presentaron SVI fue del 59.09% (n=13). Entonces observamos un mayor uso del celular con 54.55% (n=42).

Tabla 6: Frecuencia del uso de lentes con medida en internos de medicina humana con el síndrome visual informático

USO DE LENTES				
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
SÍ USA LENTES	CON SVI	25	32.47%	59.52%
	SIN SVI	17	22.08%	40.48%
Total		42	54.55%	
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
NO USA LENTES	CON SVI	21	27.27%	60%
	SIN SVI	14	18.18%	40%
Total		35	45.45%	

Fuente: Internos Facultad de Medicina Humana Universidad Nacional San Luis Gonzaga



Interpretación:

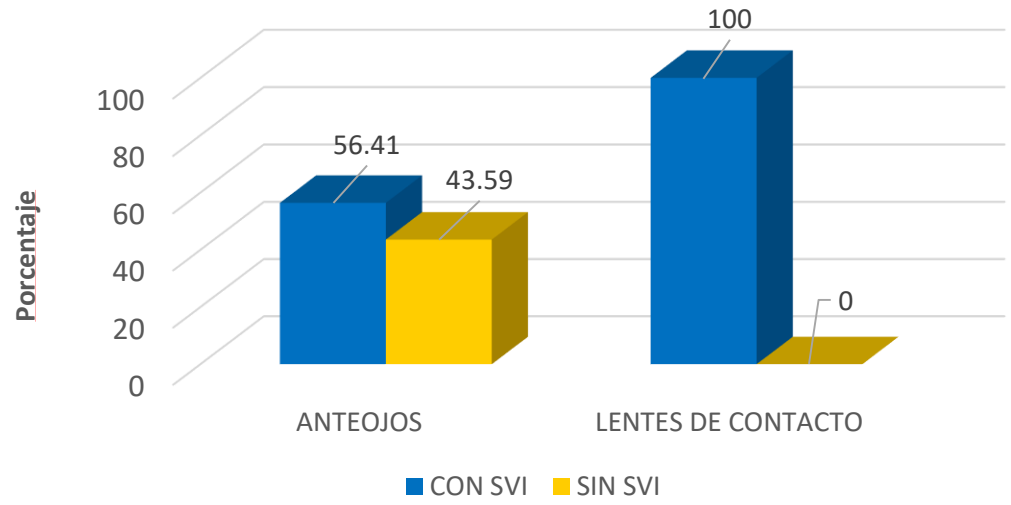
La frecuencia del uso de lentes con medida en los internos de medicina humana de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, fueron los siguientes: dentro de los que usan lentes el 59.52% (n=25) son casos de síndrome visual informático (SVI), mientras que los que no presentaron SVI fueron el 40.48% (n=17). Los internos que no usan lentes y tienen SVI son el 60% (n=21) y los que no tienen SVI son 40% (n=14). Lo que demuestra una diferencia no significativa de internos con SVI que usan lentes con medida y los que no lo usan.

Tabla 7: Frecuencia del tipo de lentes con medida en internos de medicina humana con el síndrome visual informático

TIPO DE LENTES				
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
ANTEOJOS	CON SVI	22	52.38%	56.41%
	SIN SVI	17	40.48%	43.59%
Total		39	92.86%	
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
LENTES DE CONTACTO	CON SVI	3	7.14%	100%
	SIN SVI	0	0%	0%
Total		3	7.14%	

Fuente: Internos Facultad de Medicina Humana Universidad Nacional San Luis Gonzaga

Gráfica 07: Frecuencia del tipo de lentes con medida en internos de medicina humana con el síndrome visual informático



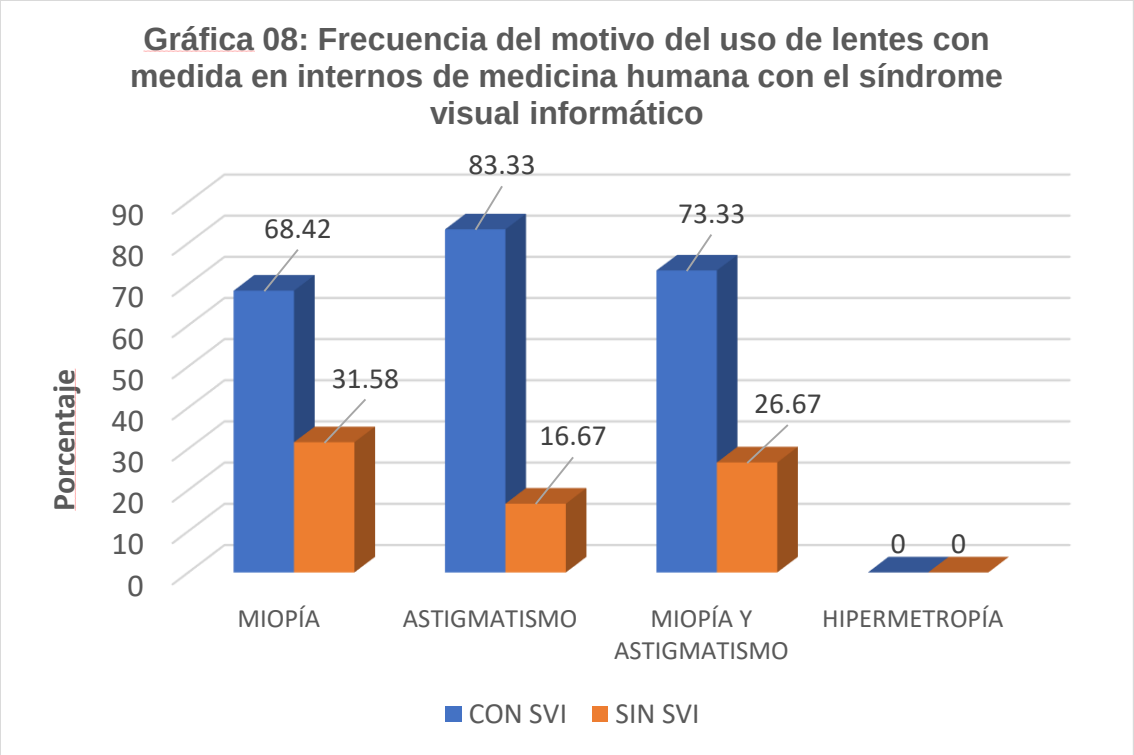
Interpretación:

La frecuencia del tipo de lentes con medida en los internos de medicina humana de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, fueron los siguientes: dentro de los que usan anteojos el 56.41% (n=22) son casos de SVI, mientras que los que no presentaron SVI fueron el 43.59% (n=17). Los internos que usan lentes de contacto y tienen SVI son el 100% (n=3). Entonces, observamos que a pesar del uso de lentes con medida existe una alta tasa de internos con SVI.

Tabla 8: Frecuencia del motivo del uso de lentes con medida en internos de medicina humana con el síndrome visual informático

MOTIVO DEL USO DE LENTES				
		Frecuencia	**Porcentaje**	**Porcentaje válido**
MIOPÍA	CON SVI	13	32.5%	68.42%
	SIN SVI	6	15%	31.58%
Total		19	47.5%	100.0%
		Frecuencia	**Porcentaje**	**Porcentaje válido**
ASTIGMATISMO	CON SVI	5	12.5%	83.33%
	SIN SVI	1	2.5%	16.67%
Total		6	15%	100.0%
		Frecuencia	**Porcentaje**	**Porcentaje válido**
MIOPÍA Y ASTIGMATISMO	CON SVI	11	27.5%	73.33%
	SIN SVI	4	10%	26.67%
Total		15	37.5%	100.0%
		Frecuencia	**Porcentaje**	**Porcentaje válido**
HIPERMETROPÍA	CON SVI	0	0%	0%
	SIN SVI	0	0%	0%
Total		0	0%	
TOTAL		**40**	**100%**	

Fuente: Internos Facultad de Medicina Humana Universidad Nacional San Luis Gonzaga



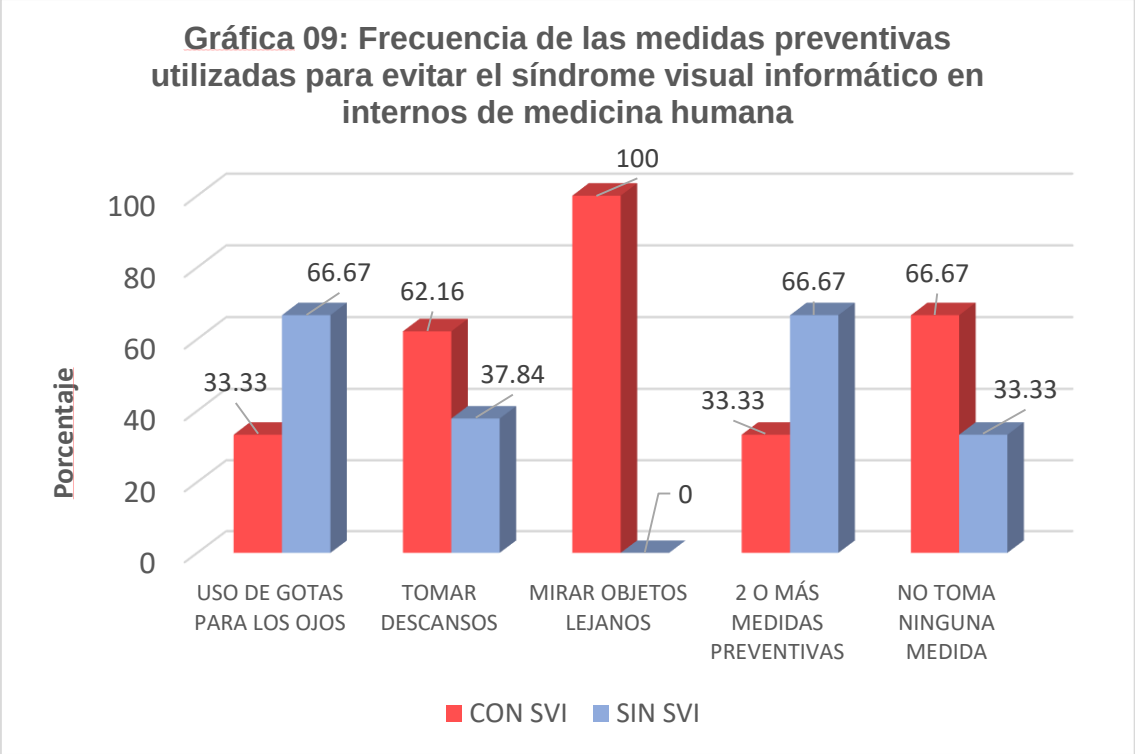
Interpretación:

La frecuencia del motivo del uso de lentes con medida en los internos de medicina humana de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, fueron los siguientes: internos con miopía que sufren de SVI son el 68.42% (n=13) y los que no presentaron SVI fueron el 31.58% (n=6). Los que presentaron astigmatismo y tienen SVI son el 83.33% (n=5) y los que no presentan SVI son el 16.67% (n=1). Los internos con miopía y astigmatismo que sufren SVI son el 73.33% (n=11) y los que no sufren SVI son el 26.67% (n=4). Por último, no hay internos con hipermetropía en la investigación (n=0). Lo que demuestra que la mayoría sufre de miopía, además en cada uno de los motivos la mayoría presenta SVI.

Tabla 9: Frecuencia de las medidas preventivas utilizadas para evitar el síndrome visual informático en internos de medicina humana

MEDIDAS PREVENTIVAS				
		Frecuencia	**Porcentaje**	**Porcentaje válido**
Uso de gotas para los ojos	CON SVI	1	1.30%	33.33%
	SIN SVI	2	2.60%	66.67%
Total		3	3.90%	100.0%
		Frecuencia	**Porcentaje**	**Porcentaje válido**
Tomar descansos durante el uso de los dispositivos	CON SVI	23	29.87%	62.16%
	SIN SVI	14	18.18%	37.84%
Total		37	48.05%	100.0%
		Frecuencia	**Porcentaje**	**Porcentaje válido**
Mirar objetos lejanos durante el uso de los dispositivos	CON SVI	1	1.30%	100.0%
	SIN SVI	0	0%	0%
Total		1	1.30%	100.0%
		Frecuencia	**Porcentaje**	**Porcentaje válido**
2 o más medidas preventivas	CON SVI	3	3.90%	33.33%
	SIN SVI	6	7.79%	66.67%
Total		9	11.69%	100.0%
		Frecuencia	**Porcentaje**	**Porcentaje válido**
No tomo ninguna medida	CON SVI	18	23.37%	66.67%
	SIN SVI	9	11.69%	33.33%
Total		27	35.06%	100.0%
TOTAL		**77**	**100%**	

Fuente: Internos Facultad de Medicina Humana Universidad Nacional San Luis Gonzaga



Interpretación:

La frecuencia de las medidas preventivas utilizadas para evitar el síndrome visual informático (SVI) en los internos de medicina humana de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, fueron los siguientes: los que utilizaron gotas para los ojos y presentaron SVI fueron el 33.33% (n=1) y los que no presentan SVI son el 66.67% (n=2). Los que tomaron descansos durante el uso de los dispositivos y presentaron SVI fueron el 62.16% (n=23) mientras que los que no presentaron SVI fueron el 37.84% (n=14). Los internos que miraron objetos lejanos durante el uso de los dispositivos y tienen SVI fueron el 100% (n=1). Los que tomaron 2 o más medidas preventivas, pero presentaron SVI fueron 33.33% (n=3) y los que no presentaron SVI fueron 66.67% (n=6). Los que no tomaron medidas y presentaron SVI fueron 66.67% (n=18) y los que no presentaron SVI fueron 33.33% (n=9). Lo que demuestra que entre las medidas más efectivas tenemos: Uso de gotas para los ojos y usar de 2 a más medidas preventivas; además confirma que el no tomar medidas preventivas tiene una tasa más elevada de casos de SVI.

5.2. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Al haber realizado el análisis de nuestros resultados obtenidos en el estudio, demostramos los datos más relevantes que se plantean en comparación con otras investigaciones, en donde se analizó lo siguiente:

En el planteamiento de nuestro objetivo general para determinar la incidencia del síndrome visual informático nuestros resultados presentados en la tabla 01 demostraron que el síndrome visual informático (SVI) en los internos de medicina humana de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga fue de 59.7% (n=46), mientras que, lo que no presentaron síndrome visual informático fue del 40.3% (n=31), con lo que se establece que existe una prevalencia a favor del síndrome. En cuanto en la investigación de Fernández F, (2018)[9], en sus resultados estableció que el 77.78% presentan el síndrome visual informático, mientras que el 22.22% no presentan el síndrome visual informático. Estos resultados contrastan con nuestra investigación en la presencia de la patología en los profesionales de la salud. Pero estos resultados se contraponen en la investigación de Arlanzón L, (2018)[8], en donde sus resultados que se obtuvieron establecieron que el 24,1% de los sujetos que contestaron la encuesta sufre el síndrome visual informático, en donde aproximadamente uno de cada cuatro miembros de la Universidad de Valladolid sufre el SVI, resultados que no validan nuestros hallazgos, ya que la incidencia es baja.

En relación a la prevalencia de los síntomas que más se presentan en los internos de medicina humana nuestros resultados demostraron que los síntomas más prevalentes asociados al uso de celular fueron ardor (74.02%), aumento de sensibilidad a la luz (63.63%), dolor de cabeza (57.14%), lagrimeo (51.94%), picor (50.64%); los síntomas más prevalentes asociados al uso del computador portátil fueron ardor (58.9%), aumento de sensibilidad a la luz (54.79%), picor (54.79%), dolor de cabeza (52.05%); y los síntomas más prevalentes asociados al uso de la Tablet fueron aumento de sensibilidad a la luz (54.54%), dolor de cabeza (50%).

Al realizar el contraste con los resultados de la investigación de Fernández F, (2018)[9], en donde los síntomas que aparecen con una prevalencia mayor son la sensibilidad a la luz y la sensación de ver peor con un 90,5% y el picor de ojos, la sequedad y el dolor de cabeza con un 81% y el síntoma menos padecido por el grupo de trabajadores que presenta SVI es la visión doble con una prevalencia del 19 %. Estos resultados contrastan con los que se han presentado en nuestro estudio en comparación de la frecuencia de los síntomas que se presentan, pero a su vez ratifica que los pacientes presentan una sintomatología marcada en presencia del síndrome visual informático.

En cuanto a qué sexo presenta una mayor incidencia en el síndrome visual informático tenemos que en nuestros resultados se presentó más prevalente en el sexo masculino (31.17%), en comparación con el sexo femenino (28.57%). Al ser contrastados estos datos con la investigación de Cedeño M, Real P, (2020)[7], en sus resultados se presento una mayor incidencia en el sexo masculino con 67.4% de los casos, así como la investigación de Li B, (2019)[11], en sus resultados presentaron una tendencia con el sexo masculino con 52.9% de los casos con lo reafirman los resultados obtenidos por nuestra investigación.

Mientras que, en la investigación de Fernández F, (2018)[9], encontró que la población que presentaba una mayor cantidad de síndrome visual informático fue en el sexo femenino con 76.19%, también se tiene la misma tendencia de los resultados la investigación realizada por Flores Y, Cárdenas H, (2019)[10], en donde sus resultados establecieron la tendencia en el sexo femenino con 54.3% de la población ambos resultados contraponiéndose a los resultados obtenidos. Llegando a la conclusión de que los resultados en comparación del sexo del paciente que presente el síndrome visual informático pueden ser extrapolable dependiendo las diferentes características de la población.

La frecuencia de exposición a los diferentes dispositivos que son los causantes del síndrome visual informático en nuestros resultados se presentó el celular de 1-3 horas el (24.67%), de 4- 6 horas (42.86%), de 7-10 horas (23.38%), de más de 10 horas (9.09%). En el computador de 1-3 horas el (21.92%), de 4- 6 horas

(61.64%), de 7-10 horas (8.22%), de más de 10 horas (8.22%). En la Tablet de 1-3 horas (77.27%) y 4- 6 horas (22.73%).

Todos estos datos al ser comparados con la investigación de Cedeño M, Real P, (2020)[7], encontró que el predomino general del uso de los medios visuales es mayor de las 4 horas como promedio con un 79.06%; en la investigación planteada por Li B, (2019)[11], estableció que el tiempo de mayor uso de los medios se encontraba entre 5 a 6 horas diarias con 37.6% de la población; otra de las investigaciones que ratifica estos resultados es la investigación de Huapaya C, (2020)[12], estableció que el numero de horas que se usaban los medios de visualización informática era de mas de 4 horas con 61.8%.

Todos estos resultados contrastan con los que se encontraron en nuestro estudio en el reflejo de la tendencia de la población de usar los medios de visualización informática con un periodo superior a las 4 horas de trabajo reafirmando nuestros datos de manera relevante.

En cuanto a la frecuencia del instrumento de visualización informática nuestros datos establecieron que en el celular presentaron el 54.55% (n=42) casos de SVI, mientras que los que no presentaron SVI fueron el 45.45% (n=35). En el computador la proporción de casos con SVI fue del 52.05% (n=38), mientras que, los internos que no presentaron SVI fueron el 47.95% (n=35). En el uso de la Tablet se presentaron el 40.91% (n=9) casos de SVI, mientras que, la proporción de internos que no presentaron SVI fue del 59.09% (n=13), con lo que establece que el medio más utilizado es el celular, seguido del computador y en menor proporción la tablet.

Al realizar el contraste con la investigación de Arlanzón L, (2018)[8], contrasta nuestros resultados al presentar el mismo orden de medios informáticos en primer lugar el celular, seguido por el computador y en una menor proporción el uso de la Tablet; así también tenemos la investigación de Li B, (2019)[11], en donde sus resultados establecieron que el medio informático más usado son los teléfonos inteligentes con una incidencia del 52.9% de los casos, seguido de los teléfonos convencionales con 35.7%, y el uso de otros medios 11.5%.

Todos estos datos al ser contrastados con los presentados con nuestra investigación reafirman que el uso del celular es el medio visual informático que es más usado por los diferentes sectores, como salud, administrativos y personas en general, debido a su fácil acceso y bajos costos, siendo en una menor intensidad cada vez más las computadoras y el uso de las Tablet, debido al costo económico que presentan.

CONCLUSIONES

1. El síndrome visual informático se encuentra presente en el 59.7% de los internos de medicina humana de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga.
2. En relación a los síntomas más prevalentes asociados al uso de celular que se encuentran en los internos de medicina, se encuentra un predominio por el ardor de ojos (74.02%), aumento de sensibilidad a la luz (63.63%), dolor de cabeza (57.14%), lagrimeo (51.94%) y picor de ojos (50.64%). Los síntomas más comunes asociados al uso de computador portátil son ardor (58.9%), aumento de sensibilidad a la luz (54.79%), picor de ojos (54.79%), dolor de cabeza (52.05%). Los síntomas más comunes asociados al uso de la tablet son aumento de sensibilidad a la luz (54.54%) y dolor de cabeza (50%).
3. El sexo más frecuente que presenta síndrome visual informático es el sexo masculino con 31.17% de los internos de medicina de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga.
4. Con respecto a la frecuencia de la exposición a dispositivos electrónicos, se observó un predominio de cuatro horas o más de uso (61.64%), sobre todo en el celular en el que sus períodos máximos fueron superiores a las diez horas (9.09%) en los internos de medicina humana.
5. El dispositivo que causó mayor cantidad de casos de SVI fue el celular con 54.55% (n=42), seguido del computador con 52.05% (n=38) y en un menor porcentaje la Tablet 40.91% (n=9) en los internos de medicina humana.
6. La frecuencia de internos de medicina humana que usan lentes con medida y tienen el diagnóstico de SVI es el 32.47% (n=25) del total, de los cuales el 88% (n=22) usan anteojos y el 12% (n=3) usan lentes de contacto.
7. Con respecto al motivo del uso de lentes con medida, los internos con miopía que sufren de SVI son el 68.42% (n=13); los que presentaron astigmatismo y tienen SVI son el 83.33% (n=5); los que presentaron miopía, astigmatismo y que sufren SVI son el 73.33% (n=11); y no hay internos con hipermetropía en la investigación (n=0).

8. En cuanto al uso de medidas preventivas para evitar el SVI; los que usaron gotas para los ojos y no tienen SVI son el 66.67%, los que tomaron descansos durante el uso de los dispositivos y no presentaron SVI fueron el 37.84% (n=14), los que miraron objetos lejanos durante el uso de los dispositivos y no tienen SVI fueron el 0%, los que tomaron 2 o más medidas preventivas y no presentaron SVI fueron 66.67% (n=6), los que no tomaron medidas y presentaron SVI fueron 66.67% (n=18).

RECOMENDACIONES

- Se aconseja una mejora en el ambiente laboral y en los hábitos al usar dispositivos electrónicos, con el fin de reducir y evitar los casos de SVI.
- Se recomienda el uso controlado de los dispositivos con VDT, haciendo mayor hincapié en el celular ya que es el de más fácil acceso, teniendo horarios que sean efectivos para realizar nuestras actividades necesarias.
- Realizar capacitaciones sobre el SVI, con el fin de identificar los síntomas y signos asociados con mayor facilidad y acudir con el oftalmólogo de manera oportuna.
- Desarrollar más estudios con respecto al tema del SVI y los daños que ocasionan los dispositivos electrónicos al ser utilizados de manera inadecuada.

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Claudia Jiménez Forero LÁRP. UNIVERSIDAD DEL BOSQUE. [Online].; 2018 [cited 2020 noviembre 20. Available from: https://repositorio.unbosque.edu.co/bitstream/handle/20.500.12495/1875/Jimenez_Forero_Claudia_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
2. Garcia AG. Universitas Miguel Hernadez. [Online].; 2016 [cited 2020 noviembre 20. Available from: http://193.147.134.18/bitstream/11000/3259/1/Garcia%20Garcia%2C%20M%C2%AA%20Angeles%20Hecho%20TFM.pdf
3. Pérez MG. UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID. [Online].; 2015 [cited 2020 noviembre 20. Available from: https://eprints.ucm.es/33579/1/T36535.pdf.
4. Leyé IF. Redalyc/Síndrome visual informático. [Online].; 2016 [cited 2020 noviembre 20. Available from: https://www.redalyc.org/pdf/5517/551757272038.pdf
5. Garzón-Leal DC. Universitat Politècnica de València. [Online].; 2017 [cited 2020 noviembre 20. Available from: http://dspace.aeipro.com/xmlui/bitstream/handle/123456789/455/AT08-018.pdf?sequence=1&isAllowed=y
6. Paula Castillo Parada BDV. ¨Paraninfo Digital/Monografias de Investigacion en Salud. [Online].; 2020 [cited 2020 noviembre 20. Available from: http://ciberindex.com/index.php/pd/article/view/e32044v.
7. Cedeño-Mendoza CJRPGL. Prevalencia del Síndrome Visual Informático en teletrabajadores de oficinas de asesoría contable. [Online].; 2020 [cited 2020 noviembre 20. Available from: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7554361
8. Pablo AL. Universidad de Valladolid. [Online].; 2018 [cited 2020 noviembre 20. Available from: https://uvadoc.uva.es/handle/10324/31959
9. Fernández EF. Universitas Miguel Hernandez. [Online].; 2018 [cited 2020 noviembre 20. Available from:

http://193.147.134.18/bitstream/11000/5777/1/FERNANDEZ%20FERNANDEZ%2C%20ELISABETH%20TFM.pdf

10. JIMMY WILMER FLORES YANAC ECH. UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO. [Online].; 2019 [cited 2020 noviembre 20. Available from: http://repositorio.unac.edu.pe/handle/20.500.12952/4126
11. BARDALES VL. Universidad Nacional Federico Villarreal. [Online].; 2019 [cited 2020 noviembre 20. Available from: http://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/UNFV/3506/UNFV_LI_BARDALES_VICENTA_MAESTRIA_2019%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y
12. CAÑA YAH. Universidad Peruana Cayetano Heredia. [Online].; 2020 [cited 2020 noviembre 20. Available from: https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/8531/Validacion_HuapayaCana_Yessenia.pdf?sequence=1&isAllowed=y
13. Cristina AdA. Universidad de Valladolid. [Online].; 2018 [cited 2020 noviembre 20. Available from: https://uvadoc.uva.es/handle/10324/32088
14. Torres MJM. Validación de los analizadores visuales y determinación del síndrome visual informático en trabajadores de la función pública valenciana. [Online].; 2017 [cited 2020 noviembre 20. Available from: https://dialnet.unirioja.es/servlet/dctes?codigo=145353
15. Reyes Rincón N. Identificación del síndrome visual informático y guía de pausas activas oculares para su prevención en los empleados de la empresa Gulf Coast Avionics S.A.S Bogotá. [Online].; 2019 [cited 2020 noviembre 20. Available from: https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/10372.
16. PELÁEZ LKP. SÍNDROME VISUAL INFORMÁTICO (SVI), ANÁLISIS TERMOGRÁFICO DE LA FUNCIÓN LAGRIMAL-ESTUDIO PILOTO UTILIZANDO SMARTPHONE. [Online].; 2017 [cited 2020 noviembre 20. Available from: https://core.ac.uk/download/pdf/132572587.pdf
17. Molina-Torres MJ. Validación de los analizadores visuales y determinación del síndrome visual informático en trabajadores de la función pública valenciana. [Online].; 2017 [cited 2020 noviembre 20. Available from: http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/83007

18. Macías Santana KBMMYK. Incidencia de la blue light en la aparición del síndrome visual informático en personas de 15 a 30 años de edad Sector las Malvinas, Ventanas - Los Ríos octubre 2018 – abril 2019. [Online].; 2019 [cited 2020 noviembre 20. Available from: http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/5872.

19. Mendoza Escobar TE. El síndrome visual informático y su influencia en las ametropías en personas de 25 a 34 años En La Ciudadela Universitaria, Babahoyo Los Ríos Primer Semestre 2018. [Online].; 2018 [cited 2020 noviembre 20. Available from: http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/4868.

20. Jiménez Forero CPRPLÁ. Diseño de una guía para la prevención del síndrome visual informático y alteraciones músculo esqueléticas en trabajadores usuarios de dispositivos electrónicos en Colombia, 2018. [Online].; 2019 [cited 2020 noviembre 20. Available from: https://repositorio.unbosque.edu.co/handle/20.500.12495/1875

21. Rodriguez Piñeros MA. Percepción del estado visual y ocular de secretarias universitarias. [Online].; 2020 [cited 2020 noviembre 20. Available from: https://repositorio.unbosque.edu.co/handle/20.500.12495/4267

22. Flores Yanac JW, Cárdenas Huamán E. Uso de pantallas de visualización de datos y los trastornos visuales en el personal administrativo del centro médico naval cirujano mayor Santiago Tavara, Callao 2019. [Online].; 2019 [cited 2020 noviembre 20. Available from: http://repositorio.unac.edu.pe/handle/UNAC/4126

23. López-Camones JJ. Frecuencia de factores ocupacionales asociados a astenopía en trabajadores usuarios de pantallas de visualización de datos de empresas del rubro construcción en Huaraz, 2019. [Online].; 2020 [cited 2020 noviembre 20. Available from: http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1132-62552020000200010&script=sci_arttext&tlng=en.

24. Valbuena Muñoz YP, Ramírez Rubio M. Efectos del uso laboral de pantallas de visualización de datos en la salud visual. [Online].; 2020 [cited 2020 noviembre 20. Available from: https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/10970

25. Li Bardales V. Fatiga visual debido al uso de aparatos electrónicos y rendimiento escolar en niños del servicio de optometría del Hospital. [Online].; 2019 [cited 2020 noviembre 20. Available from: http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/3506

26. Molina VJG. L E N T E S M O N O F O C A L E S. [Online].; 2017 [cited 2020 noviembre 20. Available from: https://www.pointsdevue.com/sites/default/files/lentes-monofocales-con-potencia-adicional-de-cerca.pdf

27. Fernández R. Influencia del uso de pantallas de visualización de datos en la necesidad de corrección visual en teleoperadores. [Online].; 2016 [cited 2020 noviembre 20. Available from: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5633040.

28. Montes AP. Síndrome de Fatiga ocular y su relación con el medio laboral. [Online].; 2017 [cited 2020 noviembre 20. Available from: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2017000400345

29. Seguí-Crespo M|RPE|CGJ|VJ. Cuestionario de Síndrome Visual Informático (CVS-Q). [Online].; 2015 [cited 2020 noviembre 20. Available from: http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/81087

30. Arbulú-Paredes M. 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. [Online].; 2019 [cited 2020 noviembre 20. Available from: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1728-59172019000300004&script=sci_arttext

ANEXOS

Anexo 1:

Consentimiento Informado

TITULO DE PROYECTO: **“INCIDENCIA DEL SÍNDROME VISUAL INFORMÁTICO EN INTERNOS DE MEDICINA HUMANA NOVIEMBRE 2020-ABRIL 2021”**

INTRODUCCIÓN: Apreciado estudiante universitario de pregrado, mi nombre es: **Aydee Quispe Arango**, estudiante de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga. El objetivo de este cuestionario es Determinar la incidencia del síndrome visual informático en los internos de medicina humana de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga 2020-2021. Su participación es totalmente voluntaria, anónima, no existen riesgos de perjuicios o daños para los participantes. Su participación es totalmente voluntaria y no será obligatoria.

¿Desea participar en la investigación?

- ◯ Sí acepto
- ◯ No acepto

Anexo 2: Instrumentos

Cuestionario de variables socio-demográficas y de exposición a los dispositivos con videoterminales

Por favor, rellene el espacio en blanco o marque con una X lo apropiado en todas las preguntas:

I) Demografía

Edad: _____ años Género: Masculino ☐ Femenino ☐

Facultad: _____

II) Uso de lentes

¿Usted usa lentes con medida? Sí ☐ No ☐

En caso afirmativo, indique qué tipo de lentes:

Anteojos ☐ Lentes de contacto ☐

¿Por qué utiliza los lentes?

Miopía (dificultad para observar objetos lejanos) ☐

Hipermetropía (dificultad para observar objetos cercanos) ☐

Astigmatismo (dificultad para enfocar los objetos) ☐

III) Uso de dispositivos con videoterminales

¿Qué tipo de dispositivo informático utiliza? Señale los dispositivos que tenga del cuadro siguiente:

Tipo de dispositivo	Señale con una X
Celular	
Tablet	
Computadora portátil	

¿Cuántas horas pasa en frente a? Señale con una X

CELULAR			
1 – 3 horas ☐	4 - 6 horas ☐	7 – 10 horas ☐	Más de 10 horas ☐
TABLET			
1 – 3 horas ☐	4 - 6 horas ☐	7 – 10 horas ☐	Más de 10 horas ☐
COMPUTADORA PORTÁTIL			
1 – 3 horas ☐	4 - 6 horas ☐	7 – 10 horas ☐	Más de 10 horas ☐

IV) Seleccione qué medida preventiva utiliza para el síndrome visual informático:

Uso de gotas para los ojos. ☐

Tomar descansos durante el uso de los dispositivos con VDT (celular, computador portátil, Tablet) ☐

Mirar objetos lejanos entre el uso de los dispositivos con VDT (celular, computador portátil, Tablet) ☐

Anexo 3:

Cuestionario del Síndrome Visual Informático (CVS-Q) original en español

Indique si percibe alguno de los siguientes síntomas, a lo largo del tiempo de uso del **COMPUTADOR PORTÁTIL**. Para cada síntoma, señale con una X:

a. En primer lugar, la frecuencia con que aparece el síntoma, teniendo en cuenta que:
   NUNCA = en ninguna ocasión
   OCASIONALMENTE = de forma esporádica o una vez por semana
   A MENUDO O SIEMPRE = 2 o 3 veces por semana o casi todos los días.

b. En segundo lugar, la intensidad con que lo siente:
   Recuerde: si señala NUNCA en frecuencia, no debe marcar nada en intensidad.

SÍNTOMAS	a. Frecuencia			b. Intensidad	
	NUNCA	OCASIONALMENTE	A MENUDO O SIEMPRE	MODERADA	INTENSA
1. Ardor					
2. Picor					
3. Sensación de cuerpo extraño					
4. Lagrimeo					
5. Parpadeo excesivo					
6. Enrojecimiento ocular					
7. Dolor ocular					
8. Pesadez de párpados					
9. Sequedad ocular					
10. Visión borrosa					
11. Visión doble					
12. Dificultad al enfocar en visión de cerca					
13. Aumento de sensibilidad a la luz					
14. Halos de colores alrededor de los objetos					
15. Sensación de ver peor					
16. Dolor de cabeza					

Cuestionario del Síndrome Visual Informático (CVS-Q) original en español

Indique si percibe alguno de los siguientes síntomas, a lo largo del tiempo de uso del **CELULAR**. Para cada síntoma, señale con una X:

a. En primer lugar, la frecuencia con que aparece el síntoma, teniendo en cuenta que:
   NUNCA = en ninguna ocasión
   OCASIONALMENTE = de forma esporádica o una vez por semana
   A MENUDO O SIEMPRE = 2 o 3 veces por semana o casi todos los días.

b. En segundo lugar, la intensidad con que lo siente:
   Recuerde: si señala NUNCA en frecuencia, no debe marcar nada en intensidad.

SÍNTOMAS	a. Frecuencia			b. Intensidad	
	NUNCA	OCASIONALMENTE	A MENUDO O SIEMPRE	MODERADA	INTENSA
1. Ardor					
2. Picor					
3. Sensación de cuerpo extraño					
4. Lagrimeo					
5. Parpadeo excesivo					
6. Enrojecimiento ocular					
7. Dolor ocular					
8. Pesadez de párpados					
9. Sequedad ocular					
10. Visión borrosa					
11. Visión doble					
12. Dificultad al enfocar en visión de cerca					
13. Aumento de sensibilidad a la luz					
14. Halos de colores alrededor de los objetos					
15. Sensación de ver peor					
16. Dolor de cabeza					

Cuestionario del Síndrome Visual Informático (CVS-Q) original en español

Indique si percibe alguno de los siguientes síntomas, a lo largo del tiempo de uso de **TABLET**. Para cada síntoma, señale con una X:

a. En primer lugar, la frecuencia con que aparece el síntoma, teniendo en cuenta que:
   NUNCA = en ninguna ocasión
   OCASIONALMENTE = de forma esporádica o una vez por semana
   A MENUDO O SIEMPRE = 2 o 3 veces por semana o casi todos los días.

b. En segundo lugar, la intensidad con que lo siente:
   Recuerde: si señala NUNCA en frecuencia, no debe marcar nada en intensidad.

SÍNTOMAS	a. Frecuencia			b. Intensidad	
	NUNCA	OCASIONALMENTE	A MENUDO O SIEMPRE	MODERADA	INTENSA
1. Ardor					
2. Picor					
3. Sensación de cuerpo extraño					
4. Lagrimeo					
5. Parpadeo excesivo					
6. Enrojecimiento ocular					
7. Dolor ocular					
8. Pesadez de párpados					
9. Sequedad ocular					
10. Visión borrosa					
11. Visión doble					
12. Dificultad al enfocar en visión de cerca					
13. Aumento de sensibilidad a la luz					
14. Halos de colores alrededor de los objetos					
15. Sensación de ver peor					
16. Dolor de cabeza					

Cálculo de la PUNTUACIÓN TOTAL, considerando que:

- Frecuencia:
  - NUNCA = 0
  - OCASIONALMENTE = 1
  - A MENUDO O SIEMPRE = 2
- Intensidad:
  - MODERADA = 1
  - INTENSA = 2
- Severidad:
  - El resultado de Frecuencia x Intensidad debe ser recodificado como 0 = 0; 1 o 2 = 1; 4 = 2

SÍNTOMAS	Frecuencia	Intensidad	Frecuencia x Intensidad	Severidad
1. Ardor				
2. Picor				
3. Sensación de cuerpo extraño				
4. Lagrimeo				
5. Parpadeo excesivo				
6. Enrojecimiento ocular				
7. Dolor ocular				
8. Pesadez de párpados				
9. Sequedad ocular				
10. Visión borrosa				
11. Visión doble				
12. Dificultad al enfocar en visión de cerca				
13. Aumento de sensibilidad a la luz				
14. Halos de colores alrededor de los objetos				
15. Sensación de ver peor				
16. Dolor de cabeza				

PUNTUACIÓN TOTAL:

Si la puntuación total es **>= 6**, el encuestado padece el Síndrome Visual Informático.