

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



**SÍNDROME DE VISIÓN DE COMPUTADORA EN ESTUDIANTES DE LA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA DE LA UNIVERSIDAD
NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA EN EL CONTEXTO DE
COVID-19. AGOSTO A NOVIEMBRE, AYACUCHO 2020**

Tesis para optar el Título Profesional de:

MÉDICO CIRUJANO

Presentado por:

Bach. JIMENEZ RAMOS, Clory

Bach. MAURICIO VENTURA, Keiko Cinthia

ASESORES:

Dr. ANGO BEDRIÑANA, Jimmy Homero

Dr. PALOMINO VARGAS, Víctor Alexander

Dr. PARRA HEREDIA, Robert

AYACUCHO – PERÚ

2023

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Resolución Decanal N°026-2023-UNSCH-FCSA-D

BACHILLER: Clory JIMENEZ RAMOS y Keiko Cinthia MAURICIO VENTURA

En la ciudad de Ayacucho, siendo las cinco de la tarde del día diecisiete de enero del dos mil venintitres, se reunieron en el auditorio de la Facultad de Ciencias de la Salud los docentes miembros del jurado evaluador, para el acto de sustentación de trabajo de tesis titulado: **“SÍNDROME DE VISIÓN DE COMPUTADORA EN ESTUDIANTES DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA EN EL CONTEXTO DE COVID-19. AGOSTO A NOVIEMBRE, AYACUCHO 2020”** presentado por las Bachilleres Clory JIMENEZ RAMOS y Keiko Cinthia MAURICIO VENTURA para optar el título profesional de Médico Cirujano. El jurado evaluador está conformado por:

PRESIDENTE : Prof. Iris Jara de Arones (Decana)
MIEMBROS : Prof. Luis Gabriel Castillejo Melgarejo
Prof. Ilianov Fernández Chillce
Prof. Betzabé Quispe Camacho
ASESORES : Prof. Jimmy Homero Ango Bedriñana
Prof. Víctor Alexander Palomino Vargas
Prof. Robert Parra Heredia
Secretario Docente : Prof. Pavel Antonio Alarcón Vila

Con el quorum de reglamento se dio inicio la sustentación de tesis, la presidente del jurado evaluador pide al secretario docente dar lectura a los documentos presentados por las recurrentes, resolución decanal.

Da inicio la exposición las Bachilleres **Clory JIMENEZ RAMOS (E1)** y **Keiko Cinthia MAURICIO VENTURA (E2)** una vez concluida. La presidenta del jurado evaluador solicita a los miembros del jurado evaluador realizar sus respectivas preguntas, seguidamente da pase a los asesores de tesis Profesor Prof. Jimmy Homero Ango Bedriñana y Prof. Robert Parra Heredia, para que pueda aclarar algunas preguntas e interrogantes.

El presidente invita las sustentantes abandonar el auditorio para que puedan proceder con la calificación.

RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN FINAL

Bachilleres: Clory JIMENEZ RAMOS y Keiko Cinthia MAURICIO VENTURA

JURADOS	Texto		Exposición		Preguntas		Promedio parcial	
	E1	E2	E1	E2	E1	E2	E1	E2
Prof. Iris Jara de Arones	18	18	18	18	18	18	18	18
	18	18	18	18	18	18	18	18
Prof. Luis G. Castillejo Melgarejo	17	17	16	16	16	16	16	16
	17	17	16	16	16	16	16	16
Prof. Ilianov Fernández Chillce	17	17	18	17	18	17	18	17
	17	17	17	17	17	17	17	17
	16	16	17	17	16	16	16	16

Prof. Betzabé Quispe Camacho	E2	16	E2	17	E2	16	E2	16
PROMEDIO FINAL							E1	17
							E2	17

De la evaluación realizada por los miembros del jurado calificador, llegaron al siguiente resultado: APROBAR a las **Bachilleres Clory JIMENEZ RAMOS y Keiko Cinthia MAURICIO VENTURA**, quienes obtuvieron la nota final de para lo cual los miembros del jurado evaluador firman al pie del presente, siendo las seis y treinta y seis de la tarde, se da por concluido el presente acto académico presencial.

 Prof. Iris Jara de Arones PRESIDENTE	 Prof. Luis Gabriel Castillejo Melgarejo MIEMBRO
 Prof. Ilianov Fernández Chillcce MIEMBRO	 Prof. Betzabé Quispe Camacho MIEMBRO
 Prof. Jimmy H. Ango Bedriñana ASESOR	
 Prof. Robert Parra Heredia ASESOR	

Esta tesis está dedicada en primer lugar a mis padres que me apoyaron en todo momento, que siempre me dieron aliento para ir por más en mi vida y nunca rendirme.

JIMENEZ RAMOS, Clory

Esta tesis está dirigida a Dios por guiar e iluminar mi camino.

A mi familia, mis padres (Fowler y Martha) y mis hermanas (Thalia y Deysi) por su gran amor, comprensión, apoyo incondicional, quienes a lo largo de la carrera han velado por mi bienestar y ser mi gran fuente de fortaleza y motivación en todo momento.

MAURICIO VENTURA, Keiko Cinthia

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradecer a Dios por permitirnos estudiar esta hermosa profesión, a los docentes de carrera de Medicina Humana que día a día nos brindaron su tiempo, dedicación y conocimientos para poder servir mejor a la población.

A nuestra familia que siempre nos apoyaron día tras día, que nunca nos dejaron flaquear y nos brindaron su eterna confianza.

A nuestros asesores por brindarnos su apoyo y guiarnos en cada etapa de este trabajo de investigación.

A nuestros compañeros de la escuela profesional de Medicina Humana, quienes nos apoyaron con nuestra investigación.

RESUMEN

OBJETIVO: Determinar la relación que existe entre la sintomatología del SVC y el uso de las pantallas de visualización de datos en los estudiantes de la EPMH de la UNSCH en el contexto de COVID-19, semestre 2020-I. **MATERIALES Y MÉTODOS:** La investigación fue de tipo cuantitativo, descriptivo, correlacional y de corte transversal. Contó con 246 participantes estudiantes de la escuela profesional de medicina humana de la UNSCH, se utilizó un cuestionario de trastornos visuales que fue modificado de un cuestionario validado de “síndrome visual informático” para la recolección de datos, la cual se realizó de manera virtual. **RESULTADO:** Se estableció Rho Spearman (0.223) y significativa (0.000) entre la sintomatología del SVC y el uso de las PVD en estudiantes de medicina humana, se determinó que entre los síntomas oculares y el uso de PVD existe relación Rho Spearman (0.214) y significativa (0.001), además el uso de PVD y trastornos astenópicos en estudiantes existe relación Rho Spearman (0.179) y significativa (0.005), la regresión de Poisson, se observó que los estudiantes expuestos a más de 6 horas frente al monitor de la computadora, aumenta la probabilidad en 1.1 veces más de padecer la sintomatología SVC, con un valor significativo ($p < 0,003$). **CONCLUSIONES:** Existe una relación directa significativa del uso de las PVD y los trastornos visuales. Se verifica que un adecuado uso de las PVD se relaciona con leves alteraciones visuales, trastornos astenópicos y síntomas oculares. Cuando se tiene mayor tiempo de exposición y uso inadecuado de las PVD se incrementa síntomas oculares (ardor, lagrimeo, enrojecimiento, sensación de cuerpo extraño y escozor), además de que a mayor tiempo de uso inadecuado de las PVD se incrementa síntomas ergonómicos (dolor de cabeza, espalda, etc).

Palabras claves: síndrome de visión de computadora, estudiantes, trastornos astenopicos, alteraciones visuales, síntomas oculares

ABSTRACT

OBJECTIVE: To determine the relationship that exists between the symptoms of SVC and the use of data display screens in the students of the EPMH of the UNSCH in the context of COVID-19, semester 2020-I. **MATERIALS AND METHODS:** The research was quantitative, descriptive, correlational and cross-sectional. A questionnaire of visual disorders was used, which was modified from a validated questionnaire of "computer visual syndrome" for the data collection, which was carried out virtually. **RESULT:** Rho Spearman (0.223) and significant (0.000) was established between the symptomatology of CVS and the use of PVD in human medicine students, it was determined that between ocular symptoms and the use of PVD there is a Rho Spearman relationship (0.214) and significant (0.001), also the use of PVD and asthenopic disorders in students there is relationship Rho Spearman (0.179) and significant (0.005), Poisson regression, it was observed that students exposed to more than 6 hours in front of the computer monitor, increases the probability in 1.1 times more of suffering SVC symptomatology, with a significant value ($p < 0.003$). **CONCLUSIONS:** There is a significant direct relationship of the use of PVD and visual disorders. It is verified that an adequate use of VDUs is related to slight visual alterations, asthenopic disorders and ocular symptoms. When there is a longer exposure time and inadequate use of the PVD, ocular symptoms increase (burning, tearing, redness, foreign body sensation and stinging), and the longer the inadequate use of the PVD, the more ergonomic symptoms increase (headache, back pain, etc.).

Keywords: computer vision syndrome, students, asthenopic disorders, visual disturbances, ocular symptoms

INTRODUCCIÓN

La pandemia del COVID-19 cambió los paradigmas en salud y educación de toda la sociedad. Un tema importante fue el cambio en la educación ya que pasó de ser clases netamente presenciales a realizarse por vía virtual tanto a nivel inicial, primario, secundario y superior. Lo cual conllevó a que los estudiantes pasen muchas horas frente a pantallas de visualización de datos (PVD).

El uso de PVD por los estudiantes se ha vuelto indispensable en el contexto actual, por ello; es importante conocer el tiempo de exposición frente a estas pantallas y su relación con alteraciones visuales porque produce cambios en la frecuencia del parpadeo, la película lacrimal, etc. Además, de alteraciones ergonómicas por la posición que se adopta al utilizarlas. Todo ello conlleva al riesgo de padecer los síntomas relacionados al síndrome de visión de computadora, la cual se ha convertido en una de las principales patologías oftalmológicas en la actualidad.

La importancia de este estudio en los alumnos asistentes a la Escuela Profesional de Medicina Humana de la UNSCH, es porque la realización de clases es netamente virtual y los alumnos se exponen más horas frente a las PVD. Por todo lo expuesto anteriormente, este estudio nos ayudará a reconocer los principales trastornos visuales asociados al síndrome de visión de computadora (SVC) y con ello poder implantar medidas preventivas promocionales de salud ocular en los estudiantes.

El trabajo de investigación **“SÍNDROME DE VISIÓN DE COMPUTADORA EN ESTUDIANTES DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA DE LA UNSCH EN EL CONTEXTO DE COVID-19. AGOSTO A NOVIEMBRE, AYACUCHO 2020”** consta de 6 capítulos o segmentos, los cuales a continuación se detallan:

En el capítulo I, se aborda cuestiones actuales y teóricas que sustentan el planteamiento y justificación del problema. Se hace la descripción del contexto actual producido por el COVID-19 en el aspecto de la educación y el cambio de paradigma de éste, y la exposición de los estudiantes a las PVD. La investigación tiene como objetivo relacionar el SVC y el uso de PVD en los alumnos de la Escuela Profesional ya mencionada de la UNSCH, en el contexto de COVID-19.

En el capítulo II, se desarrolla los conceptos teóricos, considerando la relevancia a nivel nacional e internacional, también se abordan definiciones teóricas que sustentan el estudio como: los trastornos visuales relacionados al síndrome de visión de computadora y las PVD.

En el Capítulo III, se realizó la formulación de hipótesis, tanto generales como específicas, además se abordó la definición conceptual y la Operacionalización de las variables de estudio.

En el Capítulo IV, se discuten los métodos de investigación, incluido el diseño y el tipo del estudio, el cual es un estudio correlacional cuantitativo de corte transversal no experimental. La población censal son los estudiantes de la Escuela Profesional de Medicina Humana, la técnica de recolección de datos se realizó mediante una encuesta que se realizó virtualmente.

En el Capítulo V, se presentó los resultados, luego del análisis estadístico respectivo.

En el Capítulo VI, se discutió los resultados obtenidos y luego de realizar la comparación y demostración de la hipótesis, así mismo se discutió con otros resultados de estudios realizados a nivel internacional, nacional.

ÍNDICE

CAPITULO I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento del problema	6
1.2 Formulación del problema	8
1.2.1 Problema general	8
1.2.2 Problemas específicos	8
1.3 Objetivo	9
1.3.1 Objetivo general	9
1.3.2 Objetivos específicos	9
1.4 Justificación e importancia en la investigación	9

CAPITULO II. MARCO TEORICO

2.1 Precedentes de investigación	11
2.1.1 A escala mundial	11
2.1.2 A escala nacional	15
2.1.3 A escala local	16
2.2 Bases teóricas-estadísticas	16
2.2.1 Síndrome de visión de computadora	16
2.2.1.1 Factores intrínsecos	17
2.2.1.2 Factores extrínsecos	19
2.2.1.3 Clínica	21
2.2.1.4 Diagnóstico	24
2.2.1.5 Tratamiento	25
2.2.1.6 Prevención	25
2.2.2 Pantalla de visualización de datos	26
2.2.2.1 Tipos	26
2.3 Definición de conceptos operacionales	26

CAPITULO III. HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 Hipótesis	27
3.1.1 Hipótesis general	27

3.1.2 Hipótesis específicos	27
3.2 Variables	27
3.2.1 Variable independiente	27
3.2.2 Variable dependiente	28
3.3 Operacionalización de variables	28
CAPITULO IV. METODOLOGÍA DE ESTUDIO	
4.1 Tipo y diseño de investigación	31
4.2 Metodología de investigación	31
4.3 Población y muestra	31
4.3.1 Población	31
4.3.2 Criterio de inclusión	32
4.3.3 Criterio de exclusión	32
4.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	32
4.5 Procedimiento	33
4.6 Técnica de procesamiento y análisis de datos	33
CAPITULO V. RESULTADOS Y DISCUSIONES	
5.1 Resultados descriptivos	35
5.2 Resultados inferenciales	64
5.3 Discusión de resultados	77
5.3.1 Discusión de resultados descriptivos	77
5.3.2 Discusión de resultados inferenciales	80
CAPITULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
6.1 Conclusiones	83
6.2 Recomendaciones	83

BIBLIOGRAFÍA	85
ANEXOS	90
ANEXO 1: Matriz de consistencia	90
ANEXO 2: Consentimiento informado	92
ANEXO 3: Ficha socio-demográfica y exposición a dispositivos electrónicos	93
ANEXO 4: Instrumento validado	96

SÍNDROME DE VISIÓN DE COMPUTADORA EN ESTUDIANTES DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA DE LA UNSCH EN EL CONTEXTO DE COVID-19. AGOSTO A NOVIEMBRE, AYACUCHO 2020

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento del problema

En las últimas décadas el uso de tecnologías informáticas se ha incrementado de manera significativa debido a que representan un instrumental principal de ayuda en el trabajo, estudio, comunicación y actividades de la vida cotidiana de las personas; pero que a su vez traen consigo el incremento de problemas visuales. Este síndrome de visión de computadora, también llamado como “fatiga ocular digital”, es un conjunto de problemas relacionados con los ojos y la vista por el uso prolongado de tablet, celulares, computadoras, etc. Y los síntomas más frecuentes son: Visión velada, a veces visión doble, fatiga ocular, sensación de pesadez en los ojos, enrojecimiento, prurito ocular y aumento del lagrimeo, disminución de la visión y algunos cambios extraoculares como cefalalgia, dolor en la zona cervical y escapular. (1-2)

Podemos ver la repercusión del síndrome a nivel internacional donde existen diversos estudios, sobre todo en estudiantes ya que es una población que tiene mayor contacto con la tecnología.

En el estudio de Al Rashidi SH, Alhumaidan H. (2017) se concluye que, de un total de 634 estudiantes de la facultad de medicina, el 72% presenta síntomas agudos del SVC mientras que el resto, síntomas crónicos. Un gran porcentaje de estudiantes presenta los síntomas menores a 5 días, pero mayor a 1 mes. (3)

Por otro lado, Mowatt L, Gordon C, et-al. (2018) realiza un estudio en estudiantes de las diferentes entidades donde se enseña la profesión médica, donde se observa que las manifestaciones clínicas más comunes relacionados al SVC son: dolor a nivel cervical, fatiga ocular, dolor de hombro y quemadura ocular; mientras que en menor medida son: ojo seco, visión doble y visión borrosa. (4)

En el Perú, el directivo del Instituto Nacional de Oftalmología (INO), Jorge Velazco Quiroga, manifiesta sobre las consecuencias que genera el estrés visual como: mareos, cefalalgia, eritema ocular, secreción serosa ocular, dolor ocular, ojo seco, visión duplicada, entre otros signos más comunes en los adeptos al uso de dispositivos electrónicos. (5) Además, añadió que: “El 80% de personas que permanezca por más de ocho horas en la computadora, y que utilicen este aparato

por periodos largos, padecen de alguna dificultad ocular. Y es lamentable el repunte de estas patologías en nuestro instituto, donde la población más susceptible son los niños y adolescentes”. (6) Además, el jefe del servicio de córnea del INO, Cesar Mendiola Barba, explicó que “La razón está ligada con la forma de vida. Las anomalías del pestañeo y el déficit de lubricación pueden ser causados por el uso de objetos como ordenadores y tabletas. Se descubrió que las personas sentadas frente a las pantallas parpadeaban menos de la mitad que una persona no expuesta. Como resultado, la secreción lacrimal que lubrican los ojos se desvanezca fugazmente y dañan la visión. “. (7)

Los diversos estudios como la “Prevalencia del síndrome visual informático en estudiantes universitarios de postgrado de una universidad privada Lima” publicado el 2019 por el Dr. Daniel Fernández, evidencia una mayor prevalencia del síndrome en el uso de las laptops seguido de los celulares. (8) Del mismo, el estudio de “Uso de pantallas de visualización de datos y los trastornos visuales en el personal administrativo del Centro Médico Naval Cirujano Mayor Santiago Tavera, Callao publicado el 2019 por los Dres. Jimmy Flores y Edgar Cárdenas, evidencia una correspondencia directamente proporcional significativa entre el uso de PVD y las anomalías visuales. (9)

Mientras que en el estudio “Efecto del tiempo de exposición a pantallas de visualización de datos sobre la fatiga visual en digitadores del HNGAI –EsSALUD” publicado el 2012 por la Dra. Irma Vásquez, manifiesta que cuanto más tiempo trabajas frente a la PVD, mayores serán tus posibilidades de fatiga visual. (10)

La intensidad de síntomas y signos del SVC es proporcional a la cantidad de horas expuestas. Algunos estudios han revelado que en trabajadores con muchas horas de exposición y por varios años se ha asociado a alteraciones de psicológicas como depresión, trastorno obsesivo y somático. Los gastos ocasionados producto de las consultas oftalmológicas, exámenes auxiliares y lentes llegan a casi 2 billones cada año. (11, 12)

Según el estudio realizado “Fatiga visual debido al uso de aparatos electrónicos y rendimiento escolar en niños del servicio de optometría del Hospital II Lima norte “Luis Negreiros Vega” por Vicenta Li Bardales (2018)”, se concluyó que la fatiga ocular debido al uso de aparatos electrónicos se relacionó con problemas de miopía y astigmatismo con un rendimiento escolar regular. (13)

Es fundamental mantener las condiciones ergo oftalmológicas frente a la pantalla de visualización de dato en el ambiente de trabajo y estudios ya que ello repercute

directamente a la salud ya que se estima que el síndrome de visión de computadora en los países bajos causa pérdidas anuales aproximadamente de 2 mil millones causadas por ausencia y disminución de productividad. De la misma manera en EE UU el costo anual en exámenes diagnósticos fue de aproximadamente 50 billones de dólares y el costo anual en tratamientos fue de casi 2 mil millones de dólares. Todos estos datos muestran la magnitud tanto en la salud de las personas como en lo económico y esto se vio incrementado en el contexto actual. (14)

En el contexto actual de la pandemia por COVID-19, el Perú, así como el resto del mundo; entró en cuarenta y confinamiento, donde la población continuó con sus estudios, trabajos y sus actividades de manera virtual. De esta manera, vemos que han pasado largas horas frente a las PVD.

Ya que esta patología es muy prevalente y tiene consecuencias en la salud, el presente trabajo parte de la necesidad de evidenciar los trastornos oftalmológicos del síndrome de visión de computadora relacionados a la cantidad de horas frente a las PVD en los alumnos de la EPMH de la región Ayacucho en el contexto que atravesamos; porque las clases se realizan de manera virtual.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general.

- ¿Qué relación existe entre la sintomatología del síndrome de visión de computadora y el uso de las pantallas de visualización de datos en los estudiantes de la EPMH de la UNSCH en el contexto de COVID-19, semestre 2020-I?

1.2.2 Problemas específicos.

- ¿Qué relación existe entre los síntomas oculares y el uso de las pantallas de visualización de datos en los estudiantes de la EPMH de la UNSCH en el contexto de COVID-19, semestre 2020-I?
- ¿Qué relación existe entre las alteraciones visuales y el uso de las pantallas de visualización de datos en los estudiantes de la EPMH de la UNSCH en el contexto de COVID-19, semestre 2020-I?
- ¿Qué relación existe entre los trastornos astenópicos y el uso de las pantallas de visualización de datos en los estudiantes de la EPMH de la UNSCH en el contexto de COVID-19, semestre 2020-I?

- ¿Cuáles son las características de los estudiantes de la EPMH de la UNSCH en el contexto de COVID-19, semestre 2020-I?

1.3 Objetivo

1.3.1 Objetivo general

- Determinar la relación que existe entre la sintomatología del SVC y el uso de las pantallas de visualización de datos en los estudiantes de la EPMH de la UNSCH en el contexto de COVID-19, semestre 2020-I.

1.3.2 Objetivos específicos

- Determinar la relación que existe entre los síntomas oculares y el uso de las pantallas de visualización de datos en los estudiantes de la EPMH de la UNSCH en el contexto de COVID-19, semestre 2020-I.
- Determinar la relación que existe entre las alteraciones visuales y el uso de las pantallas de visualización de datos en los estudiantes de la EPMH de la UNSCH en el contexto de COVID-19, semestre 2020-I.
- Determinar la relación que existe entre los trastornos astenópicos y el uso de las pantallas de visualización de datos en los estudiantes de la EPMH de la UNSCH en el contexto de COVID-19, semestre 2020-I.
- Identificar las características de los estudiantes usuarios de las pantallas de visualización de datos de la EPMH de la UNSCH en el contexto de COVID-19, semestre 2020-I.

1.4 Justificación e importancia de la investigación

La pandemia por COVID-19, ha calado no solo en el sistema de salud, de la misma manera afectó al sistema de educación y ello trajo como consecuencia que las clases que antes se realizaban 100% presenciales, pasaron a ser virtuales las cuales se realizan a través de plataformas digitales. Como consecuencia incrementó el tiempo de uso de las pantallas de visualización de datos como televisores, laptops, tabletas, celulares, etc. lo cual conlleva a fatiga ocular.

Las clases virtuales con jornadas de hasta aproximadamente 8 horas diarias, conlleva al aumento de la duración del uso de las PVD, esto predispone al aumento de riesgo de padecer el Síndrome de visión de computadora, también conocido como "fatiga ocular digital", que se caracteriza por alteraciones visuales relacionadas al uso de PVD. (15) Y ahí radica la necesidad de investigar la

presencia de los síntomas del SVC, ya que los estudiantes al estar más tiempo frente a las PVD son más propensos a desarrollar este síndrome.

Este síndrome actualmente se está tornando en un problema real que afecta a miles de personas convirtiéndose en un trastorno mundial y sobre todo en el presente contexto, se asocia con síntomas astenópicos, visión borrosa, ojos secos, síntomas musculo esqueléticos como dolor cervical, dolor escapular. En la consulta oftalmológica, este síndrome es recurrente por ello es importante realizar un diagnóstico adecuado y oportuno. (16) Se estima que hay una prevalencia de astenopia entre los usuarios de PDT, entre el 55% y el 81% en la literatura. (17)

Algunos estudios han relacionado la presencia de ametropías, el SVC y la cantidad de horas frente a los aparatos electrónicos. El uso de PVD durante mucho tiempo puede producir astenopia ocular. De hecho, el 75% de los usuarios que trabajan de 6 a 9 horas frente a una pantalla informaron quejas visuales en comparación con el 50% de los demás trabajadores, y se resalta en el estudio que los teléfonos móviles, la televisión y las computadoras portátiles fueron los dispositivos más utilizados por la población estudiada. (18)

Debido a que el síndrome de visión de computadora esta infra diagnosticado se han realizado estudios para medir el nivel de conocimientos y prevalencia en universitarios y se halló que las carreras como negocio que están más expuesto aparatos electrónicos por más de 5 horas presentaron mayor prevalencia del SVC comparados con los estudiantes de medicina, pero de la misma manera se encontró que los estudiantes de medicina tienen mayor conocimiento acerca del tema. (19)

A nivel de estudiantes de medicina específicamente se han realizado estudios ya que también están expuestos a una elevada cantidad de tiempo además de la lectura de gran cantidad de libros, en el estudio se encontró prevalencia del SVC de 71,6%, la queja ocular más común fue dolor de cabeza (50%) y sequedad ocular (45%). (20)

Los estudios realizados en estudiantes universitarios a nivel del Latinoamérica son escasos, de los cuales las manifestaciones clínicas visuales como la cefalea en 82,2%, la fatiga ocular en 75,5% y el enrojecimiento ocular en 62,2% fueron las que predominaron y se relacionaron con el tiempo de exposición. (9) A nivel de Perú los estudios sobre el SVC enfocado en estudiantes universitarios son muy

escasos, resalta la investigación del M.C Daniel Elias Fernández Villacorta, el cual concluyó que hasta el 61% de los estudiados presenta el síndrome y está asociado en mayor cantidad al uso de computadora y en segundo lugar al celular. (8)

Debido a que el síndrome es infra diagnosticado y al poco conocimiento de éste, es importante realizar este tipo de estudios, ya que nos permitirá tener una idea de la prevalencia en estudiantes universitarios y con ello plantear medidas de prevención y tratamiento oportuno para mejorar la calidad de vida.

Esta investigación no transgrede los aspectos éticos.

CAPITULO II: MARCO TEORICO

2.1 Precedentes de la investigación

2.1.1 A escala mundial

- Según Tawil L, et al. Arabia Saudita (2020) en su estudio “Prevalence of self-reported computer vision syndrome symptoms and its associated factors among university students.” buscó determinar la prevalencia de síntomas del SVC e identificar sus factores asociados. Por ello realizó un estudio transversal y utilizó como instrumento un cuestionario que fue administrado a 713 mujeres universitarias que estudian negocios y medicina en Arabia Saudita. Se encontró que, entre los síntomas hallados del síndrome de visión de computadora, el más frecuente es el dolor de cuello u hombro en un 82,2%. Factor asociado a este síndrome, es el uso prolongado de dispositivos electrónicos durante más de 5 horas. Y concluyó que los estudiantes de negocio a diferencia de los estudiantes de medicina, tienen mayor prevalencia de los síntomas de síndrome de visión de computadora. (19)
- Altalhi A, et al. Arabia Saudita (2020) identificó en la investigación “Computer Vision Syndrome Among Health Sciences Students in Saudi Arabia: Prevalence and Risk Factors”. En el cual evaluaron la prevalencia y determinaron los factores de riesgo de CVS en los estudiantes de la Universidad de Ciencias de la Salud Rey Saud Bin Abdulaziz (KSAUHS) en Jeddah. Para ello realizaron un estudio observacional descriptivo transversal. En el cual los estudiantes de la facultad de medicina, ciencias médicas aplicadas y ciencias y profesionales de salud, realizaron una encuesta de manera virtual. El instrumento contenía preguntas sobre

información demográfica, hábitos de uso de dispositivos digitales, frecuencia de síntomas oculares y prácticas ergonómicas. Se halló que uno de los dispositivos digitales más usados es el teléfono móvil con casi el 80 %, el síntoma ocular más frecuente fue la cefalea 68% y la práctica ergonómica más común fue modelar la intensidad de reflexión de la pantalla (82%).

Y concluyó que los síntomas del CVS son significativas en los alumnos de salud y más frecuente en las que observan reflejos en las pantallas y las que usan anteojos. (21)

- Patil A, et al (2019), en su investigación “Eyeing computer vision syndrome: Awareness, knowledge, and its impact on sleep quality among medical students”, buscó evaluar la conciencia, el conocimiento y el impacto en la calidad del sueño de CVS entre los estudiantes de medicina. En la cual los estudiantes de medicina llenaron tres cuestionarios que (a) evalúa la conciencia y el conocimiento sobre CVS, (b) evaluar el CVS y (c) el índice de calidad del sueño de Pittsburgh (PSQI) y se realizó un estudio transversal. Este estudio mostró que el nivel de conocimiento bueno sobre el aspecto de CVS fue casi del 23%, la prevalencia de la mala calidad de sueño en personas con CVS fue cerca del 76%. Y concluyeron que se evidenció una alta prevalencia del CVS, pero el nivel de conciencia y conocimiento, en los estudiantes de medicina en bajo. CVS se relaciona con la mala calidad del sueño en los estudiantes. (22)
- Mowatt L, et al. Jamaica (2018) presentaron una investigación titulada “Computer vision syndrome and ergonomic practices among undergraduate university students”. Y buscaron determinar la prevalencia del SVC y las prácticas de postura entre los asistentes a la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de West Indies (UWI), Jamaica. Para ello realizaron un estudio transversal con un cuestionario autoadministrado. Se encontró que los síntomas más comunes de CVS fueron el dolor cervical (75,1%), cansancio de ojos (67%), dolor escapular (65,6%) y quemadura ocular (61,9%). Y concluyeron que las manifestaciones oculares y dolor de cuello son infrecuentes si se tiene buen uso de los dispositivos electrónicos, como sostenerlos debajo del nivel de los ojos. (4)

- Kharel Sitaula R, Khatri A. Nepal (2018) en su estudio “Knowledge, Attitude and practice of Computer Vision Syndrome among medical students and its impact on ocular morbidity”, buscaron evaluar el conocimiento, la actitud y la práctica de los estudiantes de MBBS sobre el síndrome de visión por computador e identificar su morbilidad ocular entre ellos. Por ello realizaron una encuesta descriptiva transversal. El cuestionario estuvo dirigido a estudiantes de 1º a 4º año de MBBS del Instituto de Medicina y en 80 estudiantes se realizó una evaluación ocular. Se encontró en un grupo al azar de 80 estudiantes de medicina para los exámenes oculares; de ellos, la prevalencia del síndrome de visión por computadora fue de 71,6%. Los síntomas más comunes fueron la cefalea (50%) y la sequedad ocular (45%). Realizado los exámenes oculares, la miopía fue el más frecuente (31,2%) y el problema ortóptico prevaleció en el 17,5% de los estudiantes. Se concluyó el síndrome de visión por computadora es significativa en los estudiantes de MBBS, mientras que el conocimiento, actitud y la práctica del síndrome de visión por computadora, es deficiente. (20)
- Bogdănici CM, Săndulache DE, Nechita CA. Rumania (2017). En su investigación “Eyesight quality and Computer Vision”, en el cual se analizó los efectos que tienen los dispositivos en la calidad de la vista. Realizaron un estudio observacional prospectivo en grupo de 60 alumnos se formaron: Grupo 1 - 30 alumnos de secundaria con una edad media de $11,9 \pm 1,86$ y Grupo 2 - 30 pacientes evaluados en la Clínica de Oftalmología”. Hospital Sf. Spiridon”. Se encontró que en el Grupo 2, el 63,33% de los pacientes tenían cefalea, mientras que en el Grupo 1, el 30% ($p = 0,007$ - estadísticamente significativo). La congestión ocular estuvo presente en el 26,66% de los pacientes del Grupo 1 y en el 20% del Grupo 2. Además, en el 30% de los casos, ambos grupos presentaron un parpadeo excesivo. El síndrome del ojo seco se identificó en el 10% de los sujetos del Grupo 1 y en el 16% de los del Grupo 2. Se concluyó que el uso de gadgets, los signos subjetivos que destacaron fueron imagen confusa, cefalalgia y congestión ocular. Los teléfonos móviles y las computadoras portátiles fueron los dispositivos más utilizados alrededor de 1 a 4 horas por día. El síndrome de visión por computadora todavía está infradiagnosticado y las personas deben ser conscientes de los efectos negativos que el uso prolongado de dispositivos tiene en la vista. (18)

- Al Rashidi SH, Alhumaidan H. Arabia Saudita (2017) en el estudio “Computer vision syndrome prevalence, knowledge and associated factors among Saudi Arabia University Students: Is it a serious problem?”, buscó definir la prevalencia, el conocimiento en la comunidad, la fisiopatología, los factores asociados y la prevención del CVS. Para ello realizaron un estudio transversal. En estudiantes de la Facultad de Medicina de la Universidad de Qassim durante un período de 1 año desde enero de 2015 hasta enero de 2016, utilizando un cuestionario para recopilar datos demográficos y diversas variables a estudiar. Se encontró que las personas que presentaron síntomas fueron agudos el 72%, el resto son síntomas crónicos. La gran mayoría de la población lleva síntomas durante <5 días y >1 mes. Y concluyeron que lo que genera problemas graves de visión, se dan por el uso prolongado de dispositivos electrónicos. (3)

Estudios relacionados a la investigación:

- Dessie A, et al. Etiopia (2018) presentaron su investigación titulada “Computer Vision Syndrome and Associated Factors among Computer Users in Debre Tabor Town, Northwest Ethiopia”. Su objetivo fue conocer el problema del CVS y sus factores de riesgo que no se conocían bien en Etiopía. Por lo cual se realizó un estudio transversal para evaluar la prevalencia de CVS y los factores asociados entre los empleados gubernamentales usuarios de computadoras en la ciudad de Debre Tabor de febrero a marzo de 2016. Se aplicó un método de muestreo aleatorio de múltiples etapas para seleccionar a 607 participantes del estudio, y los datos fueron recopilados mediante un cuestionario estructurado. Se encontró que la prevalencia de CVS fue 422 (69,5%) con IC del 95% de 65,60, 73,0%. Visión borrosa, fatiga visual e irritación ocular fueron los síntomas más comunes de CVS con una proporción de 62,60%, 47,63% y 47,40%, respectivamente. Y se concluyó que la prevalencia del SVC es mayor en la ciudad de Debre Tabor. (23)
- Ranasinghe P, et al. Sri Lanka (2016). Realizaron una investigación titulada “Computer vision syndrome among computer office workers in a developing country: an evaluation of prevalence and risk factors. *BMC Res Note*”. El cual describió la prevalencia de CVS y sus mecanismos involucrados entre una pequeña proporción a escala nacional de profesionales que laboral en Sri Lanka. Para ello participaron dos mil

quinientos trabajadores informáticos de las nueve provincias de Sri Lanka entre mayo y diciembre de 2009. Se utilizó un cuestionario auto administrado para recopilar datos sociodemográficos, síntomas de CVS y sus factores asociados. Se encontró que el tamaño de la muestra fue 2210 (tasa de respuesta-88,4%). El percentil 50 rodea las edades de 31 a 32 años y casi el 52% de la muestra eran varones. La prevalencia de 1 año de CVS en la población de estudio fue del casi el 70% además de condiciones asociadas como el ser mujer, cantidad de tiempo de la exposición al estímulo, al grado de utilización de PVD, patologías oftalmológicas, el no uso del filtro VDT, uso de lentes de contacto y el conocimiento de prácticas ergonómicas se asociaron con una presencia significativa de CVS. Se concluyó que las personas que laboran con exposición a PVD de Sri Lanka un aumento de riesgo de desarrollar CVS. (24)

- Yey Fano Machín. Cuba (2016). “Síndrome de visión de la computadora en trabajadores de dos bancos metropolitanos de un área de salud”. Intentamos describir las peculiaridades de las manifestaciones del SCV en empleados de dos bancos urbanos en la sala médica. Para ello, se realizó un estudio explicativo de una sola medida. La muestra incluyó a 40 trabajadores que refirieron síntomas relacionados con el uso PVD y cumplieron con los requisitos de incorporación. Los hallazgos fueron que más del 80% pasaba la tercera década de vida, con un tiempo de vida de casi 42 años. Por cada casi 13 personas del sexo femenino se diagnosticó una persona de sexo masculino. El eritema ocular y la imagen borrosa resultaron la sintomatología más frecuente y la inyección conjuntival lo más resaltante. Llegaron a la resolución que el SVC es una noxa de salud real en la actualidad. Una de las constantes en personas con diagnóstico de SVC es el antecedente de patologías oftalmológicas, una razón más para asistir al médico especialista. (25)

2.1.2 A escala nacional

- Daniel Elias Fernandez Villacorta. Perú (2019). En su investigación titulada “Prevalencia del SVI en estudiantes universitarios de postgrado de una universidad privada Lima – 2019. La finalidad de esta investigación fue determinar la prevalencia de SVI en estudiantes de posgrado de universidades de paga, debido a que tenían gran predisposición, para ello

se realizó una medida en un lugar y tiempo determinado en estudiantes antes y después de conseguir el grado académico, una parte cubre los factores sociodemográficos y la exposición a dispositivos VDT, y la segunda contiene los síntomas validados del SVI para el diagnóstico. La cantidad de casos del SVI de todos los asistentes universitarios de postgrado fue casi del 66% mientras que el dispositivo más común fue la computadora con casi el 60%, en segundo lugar, el celular casi con el 37%. Se determinó que el SVI es una noxa prevalente en estudiantes universitarios y urge la necesidad de realizar un diagnóstico precoz. (8)

Artículos relacionados

- Jimmy Wilmer Flores Yanac y Edgar Cárdenas Huamán. Perú (2019). Presentaron su investigación “Uso de PVD y los trastornos visuales en el personal administrativo del Centro Médico Naval Cirujano Mayor Santiago Tavera, Callao 2019” y meta visualizar el uso de las PVD y los trastornos oculares en personas que labora en el Centro Médico Naval. Realizó un estudio cuantitativo sin manipulación de las variables ni aleatorización y diseño que busca correlacionar 2 variables de una sola medida. Se extrajo 70 personas del total. Se utilizó una herramienta donde se recolectó datos generales de los participantes y el test de “Síndrome Visual Informático” (CVS-Q). Se visualizó que si existe una asociación entre el uso de PVD y el SVC. (9)
- Irma Maura Vásquez García. Perú (2012). En su investigación “Efecto del tiempo de exposición a pantallas de visualización de datos sobre la fatiga visual en digitadores del HNGAI –EsSALUD”. Se buscó determinar la asociación entre tiempo de exposición a PVD y fatiga visual en este grupo. Se resolvió una correlación significativa entre el tiempo de exposición a PVD y la fatiga visual. La finalidad fue que se encontró una prevalencia de fatiga visual cercana al 60%. (10)

2.1.3 A escala local: A la fecha no se evidencia estudios relacionados al tema de investigación.

2.2 Bases teóricas – estadísticas

2.2.1 Síndrome de visión de computadora

El SVC es un conjunto de variaciones a nivel ocular como la visión y aspectos ergonómicos, que son resultado del uso prolongado y repetitivo a PVD. Los

síntomas que principalmente se asocian a este síndrome son: cefalea, visión borrosa, ojo seco, cervicalgia y dolor de hombros. (1)

Este síndrome de visión de computadora es muy frecuente en esta etapa de la historia porque en esta era los dispositivos tecnológicos como las pantallas de visualización de datos se han impregnado en la vida cotidiana de las personas ya sea nivel doméstico como los televisores, laborales como las laptops computadoras. El SVC está relacionado a síntomas tanto visuales (astenópicos, visión borrosa, ojo seco) como también síntomas ergonómicos que tienen que ver con la posición que adoptan al utilizar las pantallas de visualización de datos como son: cervicalgia, dolor del dorso, dolor escapular, tendinitis del retináculo de los flexores, factores psicosociales, tromboembolismo venoso, inflamación del tendón del hombro y epicondilitis del codo. (16)

A lo largo de la historia se ha vivido grandes cambios en la manera de realizar los trabajos, en la actualidad se basa principalmente en el uso de las computadoras ya sea en el entorno laboral y académico, por lo cual los dispositivos de visualización de datos se renuevan aumentando la calidad de éstos. Los componentes físicos, psicológicos como el estrés juegan un papel importante al desarrollo de SVC; el ambiente de trabajo o de utilización de las pantallas de visualización de datos (PVD) es importante resaltarlos ya que juegan un papel importante ya que forman parte del factor de riesgo: la ventilación, la ubicación de la silla frente al computador, posición de la PVD y el brillo que emite. (26)

2.2.1.1 Factores intrínsecos

Al interactuar con una PVD se tiene que mover constante y repetitivamente los ojos sobre todo movimientos para poder enfocar y poder ubicar la vista a lo que se quiere ver. Los músculos responsables del movimiento del ojo, realizan diferentes movimientos para poder enfocar y enviar imágenes claras hacia la retina y poder ser analizada por el cerebro, también entre estos factores se encuentra, la frecuencia del parpadeo, si tiene antecedentes oftalmológicos como blefaritis, ametropía, etc.

- a) **Película lacrimal:** Un aspecto muy importante a resaltar es el papel de las lágrimas con sus 3 capas: acuosa, lipídica y mucosa. La capa superficial es la lipídica, ésta evita la evaporación de la capa lacrimal la cual se ve afectada cuando hay una disminución de la humedad. La capa acuosa es

importante porque permite que las lágrimas bañen la totalidad del ojo. Tanto las lágrimas como los párpados son importantes para mantener la función ocular pero cuando se altera ya sea por el déficit de producción de las lágrimas, excesiva evaporación de éstas o por parpadeo con menor frecuencia; conllevan a la afección de la función ocular y provocar síntomas astenópicos, y de ojo seco. (27-28)

b) Antecedentes patológicos:

- **Blefaritis:** Es la inflamación bilateral crónica de los márgenes palpebrales.

Sus formas clínicas:

- Blefaritis anterior: Afectan principalmente a las pestañas y glándulas pilosebáceas. Se debe a una infección por estafilococo (*S. aureus*, *Staphylococcus epidermidis* y estafilococos coagulasa negativos) y alteraciones con la seborrea.
- Blefaritis posterior o meibomitis: se debe a la alteración de las Glándulas de Meibomio.

Las sintomatologías que presentan son: irritación, ardor, prurito, bordes palpebrales eritematosos, sensación de cuerpo extraño, lagrimeo. (29)

- **Meibomitis:** Inflamación de las glándulas de Meibomio. (29)
- **Entropión:** Es la inversión del borde palpebral. La causa más frecuente es por involución resultado del envejecimiento. Otras causas: espástico, cicatricial o congénito. Puede ocasionar la triquiasis donde las pestañas se desvían anormalmente hacia la córnea, generando irritación y promover una ulceración. (29)
- **Ectropión:** Es la eversión del borde palpebral. Puede producirse por involución o parálisis, cicatricial, mecánico o congénito. Se acompaña de lagrimeo e irritación. (29)
- **Queratitis:** Es la inflamación de la córnea, que pueden ser centrales y periféricas.
 - Las centrales son de causa bacteriana, micótica, viral (más frecuente por herpes simple), alérgica, por *Acanthamoeba* y úlceras de la córnea por *Pseudomona*.
 - Las periféricas son de causa marginal (por reacción de hipersensibilidad a exotoxinas estafilocócicas.), flictenular (por alergia endógena), neurotrófica (por daño del nervio trigémino),

tóxica (por complicación de aplicación tópica de medicamentos) y por desecación (por falta de lubricación). (30)

- **Queratoconjuntivitis:** Es una infección ocular que afecta la conjuntiva y la córnea de ambos ojos. Presenta lagrimeo, secreción de la conjuntiva, eritema intenso, percepción de objeto en ojos, reacción a la luz, fatiga ocular, ardor, picor, visión borrosa. (29)
- **Ametropías:** Presencia de error refractario, donde los rayos paralelos que viene del infinito no logran enfocar en la retina.
 - **Miopía:** defecto refractario donde los rayos de luz refractan anterior a la retina. Existe una mala visión de lejos. Se corrige con lentes esférico cóncavos o divergentes (negativos).
 - **Hipermetropía:** defecto refractario donde los rayos de luz refractan posterior a la retina. Existe una mala visión de cerca. Se corrige con lentes esféricos positivos o convergentes.
 - **Astigmatismo:** defecto refractario donde los rayos de luz refractan en dos o múltiples puntos focales. Existe una mala visión de lejos y de cerca. Se corrige con lentes cilíndricos. (29)

2.2.1.2 Factores extrínsecos:

La ergonomía en el que se utiliza las PVD es un predictor importante en el desarrollo de SVC, en una encuesta realizada determinó que el rendimiento visual fue menor en el grupo de iluminación tenue o de iluminación suplementaria desigual, pero no en el grupo de iluminación suplementaria uniforme. Un factor importante también fue el cambio en el tamaño de la pupila para el enfoque el cual se presentó en mayor frecuencia en la iluminación tenue que en la condición de iluminación suplementaria. (31) El campo puede causar deslumbramiento y malestar en los ojos. (32)

Pero uno de los factores más poderosos como particularidades predisponentes para el SVC es el tiempo de exposición a PVD, una investigación que se realizó en el personal de salud determinó que los médicos, cirujanos y personal de enfermería que tenían más tiempo de exposición frente a PVD desarrollaron SVC. (32)

- **Factor geográfico:** Se ha asociado en múltiples estudios, la altura y la humedad como factor de riesgo para el desarrollo de ojo seco que es uno de los síntomas del SVC. En lugares con poco porcentaje de humedad, la

película lacrimal se evapora más rápido, por lo tanto, es inversamente proporcional. La altitud también es un aspecto importante ya que la nutrición de la córnea se da por el oxígeno ambiental, por ello hay que recordar que a mayor altura menor proporción de oxígeno. (34, 35, 36)

- **Tiempo de exposición:** Según el instituto nacional de seguridad e higiene del trabajo, determina que “trabajadores con 4 horas diarias y entre 10 a 20 horas semanales podrían ser considerados trabajadores usuarios de pantallas según la evaluación de su puesto de trabajo”, y si se está más tiempo expuesto requerirá técnicas para poder evitar o disminuir la sintomatología del SVC. (37) Se ha determinado que el uso por más de 4 horas aumenta el riesgo de padecer SVC. (22)
- **Entorno:** El lugar de estudio tiene que tener el suficiente espacio y permita los cambios de postura y permita los movimientos normales (37). Se recomienda que la silla se pueda modificar de acuerdo a las características físicas de las personas que lo utilizan y permita que los pies se encuentren en una superficie plana y los muslos se encuentren perpendicular al cuerpo, además el codo debe encontrarse sobre la mesa, se prefiere luz natural a la artificial. (38)
- **Reflejos de iluminación:** Una característica importante de la iluminación del entorno del trabajo es que ésta debe ser mayor a las PVD. Lo recomendable es que llegue a ser solo 3 veces mayor que la PVD. Se recomienda luz blanca debido a que simula la luz natural a diferencia de la amarilla que produce más fatiga. (39) Un aspecto importante es los reflejos de la luz frene a objetos inanimados, la que causa más son los reflejos de la luz en el monitor ya sea la luz natural o artificial, de la misma manera los colores de los objetos son importante porque se producen más reflejos cuando son de colores claros, por ello se prefiere colores como el beige o marrón. (40).
- **Ubicación de las PVD:** Las pantallas deben tener condiciones de movilidad para el ajuste del trabajador, así como la ubicación adecuada del borde superior de la pantalla debe estar al nivel de los ojos y lo más enfrente posible a la persona; la pantalla se debe ubicar a una distancia similar o igual a la de la extremidad superior, además que todo el dorso debe estar apoyada en la zona posterior de la silla. Estas medidas evitarán que el tronco realice flexoextensión y tomar posturas inadecuadas. (38)

- **Distancia de las pantallas de visualización de datos:** La distancia visual entre la pantalla y los ojos es muy importante para no originar trastornos visuales y obtener resultados ergonómicos óptimos; además, depende que dispositivo se está utilizando. La pantalla de televisión trae consigo menos síntomas visuales y oculares porque normalmente la distancia se encuentra de 2 a 3 metros. (41) La distancia adecuada de los ordenadores en el trabajo es de 40-50cm, a diferencia de una distancia de 60-66cm que genera mayor alteración visual. (42-43) Y en la pantalla de los teléfonos móviles en su mayoría la distancia es más pequeña que las anteriores, por lo cual se toma como adecuada de 20-40cm esto debido a que el tamaño de las pantallas es reducido. (41)

2.2.1.3 Clínica

a) Síntomas oculares:

- **Ardor o quemazón:** La sensación de disconformidad que se caracteriza por picor de ojos, que puede estar o no acompañada de la secreción de fluidos que es químicamente distinta de las lágrimas que puede ser expresión de una infección, alergia, etc. (44) Las personas también pueden quejarse de visión doble e irritación ocular. Se determinó que un trabajador estadounidense pasa por lo menos 7 horas frente a un computador y que el 90% de los 70 millones de trabajadores pasan por lo menos 3 horas frente a PVD y van a experimentar molestias oculares como ardor o picor. (45)
- **Lagrimeo:** La cantidad de volumen de lágrimas se toma en cuenta al evaluar la producción de estas por las glándulas sobre todo la porción acuosa ya que éste es el de mayor proporción de toda la película lacrimal y tiene como componentes agentes antimicrobianos, lubricantes y sobre todo antiinflamatorios que sirve como protección a la zona expuesta del ojo al medio ambiente. (46) Las lágrimas que son producidas por el reflejo a la exposición de las PVD son carentes de mucina que también se encuentran en la saliva y sobre todo la secreción ocular que recubre el ojo necesario para una buena amortización de las estructuras oculares. (47)
- **Enrojecimiento:** Se caracteriza por la vasodilatación de vasos sanguíneos a nivel ocular, lo cual producirá un aspecto rojo o inyectado de sangre, este síntoma es uno de los más frecuentes en el SVC. (47)

Logaraj et al. Reportaron enrojecimiento, sensación de ardor, visión borrosa y ojos secos, comparativamente más en hombres que en mujeres. (48) Dos estudios han investigado la estabilidad del desgarro con 60 minutos de uso de teléfonos inteligentes y tabletas. (49)

- **Percepción de objeto en ojo:** Es la percepción de tener algo en el ojo éste presente o no algún cuerpo, subsecuente se presentará incomodidad, dolor e irritación. (50) La afluencia de los síntomas oculares notificados fue la siguiente: cefalalgia, ametropías, prurito ocular, quemazón ocular, aumento de secreción de lágrimas, imagen borrosa, eritema ocular, sequedad, reacción a la luz, aumento de número de parpadeos, dificultad para conversión de la visión, astigmatismo, complicación en el parpadeo. (21)
- **Escozor:** Es la sensación de incomodidad, picor en el ojo. Una gran mayoría (62,14%) presentó fatiga ocular, mientras que el segundo síntoma común fue la sensación de ardor en los ojos que se quejaron el 7,57% de los pacientes. (3)

b) **Alteraciones visuales**

- **Sensación de cansancio ocular:** Se conceptualiza como una serie de síntomas que van desde las molestias oculares, perturbaciones visuales y manifestaciones no oculares directamente (47). Una consecuencia de que la distancia del PVD a los ojos sea demasiado corta o cuando se lee, es que hay una incoordinación lo cual produce una falta de convergencia lo que produce una desviación hacia afuera de los ojos, lo cual originará malestar ocular (52).
- **Pérdida de enfoque de lejos:** El cristalino es una estructura del ojo que se encarga de la acomodación que quiere decir que se modifica de acuerdo a la visión de cerca y lejos, a la dificultad de la acomodación se le denomina pérdida de enfoque. (53)

Las dioptrías se interpretan como la diferencia de amplitud de la capacidad acomodativa del cristalino, el poder de la refracción ocular de la visión de lejos se basa en la relajación del cristalino y la visión de objetos cercanos se basa en la contracción de éste. (57) El retraso de la acomodación también está relacionado al SVC.

- **Visión doble:** La visión doble consiste en ver dos imágenes de un solo objeto, constantemente no se ha asociado directamente la visión sobre al

SVC el cual se manifiesta esporádicamente durante el trabajo de cerca frente a una PVD y se asocia a una deficiencia de la convergencia. (53) Éste fenómeno puede presentarse tanto en un ojo (diplopía monocular) o en ambos ojos están abiertos (diplopía binocular), este fenómeno se puede eliminar cuando se cierra un ojo. Se asocia a síntomas como dolor ocular, ojos saltones o debilidad muscular, dependiendo de la causa de la visión doble. (54)

- **Visión de cerca borrosa:** Este trastorno también se asocia al esfuerzo acomodativo que realiza el cristalino además del espasmo ocular, el cual no consigue relajarse para realizar el enfoque de lejos y crea una pseudomiopía. (53) Después de un largo periodo en las PVD sobre todo computadoras al mirar ya sean de lejos o cerca, se produce este trastorno y se asocia al SVC. Esta falla en la acomodación se debe sobre todo a la cercanía de las PVD a los ojos. (55)

c) **Trastornos astenópicos**

- **Dolor de párpado:** La importancia de los párpados reside que al momento de realizar el parpadeo es que distribuye la película lacrimonal en todo el globo ocular sobre todo en la zona expuesta al medio ambiente. Se ha comprobado que a mayor cantidad de parpadeos incompletos y la menor frecuencia de éstos, se atribuye a un aumento de los síntomas de ojo seco. Se ha asociado también que las personas que están más tiempo expuestas a las PVD tienen una frecuencia de parpadeo menor (mayor a 6 segundos). (47)
- **Aumento de sensibilidad a la luz:** La cantidad de emisión de luz, la fuente de luz, la compensación de luz, la ubicación de la PVD, el contraste y el deslumbramiento son factores ambientales asociados con el SVC. (56) Uno de las particularidades del ambiente que determina la sensibilidad a la luz es el uso de las PVD como celulares y computadoras con iluminación brillante que afecta la visión periférica. El campo puede causar deslumbramiento y malestar en los ojos. (32) Además, se relacionó la fatiga visual con el brillo excesivo. (31)
- **Pesadez ocular:** Se ha asociado la presencia de ojo seco que se caracteriza por pesadez ocular con el SVC. El uso de las PVD está relacionado con la menor frecuencia de parpadeo y una gran cantidad de parpadeos incompletos se comparó esta tasa de parpadeos con los

realizados frente a materiales impresos y se demostró que las tasas de frecuencia de parpadeo son mayores y la mayoría completos. (55) Esto se origina por la disminución de la secreción tanto de la capa acuosa y principalmente de la lipídica, por la disminución de la frecuencia por minutos del cierre ocular continuo. Se reduce hasta la mitad de la secreción lacrimal en la cuarta década de vida; cuando un individuo está manejando la PVD se reduce a la mitad la cantidad de parpadeos con respecto a un individuo que no lo está. (46)

- **Necesidad de oclusión de los ojos:** El Instituto Nacional de Seguridad Ocupacional y Health, encontró que los descansos breves y frecuentes demostraron una disminución de la incomodidad del trabajador. (53)
- **Dolor de cabeza:** Las personas que usan las PVD con edades dentro de la cuarta década de vida utilizan más de 6 horas la PVD y se determinó que la cefalalgia era el síntoma más común (46). Los síntomas más comunes asociados con el SVC son “cansancio del ojo, cefalalgia, imagen borrosa, ojos secos, cervicalgia y dolor escapular”.

d) Síntomas músculo esqueléticos:

Cuando se mantiene una posición inadecuada durante largo periodo de tiempo se contraen músculos para atenuar aquella posición, produciendo dolor e inflamación y puede estar ligados a alteraciones oculares (8) Cervicalgia, cansancio ocular, dolor a nivel escapular y quemazón ocular fueron los síntomas de SVC más comunes. Una manifestación curiosa fue que en personas que utilizaban la PVD debajo del nivel de los ojos se encontró menor proporción de cervicalgia y ocular. Se descubrió que en estudiante que acuden a la universidad los síntomas ya mencionados son más frecuentes debido al estilo de vida de aquellos. (4)

2.2.1.4 Diagnóstico

Existe requisitos para sospechar del SVC como: el uso de PVD por prologada cantidad de tiempo y la presencia de síntomas relacionados a esté. (53). Además, primero al determinar el SVC se debe aislar a personas que tengan de fondo alguna patología como ambliopías, ametropías ya que estos coadyuvarían en la severidad del SVC. Además, en personas que sobrepasan la cuarta década de vida y con alguna patología extra ocular realizar el fondo de ojo para evaluar nervio óptico, vasos, mácula y retina, además si sospecha de ojo seco hacer los estudios especializados. (8)

2.2.1.5 Tratamiento: Se basa en 3 pilares:

- **Anomalías refractivas y acomodativas:** Se ha asociado las ametropías con el aumento de síntomas y prevalencia del SVC, debido a ello es importante la corrección de éstos para disminuir los síntomas. (55) Dado que las personas pueden pasar muchas horas (a menudo de forma continua) viendo pantallas electrónicas, es importante que puedan mantener una imagen clara del objetivo a lo largo del tiempo; parece razonable que se aconseje a cualquier paciente que tome descansos y mire a lo lejos periódicamente para reducir las respuestas de acomodación y vergencia. (56)
- **Anomalías de vergencia:** Las PVD produce alteraciones a nivel de la acomodación del cristalino por ello se ha demostrado que los sujetos que leen texto convergen mucho mejor que leyendo en una computadora. (55)
- **Ojo seco:** Las terapias para el ojo seco que se han propuesto para minimizar los síntomas de SVC medicamentos que simulan las lágrimas (55)

Tener en cuenta también:

- Otro aspecto importante es resaltar, el brillo de las PVD ya que a menor brillo se da menor efecto en la convergencia de las imágenes; por lo tanto, se recomienda que se disminuya el nivel del brillo
- Es importante resaltar la posición las PVD ya que demasiado cerca compromete la integridad del cristalino además de las consecuencias extra oculares como son los síntomas ergonómicos.
- Además, como ya se resaltó el uso de lubricantes para prevenir el ojo seco. (56)

2.2.1.6 Prevención:

Además del tratamiento en el problema es importante su prevención a través de la educación e información de las personas, para que puedan modificar su entorno y así prevenir el SVC como, por ejemplo: una zona iluminada lo cual nos permitiría bajar el brillo de las PVD, sillas ergonómicas para no afectar el ángulo de visión. Y sobre todo se debe disminuir el tiempo frente al computador, haciendo recesos. Para esto se sugiere aplicar la regla del 20/20 que consiste en: que consiste en dar un pequeño descanso a cierta distancia por 20 segundos.

2.2.2 Pantalla de visualización de datos

La pantalla es un dispositivo que utiliza la luz y puede generar imágenes como formato texto, figuras, imágenes. Se puede referir a ella como una estructura con la capacidad de convertir un estímulo electrónico a un estímulo visual.

2.2.2.1 Tipos:

- **Las pantallas de visualización multicromáticas (color):** Utilizan tubos catódicos para las pantallas, que se mezclan y dan los 3 colores fundamentales, este tipo de pantallas son similares al de los televisores.
- **Las pantallas de plasma de gas:** Son una de las caras, pero presentan mayor y gran resolución.
- **Las pantallas de cristal líquido:** Este tipo de pantallas son las más utilizadas en los dispositivos electrónicos actuales, sobre todo de las computadoras portátiles, son nítidas pero la desventaja más resaltante es que no se puede regular de manera adecuada la luminosidad y contraste. Los cuales son las principales causas de trastornos visuales. (57)

La reducción de la frecuencia de parpadeo consecutiva al uso de la computadora, se asoció con una sensación de malestar que se atenuó de manera eficaz con gotas para los ojos elastoviscosas que con una solución salina equilibrada regular. (58)

2.3 Definición de conceptos operacionales

Para la realización de la medición de nuestras variables, previamente se les explicará a los participantes en que consta el proyecto y posterior a ello se realizará el consentimiento informado, ambos de manera virtual.

- **SVC:** consta de 2 requisitos importantes las manifestaciones ya mencionadas y el estímulo que son la PVD. El cálculo de la prevalencia de esta patología se realiza con “Síndrome Visual Informático” (CVS-Q). La herramienta consta de 14 ítems divididos en 3 secciones: Síntomas oculares, Ambliopía y Ambliopía, cada uno con su propia métrica que mide su frecuencia: 1: Nunca (cuando los síntomas nunca ocurren. Horas de ocurrencia), 2: Ocasionalmente (1 o 2 síntomas por semana), 3: común (los síntomas aparecen cada dos días) y 4: siempre y continuamente (muy molesto todos los días). (9)

CAPITULO III: HIPOTESIS Y VARIABLES

3.1 Hipótesis

3.1.1 Hipótesis general

- Existe relación entre la sintomatología del síndrome de visión por computadora y el uso de las pantallas de visualización de datos en los estudiantes de la EFPMH de la UNSCH en el contexto de COVID-19, semestre 2020-I.

3.1.2 Hipótesis Específicos

- Existe relación entre los síntomas oculares y el uso de las pantallas de visualización de datos en los estudiantes de la EFPMH de la UNSCH en el contexto de COVID-19, semestre 2020-I.
- Las alteraciones visuales se relacionan con el uso de las pantallas de visualización de datos en los estudiantes de la EFPMH de la UNSCH en el contexto de COVID-19, semestre 2020-I.
- Los trastornos astenópicos se relacionan con el uso de las pantallas de visualización de datos en los estudiantes de la EFPMH de la UNSCH en el contexto de COVID-19, semestre 2020-I.
- Se identificó las características de los estudiantes usuarios de las pantallas de visualización de datos de la EPMH de la UNSCH en el contexto de COVID-19, semestre 2020-I.

3.2 Variables

3.2.1 Variable independiente: Uso PVD en el contexto COVID-19.

Se determinará las características del uso de las pantallas de visualización de datos (PVD):

- Borde superior de la PVD, posición de la PVD.
- Distancia visual.
- Horas de estudio frente al monitor.
- Tiempo de aparición de los primeros síntomas.
- Espacio de estudio.

- Reflejos molestos en la PVD.
- Iluminación del lugar de estudio.
- Ambiente de estudio.

Los cuáles serán medidos en una escala nominal (adecuada, poco adecuada e inadecuada) de acuerdo a la respuesta de los encuestados.

3.2.2 Variable dependiente: Síndrome de visión de computadora en estudiantes de la Escuela Profesional de Medicina Humana de la UNSCH.

- Síntomas oculares
 - Ardor o quemazón
 - Lagrimeo
 - Enrojecimiento
 - Sensación de cuerpo extraño
 - escozor
- Alteraciones visuales
 - Sensación de fatiga visual
 - Perdida de enfoque de lejos
 - Visión doble
 - Visión de cerca borrosa
- Trastornos astenópicos
 - Dolor de párpado
 - Aumento a la sensibilidad a la luz
 - Pesadez ocular
 - Sensación de cerrar los ojos para descansar
 - Dolor de cabeza

Los cuáles serán medidos en una escala ordinal (nunca, ocasionalmente, a menudo, siempre) de acuerdo a la respuesta de los encuestados.

3.3 Operacionalización de variables

Variables	Definición	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Instrumento
<p>Independiente:</p> <p>Uso de pantalla de visualización de datos en el contexto de COVID-19.</p>	<p>Es la utilización de pantallas de visualización de dato en alumnos de la EFPMH de la UNSCH en el contexto de COVID-19, semestre 2020-I.</p>	<p>Ubicación</p> <p>Tiempo de exposición</p> <p>Entorno</p>	<p>Borde superior de las pantallas de visualización de datos.</p> <p>Posición de las pantallas de visualización de datos.</p> <p>Distancia visual</p> <p>Cantidad de tiempo de exposición</p> <p>Tiempo de aparición de los primeros síntomas</p> <p>Espacio de estudio</p> <p>Reflejos molestos en la PVD</p> <p>Iluminación del lugar de estudio</p> <p>Ambiente de estudio</p>	<p>Ordinal (adecuado, poco adecuado e inadecuado).</p>	<p>Ficha sociodemográfica y exposición a pantallas de visualización de datos.</p>

CAPITULO IV: METODOLOGÍA DE ESTUDIO

4.1 Tipo y diseño de investigación

El estudio a realizar es de enfoque cuantitativo porque se recopiló y analizó los datos proporcionados de los participantes en la investigación.

El tipo de estudio es correlacional porque relaciona la variable dependiente (síndrome de visión de la computadora: síntomas oculares, alteraciones visuales y trastornos astenópicos) y la variable independiente (uso de pantalla de visualización de datos). El grado de correlación de estas variables se realizó con el coeficiente de correlación de Spearman y razón de prevalencia.

Y es de corte transversal porque la recolección de datos se realizó en un solo momento durante toda la investigación en la población ya definida.

4.2 Metodología de investigación

Estudio correlacional de corte transversal no experimental.

Descriptivo: Metodología científica que usa la técnica de observación para describir los trastornos visuales en la población de estudio. Corte transversal: el estudio realiza una medición en un periodo de tiempo.

No experimental: Estudio en el cual no existe manipulación de variables, se basa en la observación y descripción. En el estudio del SVC no existe intervención ni modificación en las variables de estudio.

4.3 Población y muestra

4.3.1 Población: Censal porque la formación estará previamente determinada al estudio, por ello se seleccionará al 100% de la población al considerarla un número manejable de sujetos. Por ello la población serán los estudiantes universitarios matriculados desde el primer al sexto año en la Escuela Profesional de Medicina Humana de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga. Semestre académico 2020-I.

4.3.2 Criterios de inclusión:

- Estudiantes universitarios de la Escuela Profesional de Medicina Humana de la Facultad de Ciencias de la Salud de la UNSCH matriculados en el semestre 2020-I.
- Estudiantes del primer al sexto año de la Escuela Profesional de Medicina Humana.
- Cuestionarios correctamente completados por los estudiantes universitarios.
- Cuestionarios con consentimiento informado aceptado de manera virtual.

4.3.3 Criterios de exclusión:

- Estudiantes universitarios que no pertenecen a la Escuela Profesional de Medicina Humana de la Facultad de Ciencias de la Salud de la UNSCH matriculados en el semestre 2020-I.
- Estudiantes del séptimo año de la Escuela Profesional de Medicina Humana.
- Estudiantes con patologías oftalmológicas diagnosticadas previamente como: ojo seco, blefaritis.
- Cuestionarios incorrectamente completados por los estudiantes universitarios.
- Cuestionarios sin consentimiento informado aceptado de manera virtual.

4.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La principal técnica es la encuesta; mientras que los instrumentos de recolección de datos fueron una ficha de datos generales y de observación de pantallas de visualización de datos y un cuestionario de trastornos visuales que fue una modificación de un cuestionario validado de “Síndrome Visual Informático” (CVS-Q) de manera virtual.

La validación de estos instrumentos fue realizada por los Dres. Jimmy Flores y Edgar Cárdenas en el estudio “Uso de pantallas de visualización de datos y los trastornos visuales en el personal administrativo del Centro Médico Naval Cirujano Mayor Santiago Tavera, Callao 2019”, en el cual los cuestionarios fueron expuestos a una opinión de expertos para que validen y apliquen en una prueba piloto de 20 trabajadores. Del cual el cuestionario de trastornos visuales se fragmentó en 3 partes (síntomas oculares, alteraciones visuales y trastornos astenópicos) con un total de 14

ítems; mientras que el instrumento de ficha de datos generales y de observación de uso de PVD primeramente elaborada por el autor estuvo constituido en 3 partes (ubicación de la pantalla, tiempo de exposición y características del entorno de trabajo) con un total de 8 preguntas cerradas y 2 mediciones.

Ambos instrumentos fueron sujetos a la prueba de confiabilidad de alfa de Crombach donde, el instrumento de recolección de datos generales y de observación de PVD, obtuvo un alfa de Crombach de 0,701; por lo cual este instrumento fue aceptable. El instrumento de trastornos visuales obtuvo un alfa de Crombach de 0,734; por lo cual, fue aceptable. (9)

4.5 Procedimiento

- Se solicitó a la Decana de la Facultad de Ciencias de la Salud, para la respectiva revisión y aprobación del estudio.
- Se realizó un cronograma de aplicación de los instrumentos de acuerdo a las fechas programadas; debido a la pandemia por COVID-19, el consentimiento informado y el cuestionario se aplicaron de manera virtual.
- Se identificó a los estudiantes universitarios de la EPMH. de la UNSCH.

4.6 Técnica de procesamiento y análisis de datos

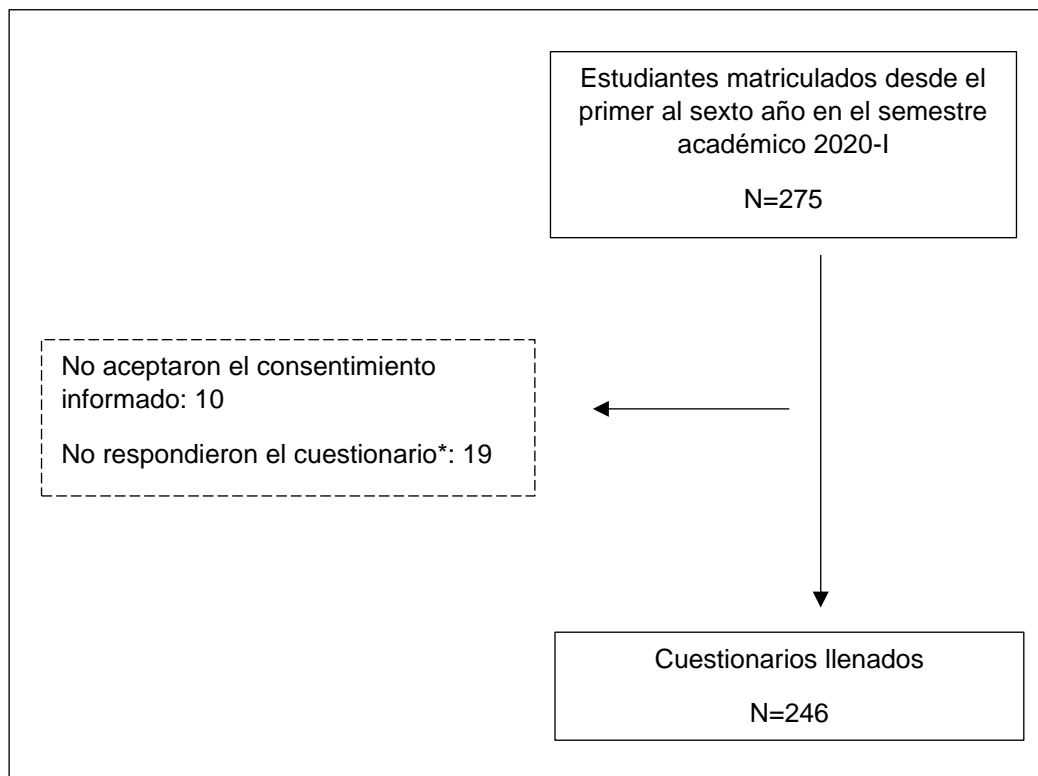
Los datos obtenidos y almacenados en Microsoft Excel, se procesan en el programa estadístico de SPSS versión 25.0 para su posterior elaboración de tablas, representando los resultados allí para su análisis e interpretación.

CAPÍTULO V: RESULTADOS Y DISCUSIONES

La población en general estaba conformada por 318 estudiantes de la escuela profesional de Medicina Humana matriculados en el semestre 2020-I, a los cuales se les aplicó el cuestionario al finalizar el semestre.

De los cuales, 18 estudiantes no fueron considerados en el estudio por pertenecer al séptimo año (Internado Médico); de los 300 alumnos restantes, 25 estudiantes se desmatricularon al inicio de dicho semestre académico, por lo cual no estuvieron expuestos a los PVD y no fueron considerados en el estudio. Posterior a ello, 10 no dieron su consentimiento y 19 no respondieron el cuestionario. Al final se contó con 246 estudiantes para la investigación. (Figura 1)

Figura 1. Flujo de inclusión de participantes



*Se realizó una encuesta virtual a través del correo institucional de cada estudiante y las diferentes redes sociales.

5.1 Resultados descriptivos.

Tabla 1

Estudiantes de la Escuela Profesional de Medicina Humana de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga según sexo en el contexto de covid-19. Agosto a noviembre, Ayacucho 2020

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	120	48.8
Masculino	126	51.2
Total	246	100

De la tabla se observa en cuanto a los estudiantes según sexo en el contexto de covid-19, el 48,8 % son de sexo femenino y el 51,2% son de sexo masculino.

Tabla 2
Estudiantes de la Escuela Profesional de Medicina Humana de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga según edad en el contexto de covid-19. agosto a noviembre, Ayacucho 2020

Edad	Frecuencia	Porcentaje
15 a 19 años	32	13,0
20 a 24 años	167	67,9
25 a 29 años	36	14,6
Mayor a 30 años	11	4,5
Total	246	100,0

De la tabla se observa en cuanto a los estudiantes según edad en el contexto de covid-19, el 13 % son de 15 a 19 años, el 67,9 % son de 20 a 24 años, 14,6% son de 25 a 29 años y 4,5% son mayores a 30 años.

Tabla 3

Estudiantes de la Escuela Profesional de Medicina Humana de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga según su antecedente de patologías oftalmológicas en el contexto de covid-19. Agosto a noviembre, Ayacucho 2020

Patologías oftalmológicas diagnosticadas	Frecuencia	Porcentaje
Blefaritis	2	0.8
Meibomitis	1	0.4
Conjuntivitis	2	0.8
Ametropías (Miopía, Hipermetropía, Astigmatismo)	104	42.3
Pinguecula	1	0.4
Síndrome de ojo seco	1	0.4
NO	135	54.9
Total	246	100.0

De la tabla se observa en cuanto a los estudiantes según su antecedente de patologías oftalmológicas en el contexto de covid-19, el 0,8% tiene antecedente de blefaritis, 0,4% de meibomitis, 0,8% de conjuntivitis, 42,3% de ametropías, 0,4% de pinguecula y 54,9% no tiene ningún antecedente oftalmológico.

Tabla 4

Estudiantes de la Escuela Profesional de Medicina Humana de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga según uso de correctores ópticos con medida o según se realizó una cirugía refractiva en el contexto de covid-19.

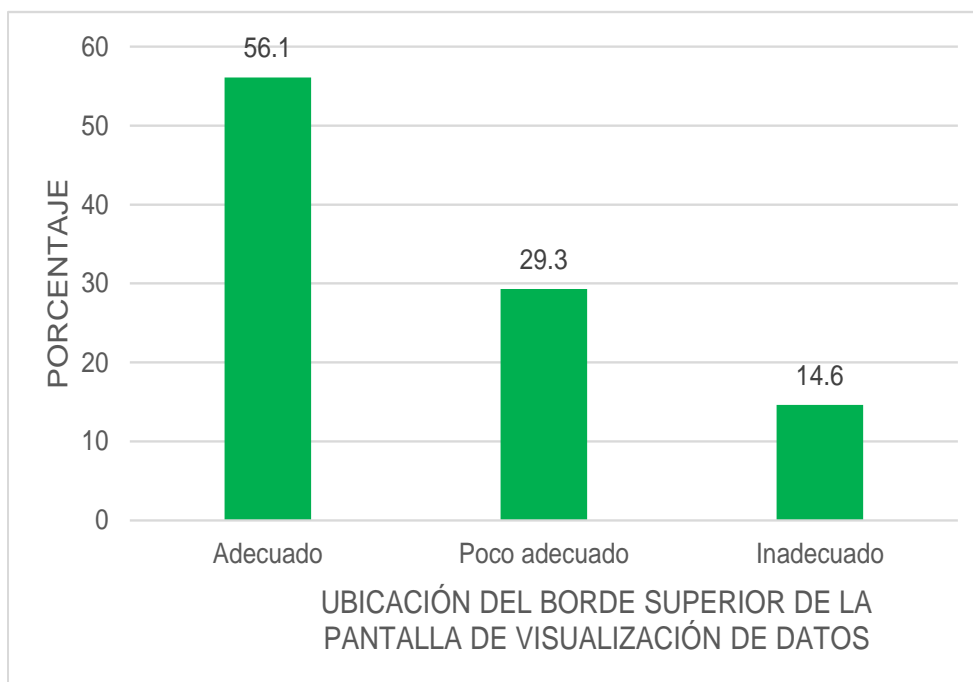
Agosto a noviembre, Ayacucho 2020

Correctores ópticos o cirugía	Frecuencia	Porcentaje
Anteojos	113	45.9
Lentes de contacto	2	0.8
No usan	131	53.3
Total	246	100.0

De la tabla se observa en cuanto a los estudiantes según uso de correctores ópticos con medida o según se realizó una cirugía refractiva, el 45,9% usa anteojos, 0,8% usa lentes de contacto y el 53,3% no usa correctores ópticos y se realizó ninguna cirugía refractiva.

Gráfico 1

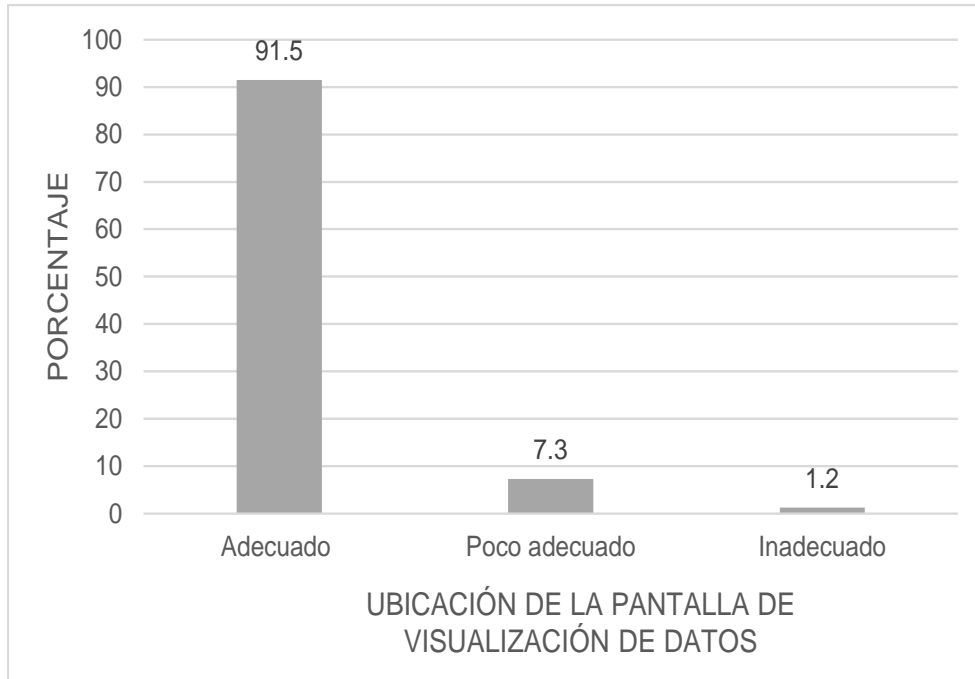
Ubicación del borde superior de la pantalla de visualización de datos de estudiantes de la Escuela Profesional de Medicina Humana en el contexto de covid-19. Agosto a noviembre, Ayacucho 2020



De los resultados se observa en cuanto a la ubicación del borde superior de la PVD de los estudiantes, el 56,1% tiene un uso adecuado, el 29,3% tiene un uso poco adecuado y el 14,6% tienen un uso inadecuado.

Gráfico 2

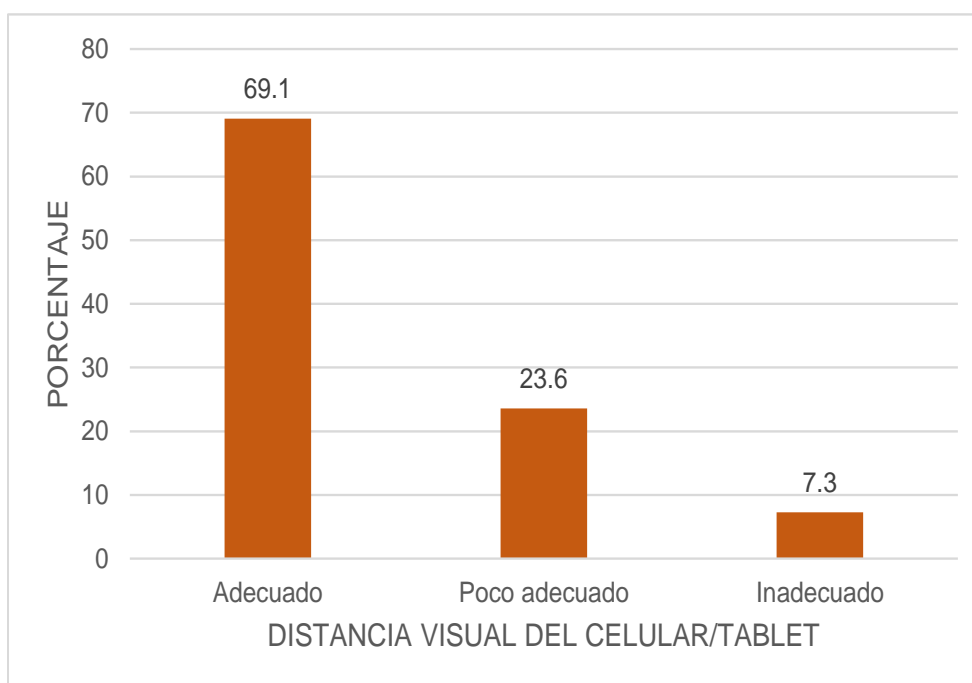
Ubicación de la pantalla de visualización de datos de los estudiantes de la Escuela Profesional de Medicina Humana de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga en el contexto de covid-19. Agosto a noviembre, Ayacucho 2020



En cuanto a la ubicación de la PVD de los estudiantes, el 91,5% tiene un uso adecuado, el 7,3% tiene un uso poco adecuado y el 1,2% tienen un uso inadecuado.

Gráfico 3

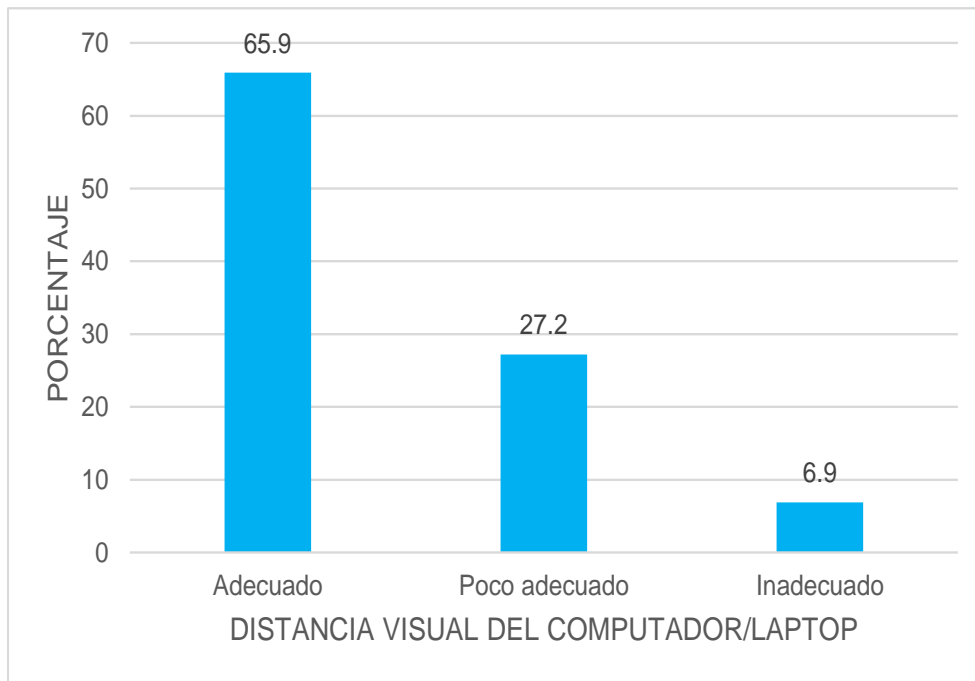
Distancia visual en relación al punto de mirada en las pantallas de visualización de datos del celular/Tablet en los estudiantes de la Escuela Profesional de Medicina Humana de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga en el contexto de covid-19. Agosto a noviembre, Ayacucho 2020



De los resultados se observa en cuanto a la distancia visual con relación al punto de mirada en ubicación de la pantalla de visualización de datos del celular/Tablet en los estudiantes, el 69,1% tiene un uso adecuado, el 23,6% tiene un uso poco adecuado y el 7,3% tienen un uso inadecuado.

Gráfico 4

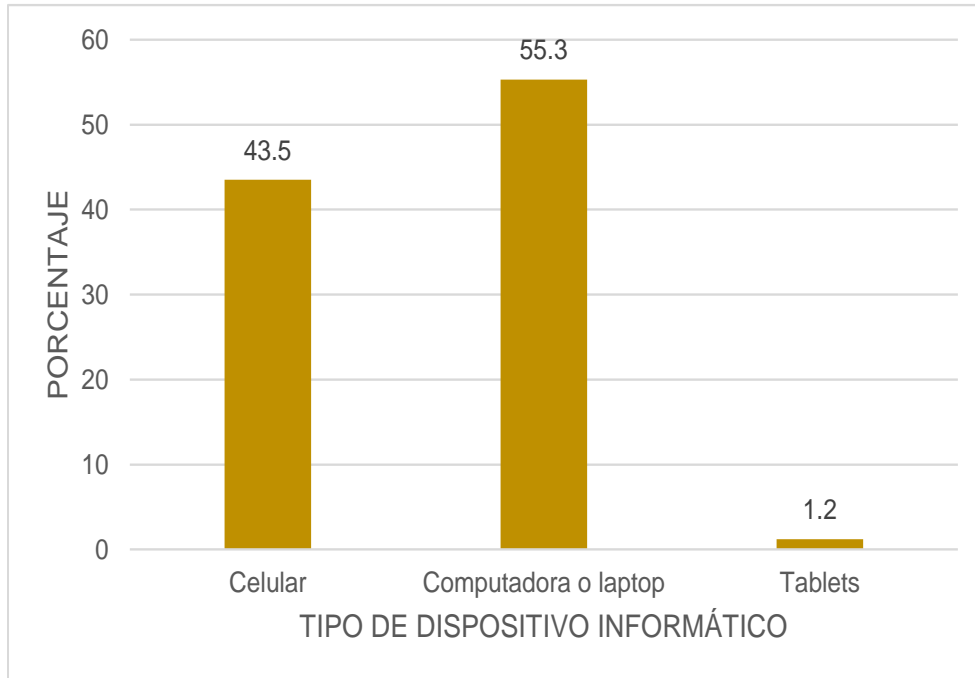
Distancia visual en relación al punto de mirada en las pantallas de visualización de datos del computador/laptop en estudiantes de la Escuela Profesional de Medicina Humana de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga en el contexto de covid-19. Agosto a noviembre, Ayacucho 2020



En cuanto a la distancia visual con relación al punto de mirada en ubicación de la PVD del computador/laptop en los estudiantes, el 65,9% tiene un uso adecuado, el 27,2% tiene un uso poco adecuado y el 6,9% tienen un uso inadecuado.

Gráfico 5

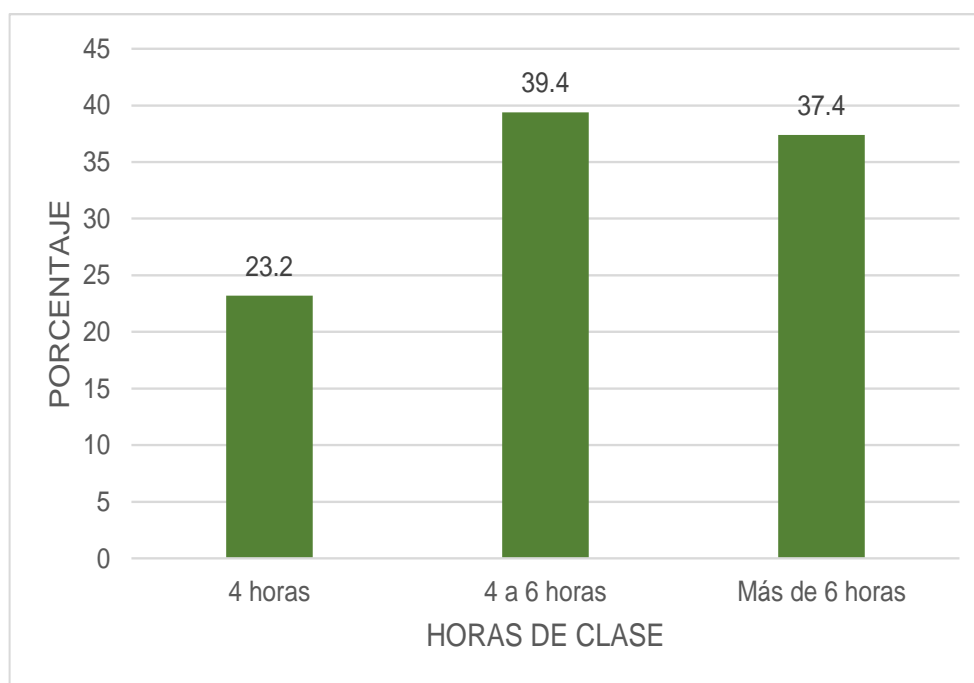
Tipo de dispositivo informático que utilizan frecuentemente los estudiantes de la Escuela Profesional de Medicina Humana de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga en el contexto de covid-19. Agosto a noviembre, Ayacucho 2020



En cuanto al dispositivo informático que se utiliza frecuentemente por los estudiantes en el contexto de covid-19, es la computadora o laptop con 55,3%, el celular con 43,6% y las tablets 1,2%.

Gráfico 6

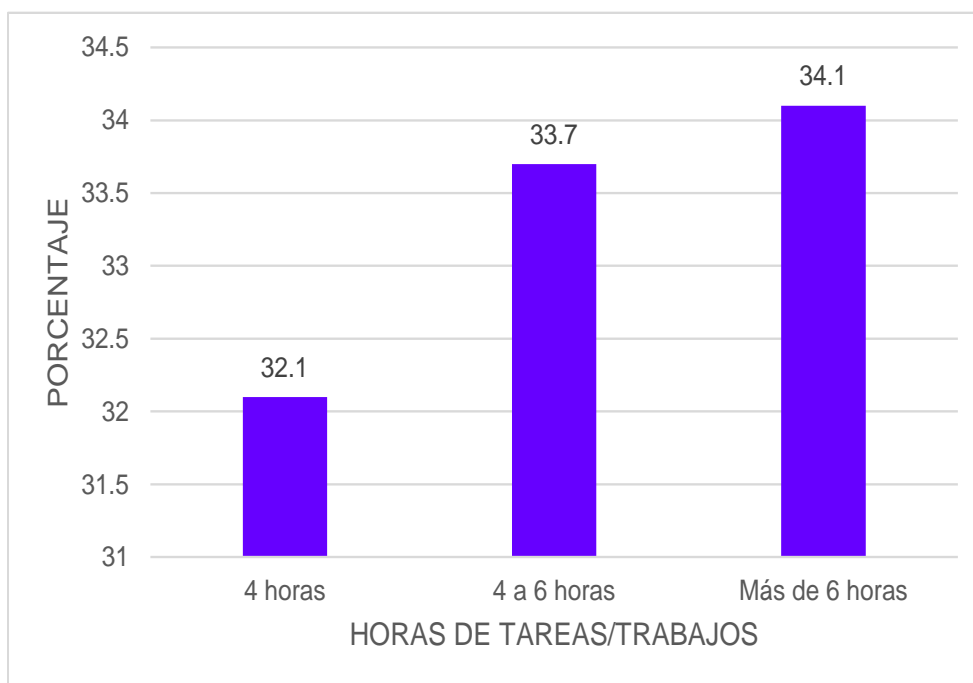
Horas de clase que permanece los estudiantes de Escuela Profesional de Medicina Humana de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga en el contexto de covid-19 frente al monitor de computadora. Agosto a noviembre, Ayacucho 2020



En cuanto a las horas de clase que permanecen los estudiantes, en el contexto de covid-19 frente al monitor de computadora o laptop, el 23,2% permanece 4 horas, el 39,4% de 4 a 6 horas, y el 37,4% más de 6 horas.

Gráfico 7

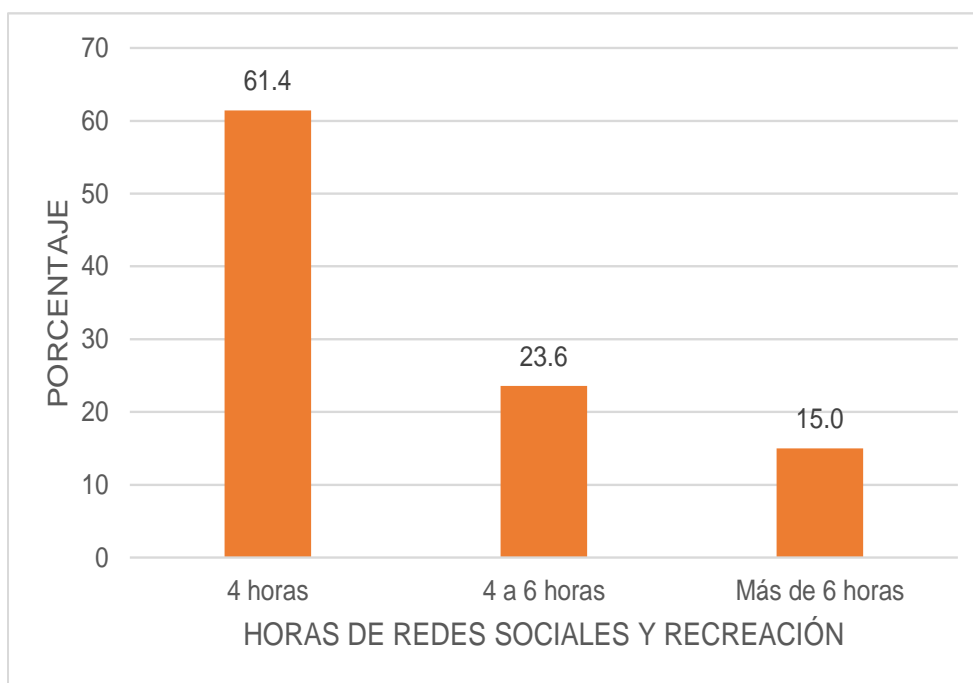
Horas de tareas/trabajos que permanecen los estudiantes de la Escuela Profesional de Medicina Humana de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga en el contexto de covid-19 frente al monitor de computadora. Agosto a noviembre, Ayacucho 2020



En cuanto a las horas de tareas/trabajos que permanecen los estudiantes frente al monitor de computadora o laptop, se observa que el 32,1% permanece 4 horas, el 33,7% de 4 a 6 horas, y el 34,1% más de 6 horas.

Gráfico 8

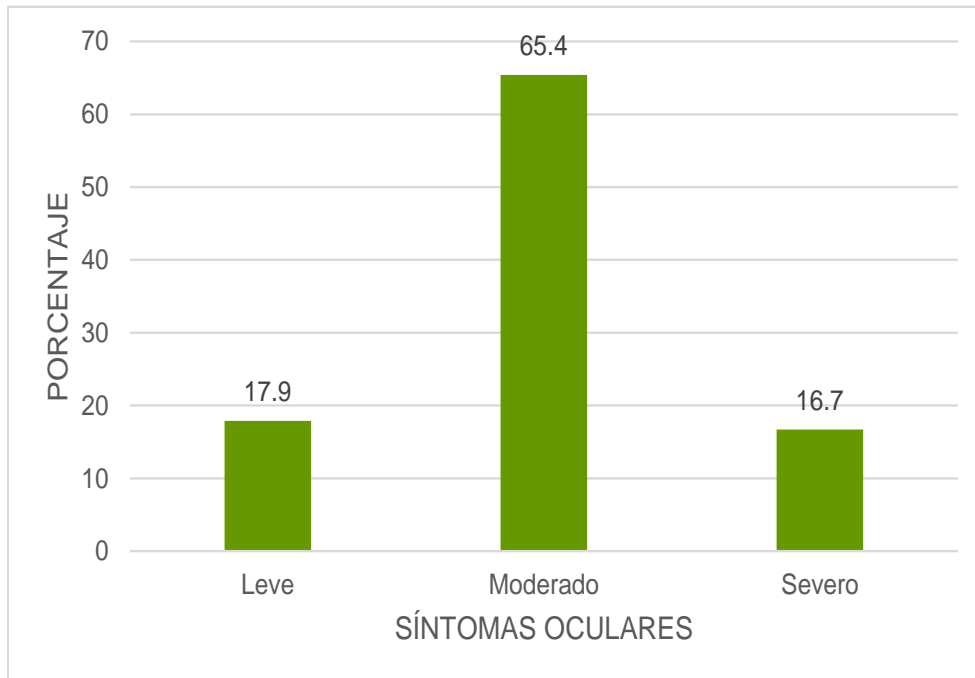
Horas de redes sociales y recreación que permanece los estudiantes de la Escuela Profesional de Medicina Humana de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga en el contexto de covid-19 frente al monitor de computadora. Agosto a noviembre, Ayacucho 2020



De los resultados se observa en cuanto a las horas de redes sociales y recreación que permanecen los estudiantes frente al monitor de computadora o laptop, el 61,4% permanece 4 horas, el 23,6% de 4 a 6 horas, y el 15% más de 6 horas.

Gráfico 9

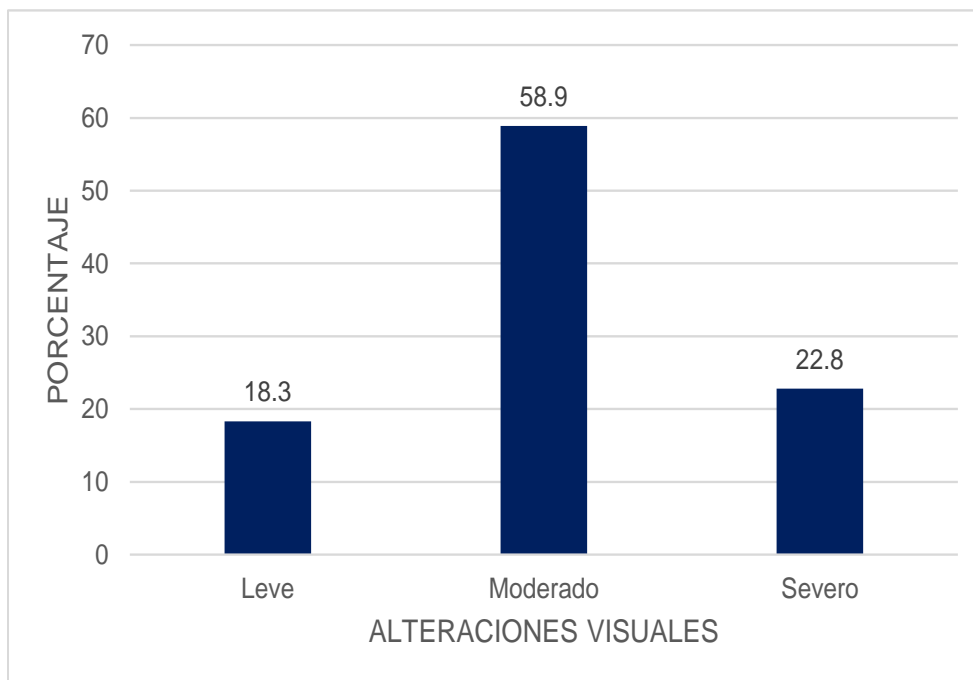
Estudiantes de la Escuela Profesional de Medicina Humana de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga según síntomas oculares en el contexto de covid-19 frente al monitor de computadora. Agosto a noviembre, Ayacucho 2020



En cuanto a los estudiantes según los síntomas oculares presentados, se observa que el 17,9% es leve, el 65,4 % es moderado y 16,7% es severo.

Gráfico 10

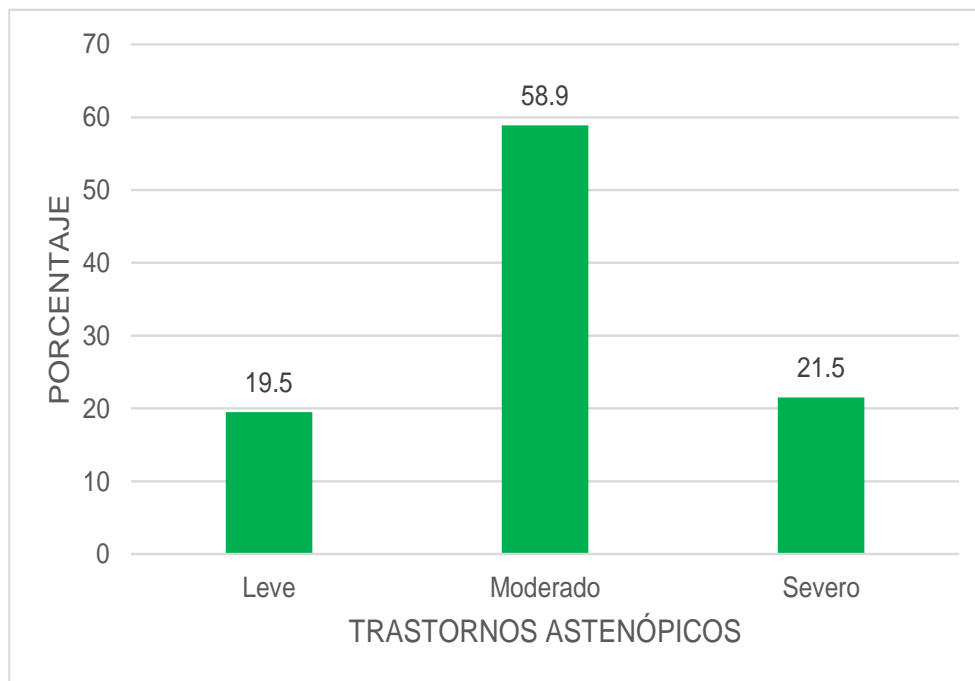
Estudiantes de la Escuela Profesional de Medicina Humana de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga según alteraciones visuales en el contexto de covid-19 frente al monitor de computadora. Agosto a noviembre, Ayacucho 2020



En cuanto a los estudiantes según alteraciones visuales presentados, se observa que el 18,3% es leve, el 58,9 % es moderado y 22,8% es severo.

Gráfico 11

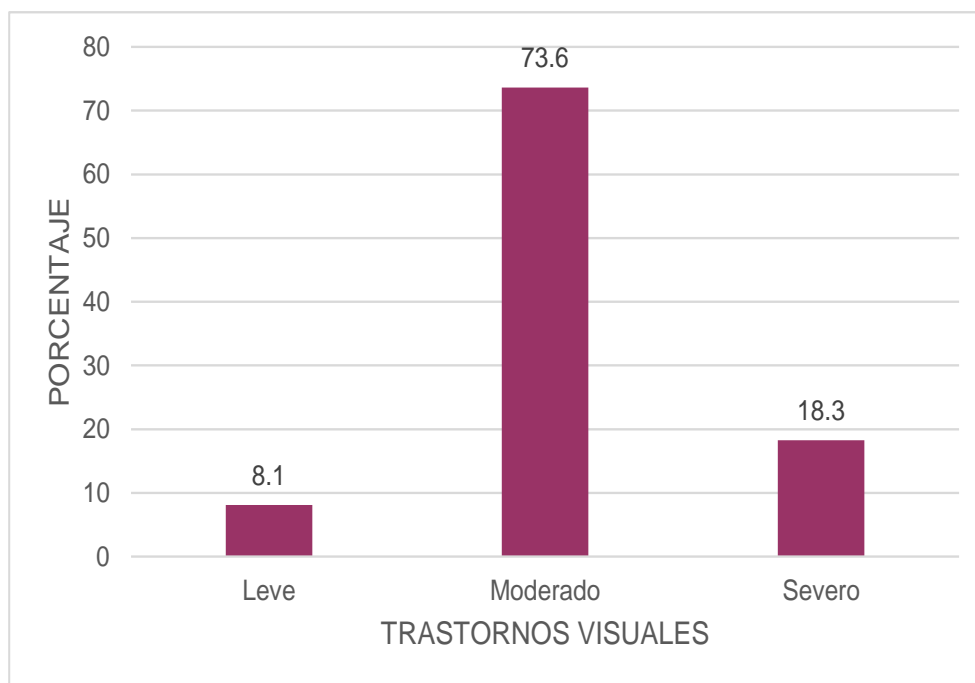
Estudiantes de la Escuela Profesional de Medicina Humana de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga según trastornos astenóticos en el contexto de covid-19 frente al monitor de computadora. Agosto a noviembre, Ayacucho 2020



En cuanto a los estudiantes según trastornos astenóticos presentados, se observa que el 19,5% es leve, el 58,9 % es moderado y 21,5% es severo.

Gráfico 12

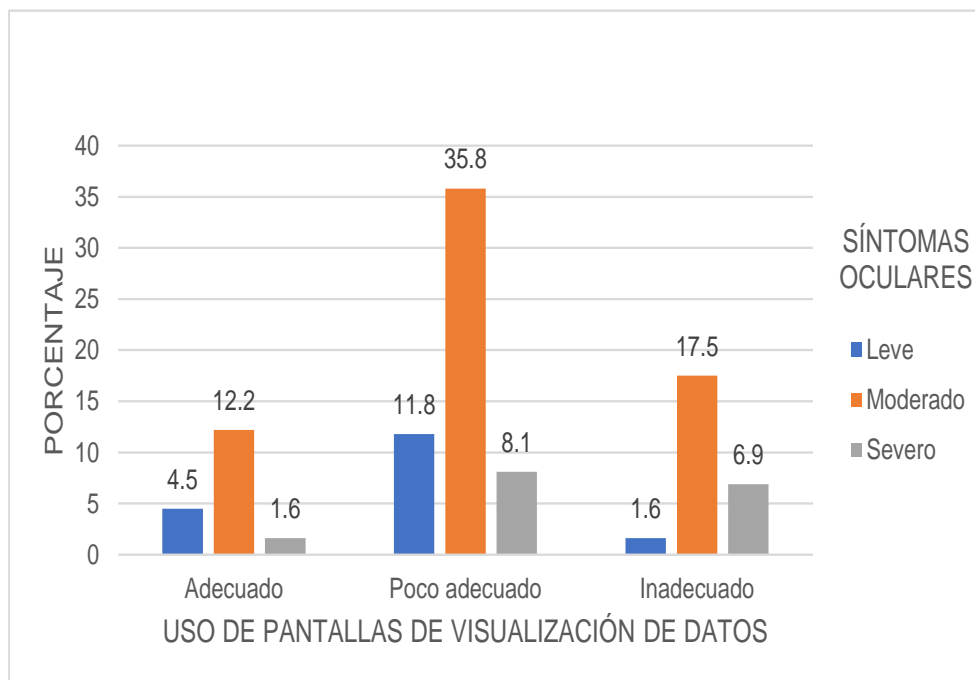
Estudiantes de la Escuela Profesional de Medicina Humana de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga según trastornos visuales en el contexto de covid-19. Agosto a noviembre, Ayacucho 2020



En cuanto a los estudiantes según trastornos visuales presentados, se observa que el 8,1% es leve, el 73,6% es moderado y 18,3% es severo.

Gráfico 13

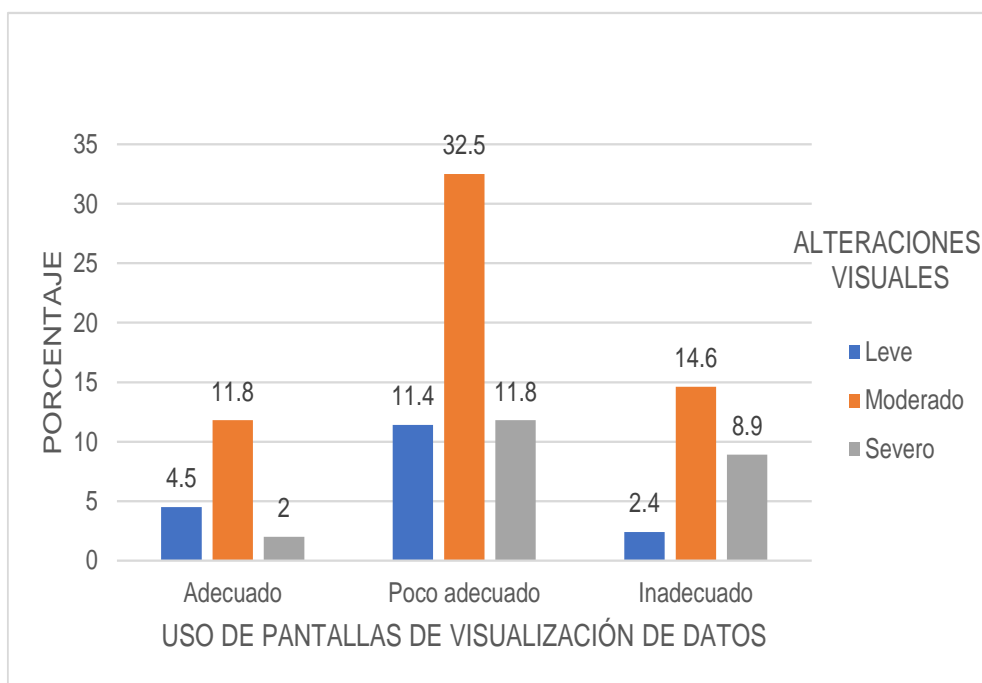
Uso de pantallas de visualización de datos y los síntomas oculares en los estudiantes de la Escuela Profesional de Medicina Humana de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga según trastornos visuales en el contexto de covid-19. Agosto a noviembre, Ayacucho 2020



Del gráfico en cuanto a los estudiantes se observa que el 4,5% tienen un adecuado uso de PVD y leves síntomas oculares, mientras que el 35,8 % tienen poco adecuado uso de PVD y moderado síntomas oculares y el 6,9% tienen inadecuado uso de PVD y severos síntomas oculares.

Gráfico 14

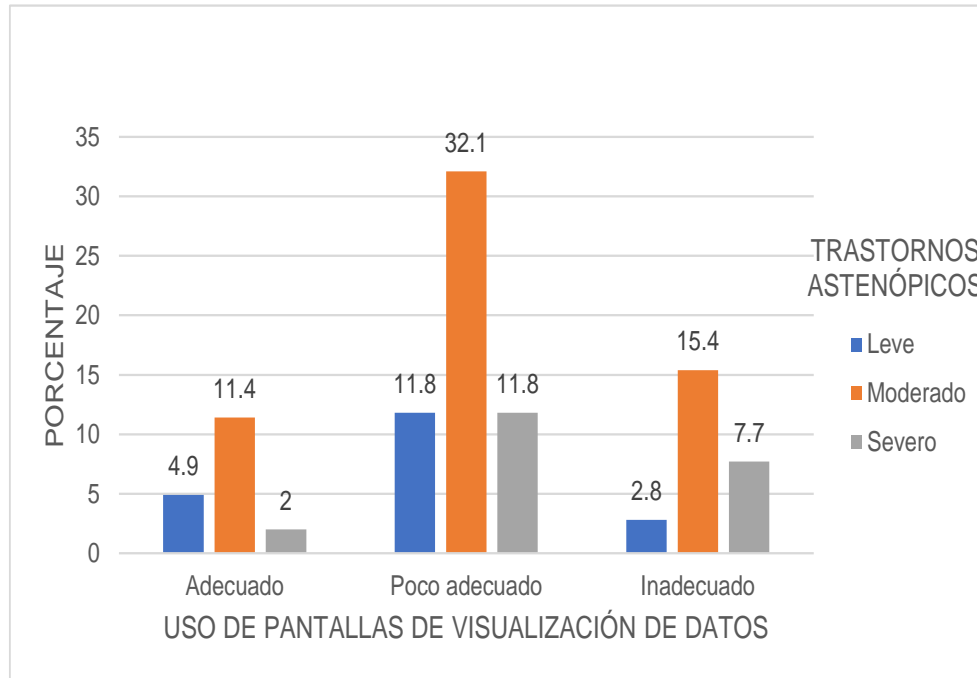
Uso de pantallas de visualización de datos y las alteraciones visuales en los estudiantes de la Escuela Profesional de Medicina Humana de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga según trastornos visuales en el contexto de covid-19. Agosto a noviembre, Ayacucho 2020



Del gráfico en cuanto a los estudiantes, se observa que el 4,5% tienen un adecuado uso de PVD y leves alteraciones visuales, mientras que el 32,5% tienen poco adecuado uso de PVD y moderado alteraciones visuales y el 8,9% tienen un inadecuado uso de PVD y severas alteraciones visuales.

Gráfico 15

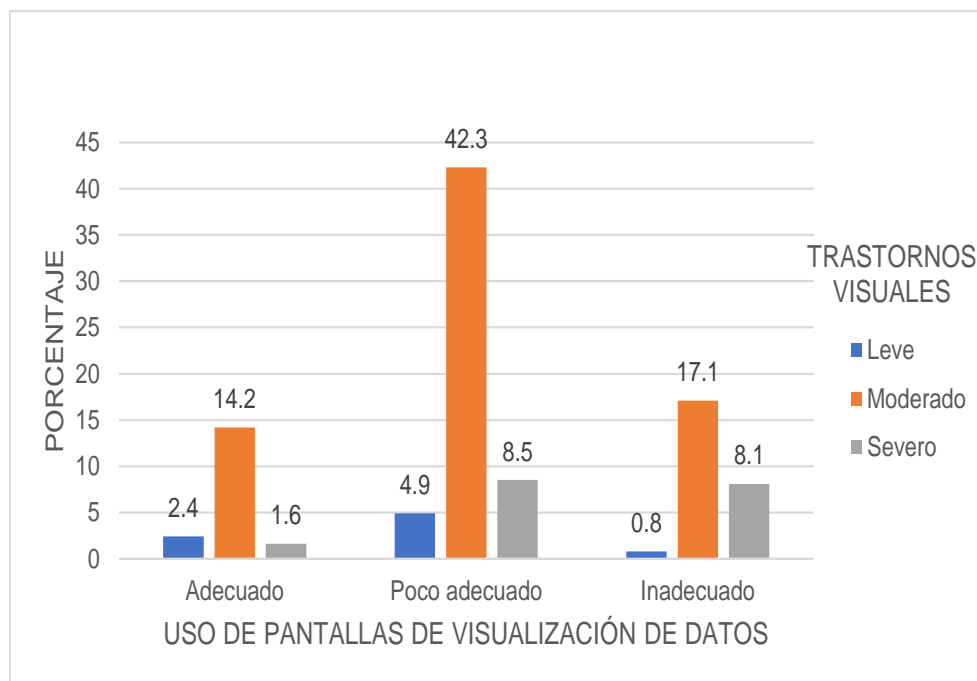
Uso de pantallas de visualización de datos y los trastornos astenópicos en los estudiantes de la Escuela Profesional de Medicina Humana de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga según trastornos visuales en el contexto de covid-19. Agosto a noviembre, Ayacucho 2020



Del gráfico en cuanto a los estudiantes, se observa que el 4,9% tienen un adecuado uso de PVD y leves trastornos astenópicos, mientras que el 32,1% tienen poco adecuado uso de PVD y moderado trastornos astenópicos y el 7,7% tienen inadecuado uso de PVD y severos trastornos astenópicos.

Gráfico 16

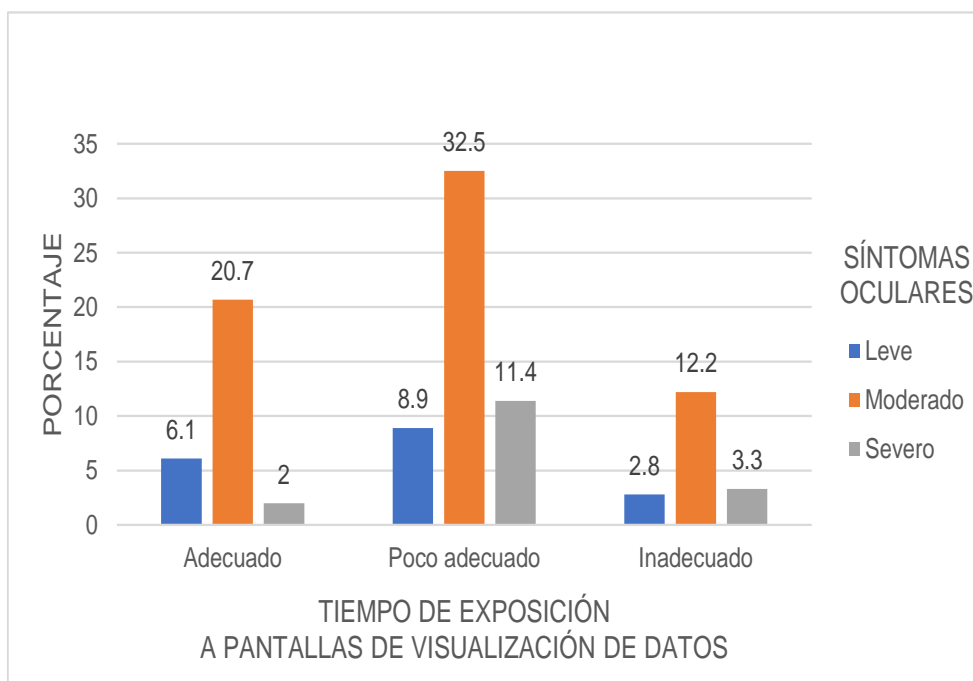
Uso de pantallas de visualización de datos y los trastornos visuales en los estudiantes de la Escuela Profesional de Medicina Humana de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga según trastornos visuales en el contexto de covid-19. Agosto a noviembre, Ayacucho 2020



Del gráfico en cuanto a los estudiantes, se observa que el 2,4% tienen un adecuado uso de PVD y leves trastornos visuales, mientras que el 42,3% tienen poco adecuado uso de PVD y moderado trastornos visuales y el 8,1% tienen inadecuado uso de PVD y severos trastornos visuales.

Gráfico 17

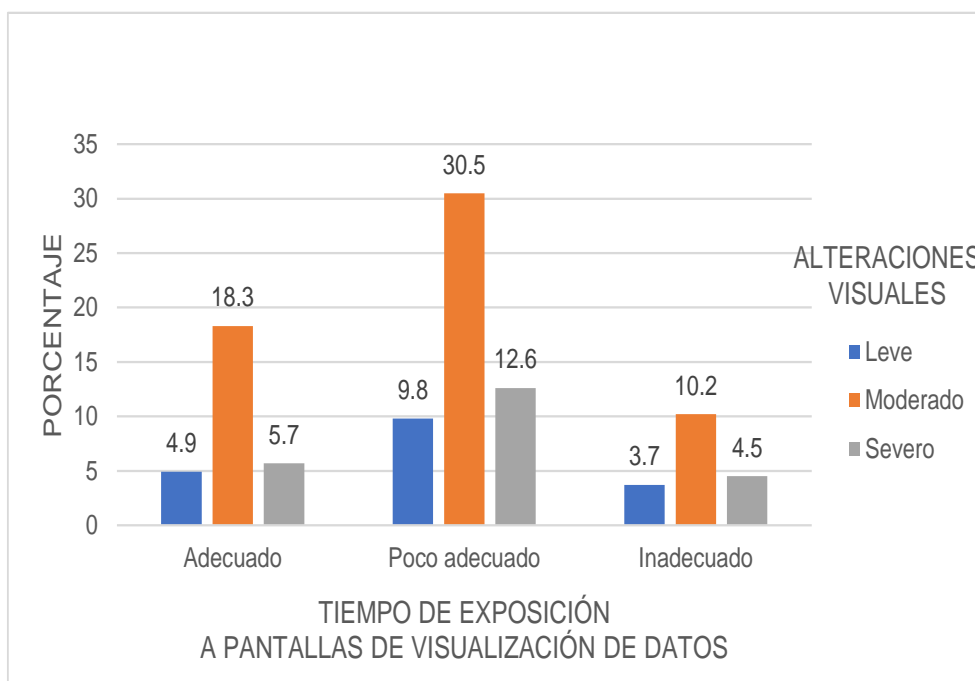
Tiempo de exposición a las pantallas de visualización de datos y los síntomas oculares en los estudiantes de la Escuela Profesional de Medicina Humana de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga según trastornos visuales en el contexto de covid-19. Agosto a noviembre, Ayacucho 2020



Del gráfico en cuanto a los estudiantes, se observa que el 6,1% tienen un adecuado tiempo de exposición a PVD y leves síntomas oculares, mientras que el 32,5% tienen poco adecuado tiempo de exposición a PVD y moderado síntomas oculares y el 3,3% tienen inadecuado tiempo de exposición a PVD y severos síntomas oculares.

Gráfico 18

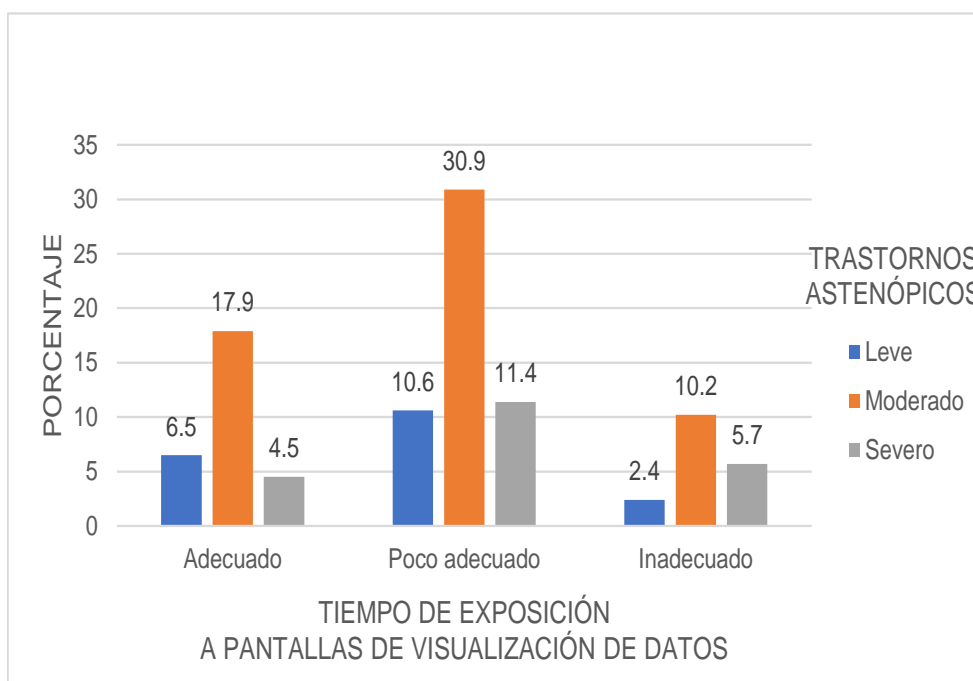
Tiempo de exposición a las pantallas de visualización de datos y las alteraciones visuales en los estudiantes de la Escuela Profesional de Medicina Humana de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga según trastornos visuales en el contexto de covid-19. Agosto a noviembre, Ayacucho 2020



Del gráfico en cuanto a los estudiantes, se observa que el 4,9% tienen un adecuado tiempo de exposición a PVD y leves alteraciones visuales, mientras que el 30,5% tienen poco adecuado tiempo de exposición a PVD y moderado alteraciones visuales y el 4,5% tienen inadecuado tiempo de exposición a PVD y severas alteraciones visuales.

Gráfico 19

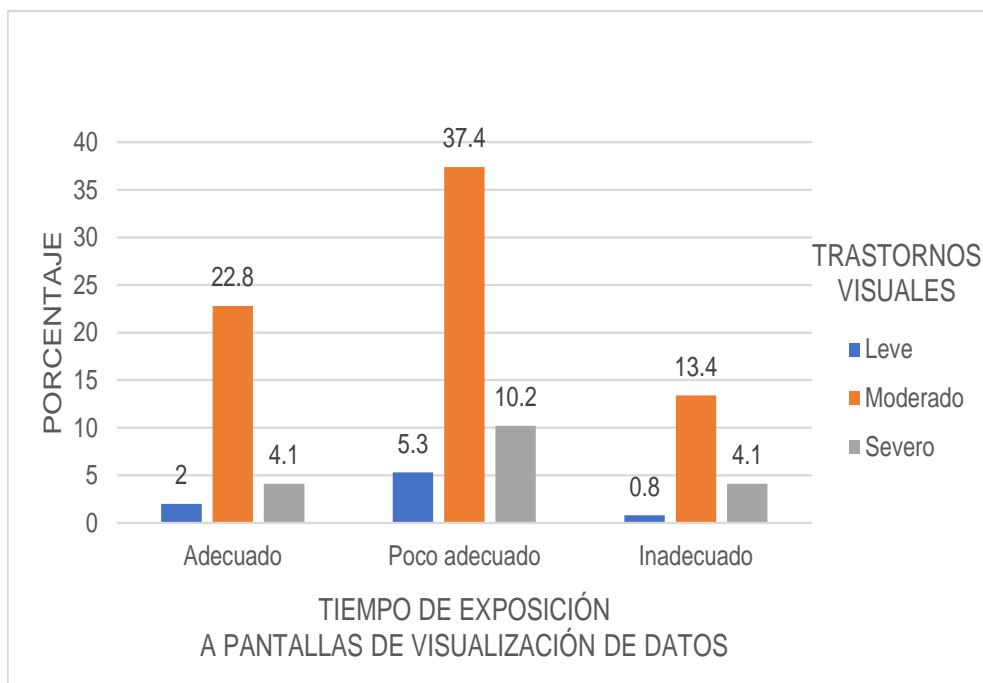
Tiempo de exposición a las pantallas de visualización de datos y los trastornos astenópicos en los estudiantes de la Escuela Profesional de Medicina Humana de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga según trastornos visuales en el contexto de covid-19. Agosto a noviembre, Ayacucho 2020



Del gráfico en cuanto a los estudiantes, se observa que el 6,5% tienen un adecuado tiempo de exposición a PVD y leves trastornos astenópicos, mientras que el 30,9% tienen poco adecuado tiempo de exposición a PVD y moderado trastornos astenópicos y el 5,7% tienen inadecuado tiempo de exposición a PVD y severos trastornos astenópicos.

Gráfico 20

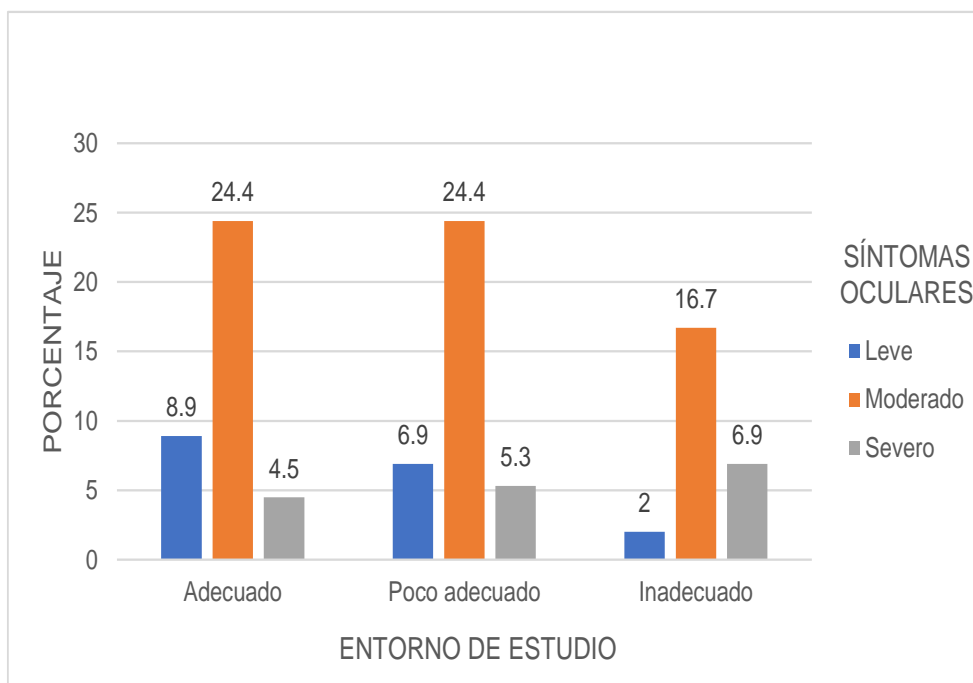
Tiempo de exposición a pantallas de visualización de datos y los trastornos visuales en los estudiantes de la Escuela Profesional de Medicina Humana de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga según trastornos visuales en el contexto de covid-19. Agosto a noviembre, Ayacucho 2020



Del gráfico en cuanto a los estudiantes, se observa que el 2% tienen un adecuado tiempo de exposición a PVD y leves trastornos visuales, mientras que el 37,4% tienen poco adecuado tiempo de exposición a PVD y moderado trastornos visuales y el 4,1% tienen inadecuado tiempo de exposición a PVD y severos trastornos visuales.

Gráfico 21

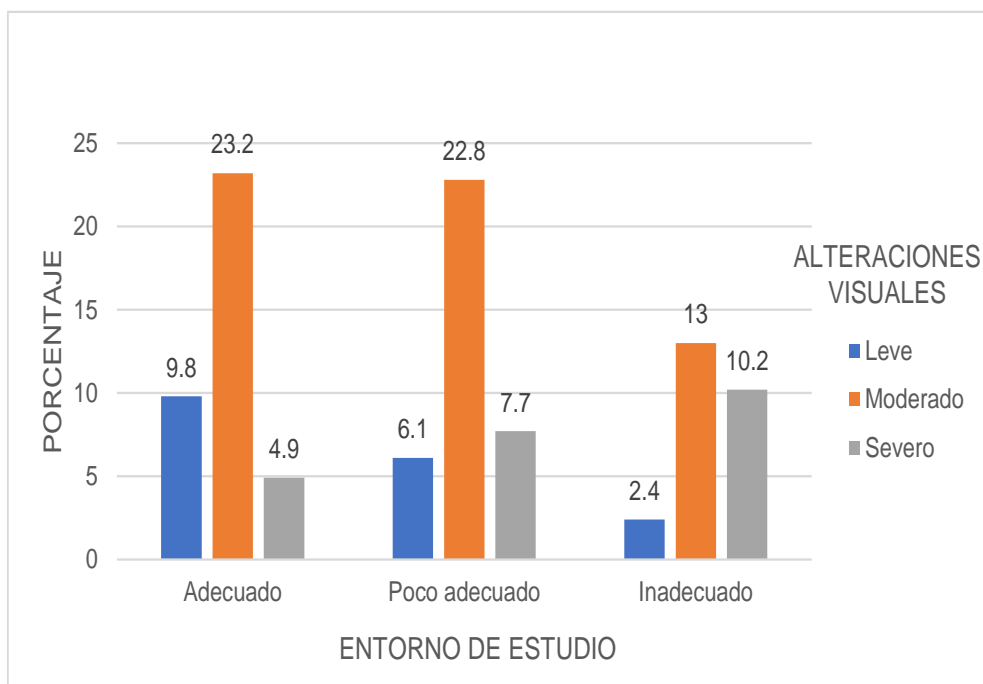
Entorno de estudio y síntomas oculares en los estudiantes de la Escuela Profesional de Medicina Humana de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga según trastornos visuales en el contexto de covid-19. Agosto a noviembre, Ayacucho 2020



Del gráfico en cuanto a los estudiantes, se observa que el 8,9% tienen un adecuado entorno de estudio y leves síntomas oculares, mientras que el 24,4% tienen poco adecuado entorno de estudio y moderado síntomas oculares y el 6,9% tienen inadecuado entorno de estudio y severos síntomas oculares.

Gráfico 22

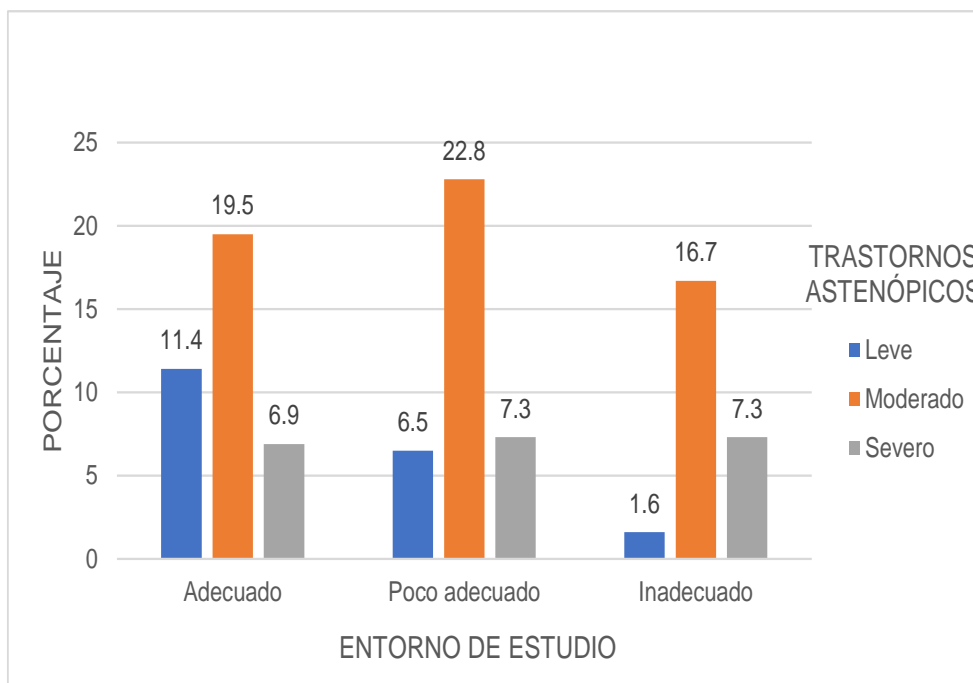
Entorno de estudio y alteraciones visuales en los estudiantes de la Escuela Profesional de Medicina Humana de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga en el contexto de covid-19. Agosto a noviembre, Ayacucho 2020



Del gráfico en cuanto a los estudiantes, se observa que el 9,8% tienen un adecuado entorno de estudio y leves alteraciones visuales, mientras que el 22,8% tienen poco adecuado entorno de estudio y moderado alteraciones visuales y el 10,2% tienen inadecuado entorno de estudio y severas alteraciones visuales.

Gráfico 23

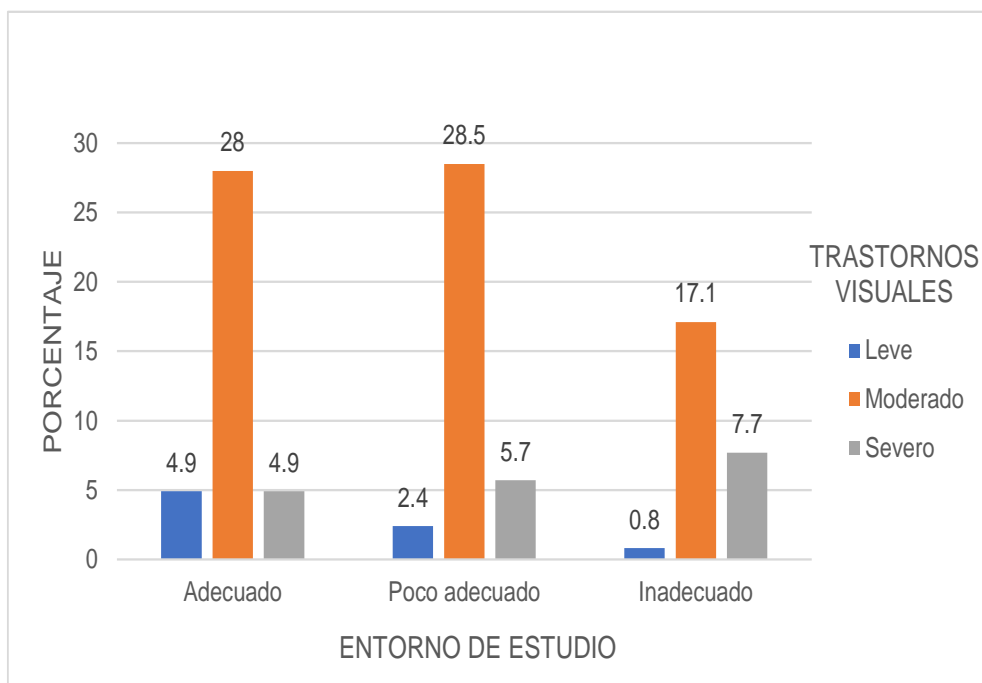
Entorno de estudio y trastornos astenópicos en los estudiantes de la Escuela Profesional de Medicina Humana de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga en el contexto de covid-19. Agosto a noviembre, Ayacucho 2020



Del gráfico en cuanto a los estudiantes, se observa que el 11.4% tienen un adecuado entorno de estudio y leves trastornos astenópicos, mientras que el 22.8% tienen poco adecuado entorno de estudio y moderado trastornos astenópicos y el 7.3% tienen inadecuado entorno de estudio y severos trastornos astenópicos.

Gráfico 24

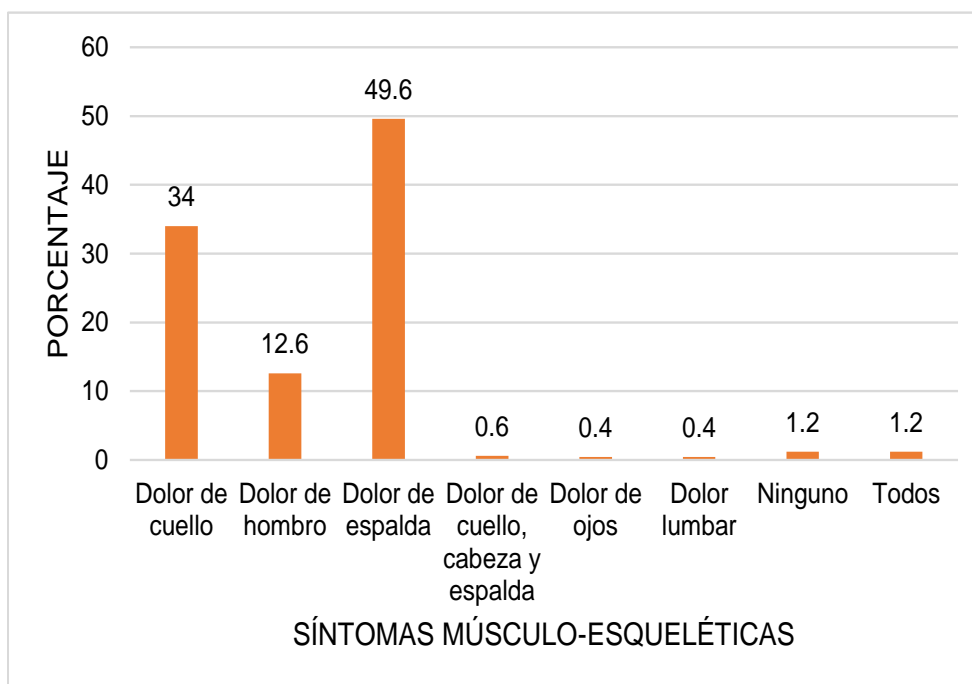
Entorno de estudio y trastornos visuales en los estudiantes de la Escuela Profesional de Medicina Humana de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga en el contexto de covid-19. Agosto a noviembre, Ayacucho 2020



Del gráfico en cuanto a los estudiantes, se observa que el 4,9% tienen un adecuado entorno de estudio y leves trastornos visuales, mientras que el 28,5% tienen poco adecuado entorno de estudio y moderado trastornos visuales y el 7,7% tienen inadecuado entorno de estudio y severos trastornos visuales.

Gráfico 25

Síntomas musculoesqueléticos en los estudiantes de la Escuela Profesional de Medicina Humana de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga en el contexto de covid-19. Agosto a noviembre, Ayacucho 2020



De los resultados se observa que el síntoma músculo-esqueléticas más frecuente en los estudiantes, es el dolor de espalda con un 49,6%, seguido de dolor de cuello 34%, dolor de hombro 12,6%.

Además de estos resultados, se encontró que el 33,1% de los estudiantes refirió no tener conocimiento a cerca de las medidas preventivas del SVC.

5.2 Resultados inferenciales.

El presente estudio se basó en la metodología deductiva del reconocimiento de los fenómenos de los trastornos visuales expresados por los estudiantes usuarios de PVD surgiendo por medio de la anotación y medición de cada indicador como las características personales de los estudiantes y el modo de uso de las pantallas y a través de la corroboración de las hipótesis y de la estadística del Coeficiente de correlación Rho de Spearman, se comprobó el grado de relación entre las variables de estudio confirmando nuestra hipótesis general alternativa y específicas, además se usó Razón de Prevalencia y Poisson para ver la probabilidad de padecer la sintomatología de SVC.

Contrastación de hipótesis General

H1: Existe relación entre la sintomatología del SVC y el uso de las PVD en estudiantes de la EPMH de la UNSCH en el contexto de COVID-19, semestre 2020-I.

H0: No existe relación entre la sintomatología del SVC y el uso de las PVD en estudiantes de la EPMH de la UNSCH en el contexto de COVID-19, semestre 2020-I

Grado de correlación y nivel de significancia entre el uso de PVD y sintomatología de SVC en los estudiantes de la Escuela Profesional de Medicina Humana de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga en el contexto de covid-19. Agosto a noviembre, Ayacucho 2020

			Uso de pantallas de visualización de datos	Sintomatología del síndrome de visión de computadora
Rho de Spearman	Uso de pantallas de visualización de datos	Coeficiente de correlación	1.000	0,223**
		Sig. (bilateral)		0.000
		N	246	246
	Sintomatología del síndrome de visión de computadora	Coeficiente de correlación	0,223**	1.000
		Sig. (bilateral)	0.000	
		N	246	246

**** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).**

De los resultados de la tabla se observa el estadístico Rho de Spearman = 0,223, lo que indica la existencia de una relación positiva baja entre las variables, frente al (grado de significación estadística) $p=0,000$; por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa.

Interpretación: Existe una relación positiva baja (0,223) y significativa (0,000) entre la sintomatología del SVC y el uso de las PVD en estudiantes de la EPMH de la UNSCH en el contexto de COVID-19, semestre 2020-I.

Contrastación de hipótesis específica 1

H1: Existe relación entre los síntomas oculares y el uso de las PVD en estudiantes de la EPMH de la UNSCH en el contexto de COVID-19, semestre 2020-I.

H0: No existe relación entre los síntomas oculares y el uso de las PVD en estudiantes de la EPMH de la UNSCH en el contexto de COVID-19, semestre 2020-I.

Grado de correlación y nivel de significancia entre el uso de PVD y síntomas oculares en los estudiantes de la Escuela Profesional de Medicina Humana de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga en el contexto de covid-19. Agosto a noviembre, Ayacucho 2020

			Uso de pantallas de visualización de datos	Síntomas oculares
Rho de Spearman	Uso de pantallas de visualización de datos	Coeficiente de correlación	1.000	0,214**
		Sig. (bilateral)		0.001
		N	246	246
	Síntomas oculares	Coeficiente de correlación	0,214**	1.000
		Sig. (bilateral)	0.001	
		N	246	246

****.** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

De los resultados de la tabla se observa el estadístico Rho de Spearman = 0,214, lo que indica la existencia de una relación positiva baja entre las variables, frente al (grado de significación estadística) $p=0,001$; por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa.

Interpretación: Existe una relación positiva baja (0,214) y significativa (0,001) entre el uso de PVD y síntomas oculares en estudiantes de la EPMH de la UNSCH en el contexto de COVID-19, semestre 2020-I.

Contrastación de hipótesis específica 2

H1: Las alteraciones visuales se relaciona con el uso de las PVD en estudiantes de la EPMH de la UNSCH en el contexto de COVID-19, semestre 2020-I.

H0: Las alteraciones visuales no se relaciona con el uso de las PVD en estudiantes de la EPMH de la UNSCH en el contexto de COVID-19, semestre 2020-I.

Grado de correlación y nivel de significancia entre el uso PVD y alteraciones visuales en los estudiantes de la Escuela Profesional de Medicina Humana de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga en el contexto de covid-19. Agosto a noviembre, Ayacucho 2020

			Uso de pantallas de visualización de datos	Alteraciones visuales
Rho de Spearman	Uso de pantallas de visualización de datos	Coeficiente de correlación	1.000	0,205**
		Sig. (bilateral)		0.001
		N	246	246
	Alteraciones visuales	Coeficiente de correlación	0,205**	1.000
		Sig. (bilateral)	0.001	
		N	246	246

****.** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

De los resultados de la tabla se observa el estadístico Rho de Spearman = 0,205, lo que indica la existencia de una relación positiva baja entre las variables, frente al (grado de significación estadística) $p=0,001$; por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa.

Interpretación: Existe una relación positiva baja (0,205) y significativa (0,001) entre el uso de PVD y alteraciones visuales en estudiantes de la EPMH de la UNSCH en el contexto de COVID-19, semestre 2020-I.

Contrastación de hipótesis específica 3

H1: Los trastornos astenópicos se relacionan con el uso de las PVD en estudiantes de la EPMH de la UNSCH en el contexto de COVID-19, semestre 2020-I.

H0: Los trastornos astenópicos no se relacionan con el uso de las PVD en estudiantes de la EPMH de la UNSCH en el contexto de COVID-19, semestre 2020-I.

Grado de correlación y nivel de significancia entre el uso de PVD y trastornos astenópicos en los estudiantes de la Escuela Profesional de Medicina Humana de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga en el contexto de covid-19. Agosto a noviembre, Ayacucho 2020

			Uso de pantallas de visualización de datos	Trastornos astenópicos
Rho de Spearman	Uso de pantallas de visualización de datos	Coeficiente de correlación	1.000	0,179**
		Sig. (bilateral)		0.005
		N	246	246
	Trastornos astenópicos	Coeficiente de correlación	0,179**	1.000
		Sig. (bilateral)	0.005	
		N	246	246

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

De los resultados de la tabla se observa el estadístico Rho de Spearman = 0,179, lo que indica la existencia de una relación positiva muy baja entre las variables, frente al (grado de significación estadística) $p=0,005$; por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa.

Interpretación: Existe una relación positiva muy baja (0,179) y significativa (0,005) entre el uso de PVD y trastornos astenópicos en estudiantes de la EPMH de la UNSCH en el contexto de COVID-19, semestre 2020-I.

Grado de correlación y nivel de significancia entre entorno de estudio y síntomas oculares en los estudiantes de la Escuela Profesional de Medicina Humana de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga en el contexto de covid-19. Agosto a noviembre, Ayacucho 2020

			Entorno de estudio	Síntomas oculares
Rho de Spearman	Entorno de estudio	Coeficiente de correlación	1,000	,195**
		Sig. (bilateral)	.	,002
		N	246	246
	Síntomas oculares	Coeficiente de correlación	,195**	1,000
		Sig. (bilateral)	,002	.
		N	246	246

****.** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

De los resultados de la tabla se observa el estadístico Rho de Spearman = 0,195, lo que indica la existencia de una relación positiva muy baja entre las variables, frente al (grado de significación estadística) $p=0,002$.

Interpretación: Existe una relación positiva muy baja (0,195) y significativa (0,002) entre el entorno de estudio y síntomas oculares en estudiantes de la EPMH de la UNSCH en el contexto de COVID-19, semestre 2020-I.

Grado de correlación y nivel de significancia entre el entorno de estudio y alteraciones visuales en los estudiantes de la Escuela Profesional de Medicina Humana de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga en el contexto de covid-19. Agosto a noviembre, Ayacucho 2020

			Entorno de estudio	Alteraciones visuales
Rho de Spearman	Entorno de estudio	Coeficiente de correlación	1,000	,260**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	246	246
	Alteraciones visuales	Coeficiente de correlación	,260**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	246	246

****.** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

De los resultados de la tabla se observa el estadístico Rho de Spearman = 0,260, lo que indica la existencia de una relación positiva baja entre las variables, frente al (grado de significación estadística) $p=0,000$.

Interpretación: Existe una relación positiva baja (0,260) y significativa (0,000) entre el entorno de estudio y alteraciones visuales en estudiantes de la EPMH de la UNSCH en el contexto de COVID-19, semestre 2020-I.

**Grado de correlación y nivel de significancia entre el entorno de estudio y trastornos astenópicos en los estudiantes de la Escuela Profesional de Medicina Humana de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga en el contexto de covid-19.
Agosto a noviembre, Ayacucho 2020**

			Entorno de estudio	Trastornos astenópicos
Rho de Spearman	Entorno de estudio	Coeficiente de correlación	1,000	0,204**
		Sig. (bilateral)	.	,001
		N	246	246
	Trastornos astenópicos	Coeficiente de correlación	0,204**	1,000
		Sig. (bilateral)	,001	.
		N	246	246

****.** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

De los resultados de la tabla se observa el estadístico Rho de Spearman = 0,204, lo que indica la existencia de una relación positiva baja entre las variables, frente al (grado de significación estadística) $p=0,001$.

Interpretación: Existe una relación positiva baja (0,204) y significativa (0,001) entre el entorno de estudio y trastornos astenópicos en estudiantes de la EPMH de la UNSCH en el contexto de COVID-19, semestre 2020-I.

Grado de correlación y nivel de significancia entre el entorno de estudio y trastornos visuales en los estudiantes de la Escuela Profesional de Medicina Humana de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga en el contexto de covid-19. Agosto a noviembre, Ayacucho 2020

			Entorno de estudio	Trastornos visuales
Rho de Spearman	Entorno de estudio	Coeficiente de correlación	1,000	,202**
		Sig. (bilateral)	.	,001
		N	246	246
	Trastornos visuales	Coeficiente de correlación	,202**	1,000
		Sig. (bilateral)	,001	.
		N	246	246

**** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).**

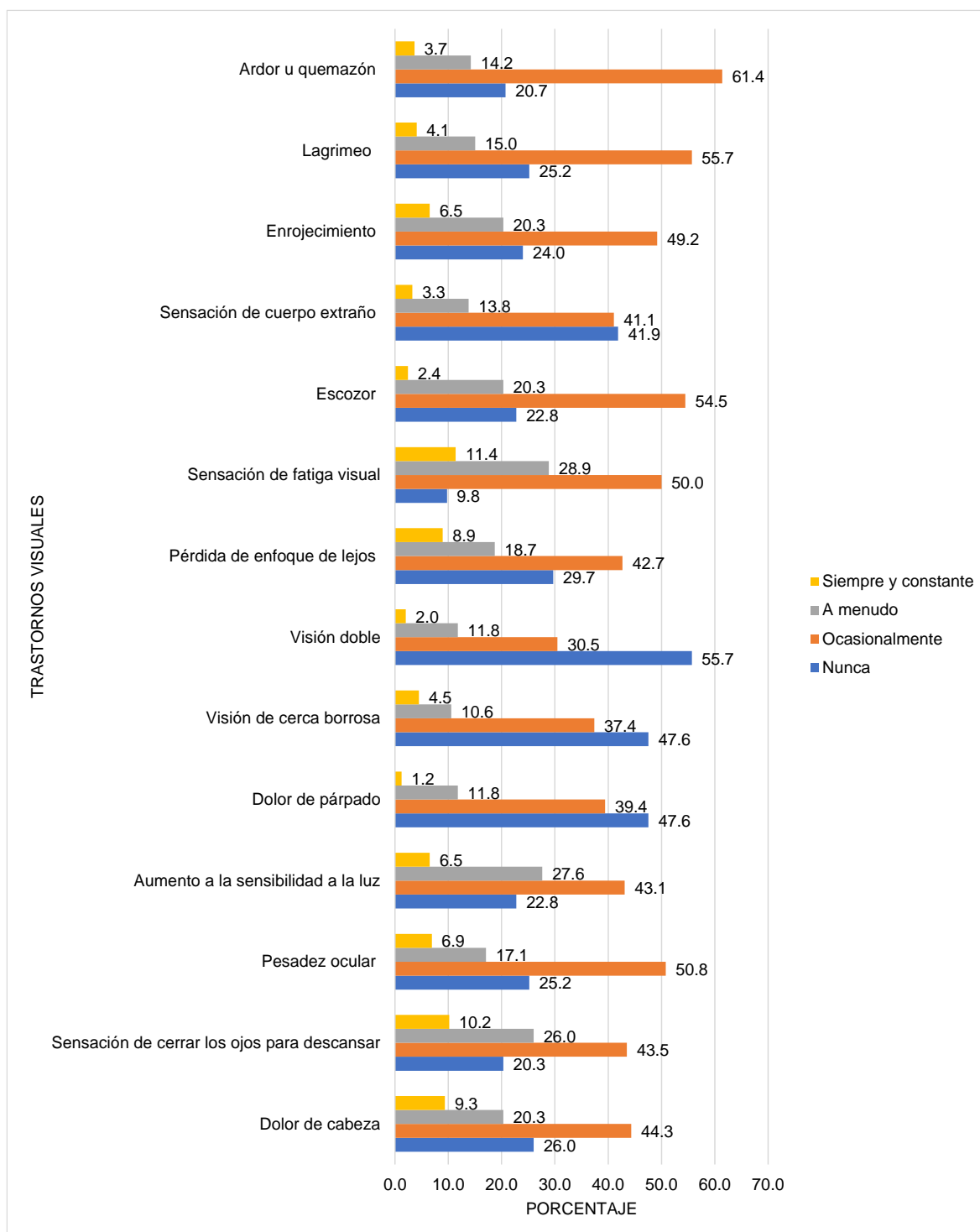
De los resultados de la tabla se observa el estadístico Rho de Spearman = 0,202, lo que indica la existencia de una relación positiva baja entre las variables, frente al (grado de significación estadística) $p=0,001$.

Interpretación: Existe una relación positiva baja (0,202) y significativa (0,001) entre el entorno de estudio y trastornos visuales en estudiantes de la EPMH de la UNSCH en el contexto de COVID-19, semestre 2020-I.

Gráfico 26

Trastornos visuales en los estudiantes de Escuela Profesional de Medicina Humana de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga en el contexto de covid-19.

Agosto a noviembre, Ayacucho 2020



De los resultados de trastornos visuales, se observa que con mayor frecuencia el ardor o quemazón se presenta de manera ocasional en un 61.4%, seguido del lagrimeo de manera ocasional en un 55.7% y escozor de manera ocasional en un 54.5%.

Análisis bivariado y multivariado de datos socio-demográficos asociados al síndrome de visión de computadora en el contexto de covid-19. Agosto a noviembre, Ayacucho 2020

Variable	Análisis bivariado			Análisis multivariado		
	RPc	IC 95%	Valor p	RPa	IC 95%	Valor p
SEXO						
Masculino		Ref			Ref	
Femenino	0,96	(0,906 - 1,008)	0,097	1,054	(0,999 - 1,113)	0,055
Dispositivos de iluminación en el lugar de estudios						
Inadecuado		Ref			Ref	
Adecuado	0,911	(0,865 - 0,960)	0,000	1,107	(1,049 - 1,169)	0,000
Presenta patologías oftalmológicas						
No		Ref			Ref	
Si	1,003	(0,951 - 1,058)	,919	0,943	(0,875 - 1,015)	0,11
Uso de correctores ópticos						
Si		Ref			Ref	
No	2,937	(1,025 - 8,411)	0,045	1,066	(0,990 - 1,148)	0,090
Localización borde superior de la pantalla de visualización de datos						
Inadecuado		Ref			Ref	
Adecuado	0,984	(0,933 - 1,038)	0,556	1,020	(0,969 - 1,074)	0,439
Localización de la pantalla de visualización de datos con respecto al estudiante						
Inadecuado		Ref			Ref	
Adecuado	0,973	(0,896 - 1,056)	0,506	1,048	(0,966 - 1,137)	0,260
Distancia de la pantalla de visualización de datos con respecto a los ojos						
Inadecuado		Ref			Ref	
Adecuado	1,033	(0,972 - 1,098)	0,293	0,970	(0,911 - 1,033)	0,347

Tipo de dispositivo						
Tablets		Ref			Ref	
Computadora O Laptop	0,923	(0,893 - 0,954)	0,000			
Celular	0,888	(0,849 - 0,928)	0,000	1,054	(1,002 - 1,109)	0,043
Luz disponible en el entorno de estudio						
Inadecuado		Ref			Ref	
Adecuado	0,988	(0,931 - 1,049)	0,700	0,995	(0,940 - 1,055)	0,878

RPc: Razón de prevalencia cruda. RPa: Razón de prevalencia ajustada.

Al realizar la razón de prevalencia cruda, se obtuvo que aquellos que presentan dispositivos de iluminación adecuados en el lugar de estudio, tienen 0.9 veces más en la reducción de la prevalencia de presentar SVC (RP: 0,911; IC 95%: 0,865 – 0,960; valor $p=0,000$), en comparación de aquellos que tienen una inadecuada iluminación; además aquellos que no usan correctores ópticos (RP: 2,937; IC 95%: 1,025 – 8,411; valor $p=0,045$) tienen 2 veces más prevalencia de presentar SVC, a diferencia de aquellos que si usan correctores ópticos, así mismo el uso de las computadoras (RP: 0,923; IC 95%: 0,893 – 0,954; valor $p=0,000$) y celulares (RP: 0,888; IC 95%: 0,849 – 0,928; valor $p=0,000$) predisponen una reducción de prevalencia de manifestar la sintomatología del SVC a comparación de aquellos que hacen uso de la tablet; mientras que al realizar la razón de prevalencia ajustada, se obtuvo que aquellos que presentan dispositivos de iluminación adecuados en lugar de estudio tienen 1 vez más prevalencia de presentar SVC (RP: 1,107; IC 95%: 1,049 – 1,169; valor $p=0,000$) en comparación de aquellos que tienen una inadecuada iluminación; además aquellos que no usan correctores ópticos (RP: 1,066; IC 95%: 0,990 – 1,148; valor $p=0,090$) tienen 1 vez más prevalencia de presentar sintomatología del SVC a diferencia de aquellos que si usan correctores ópticos, así mismo el uso de celulares (RP: 1,054; IC 95%: 1,002 – 1,109; valor $p=0,043$) predisponen a una mayor prevalencia de manifestar la sintomatología del SVC a comparación de aquellos que hacen uso de la tablet.

Análisis de Poisson asociados a la cantidad de horas expuestos a pantallas de visualización de datos y el síndrome de visión de computadora en el contexto de covid-19. Agosto a noviembre, Ayacucho 2020

Cantidad de horas expuesto	IC 95%			
	Exponencial Poisson	Inferior	Superior	P
1-4 horas		Ref		
4-6 horas	1,010	0,929	1,098	0,814
Más de 6 horas	1,146	1,048	1,254	0,003

Al realizar la regresión de Poisson, se observó que los estudiantes expuestos a más de 6 horas frente al monitor de la computadora, aumenta la probabilidad en 1,1 veces más de padecer la sintomatología SVC, con un valor significativo ($p < 0,003$) y un intervalo de confianza al 95% de 1,048 a 1,254.

5.3 DISCUSIÓN DE RESULTADOS

5.3.1 Discusión de resultados descriptivos

Según Al Tawil L, et al en su estudio “Prevalence of self-reported computer vision syndrome symptoms and its associated factors among university students.” (19) Demostró que la sintomatología más común por el uso prolongado de dispositivos electrónicos fue el dolor de cuello u hombro, en casi el 80 % de los participantes. En general, más del 50% sufría de cefalea y casi la mitad de ojos secos, de forma leve, moderada o grave. Los estudiantes de negocios tenían 1,6 veces más probabilidades que los estudiantes de medicina de sufrir el SVC. El uso de dispositivos electrónicos mayor a 5 h también se relacionó con la aparición de síntomas del SVC. Con respecto a la prevención del SVC, factores como las horas de uso, la distancia de la pantalla, el brillo de la pantalla y la iluminación de la habitación, mostraron diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos; estos resultados son similares a los que se encontró en este estudio mostrándonos que, en cuanto a los estudiantes

de la EPMH de la UNSCH en el contexto de covid-19, que el 4,5% tienen un adecuado uso de PVD y leves síntomas oculares, mientras que el 35,8% tienen poco adecuado uso de PVD y moderado síntomas oculares y el 6,9% tienen inadecuado uso de PVD y severos síntomas oculares, además dentro de las alteraciones ergonómicas se presentaron en mayor proporción el ardor ocular, escozor y lagrimeo. Así mismo, existe similitud en la relación de horas, ya que a mayor de 6 horas frente a las PVD existe mayor probabilidad de padecer el SVC.

En la investigación de Altalhi A, Khayyat W, Khojah O, Alsalmi M, Almarzouki H. Computer Vision Syndrome Among Health Sciences Students in Saudi Arabia: Prevalence and Risk Factors. Cureus(21) se estableció que el dispositivo electrónico más utilizado fue el teléfono móvil en casi el 80% y la razón más común para utilizar un dispositivo electrónico fue el entretenimiento (80%). Los síntomas que se presentaron con mayor frecuencia fueron: cefalea (68%), sensación de visión afectada (miopía o hipermetropía (65%)), picazón en los ojos (63%), sensación de ardor (62%), lagrimeo excesivo. (58%), visión poco clara (52%), enrojecimiento (51%), sequedad (48,3%), fotofobia (47%), dolor ocular (44%), sensación de cuerpo extraño (40%), parpadeo excesivo (40%), dificultad para concentrarse en objetos cercanos (31%), halos alrededor de objetos (28%), visión doble (21%) y dificultad para mover los párpados (9%). La práctica ergonómica más comúnmente aplicada fue ajustar el brillo de la pantalla en función del brillo de la luz circundante (82%). El resto de las prácticas ergonómicas se aplicaron menos de la siguiente manera: tomar descansos mientras se usa el dispositivo (66%), sentarse con la pantalla al nivel de la cara (59%), sentarse con la parte superior de la pantalla al nivel de los ojos (43%), sentado con la pantalla a más de 50 cm de distancia (32%), utilizando filtro antirreflejos (16%). En contraste a nuestro estudio se encontró que el dispositivo electrónico más usado fue computadora o laptop alrededor del 50% con fines académicos y recreativos, con respecto a los síntomas cefalea (43%), sensación de visión afectada (30.5) picazón en los ojos (63%), sensación de ardor (61%), lagrimeo excesivo. (55.7%), visión poco clara (52%), enrojecimiento (49.2%), dolor ocular (39.4%), sensación de cuerpo extraño (40%), parpadeo excesivo (40%), dificultad para concentrarse en objetos cercanos (42.5%), visión doble (30.5%) resultados que son similares al estudio ya mencionado.

Según Dessie A, Adane F, Nega A, Wami SD, Chercos DH. Computer Vision Syndrome and Associated Factors among Computer Users in Debre Tabor Town, Northwest Ethiopia (23) La prevalencia autoinformada del SVC entre los usuarios de computadoras fue del 69,5%. La visión borrosa, la fatiga visual y la irritación ocular fueron los síntomas informados más comunes de CVS con una prevalencia 80 62,60%, 47,63% y 47,40%. Estos resultados contrastan con los hallados en nuestro estudio donde encontramos que casi el 80% es usuaria de laptops computadoras: y con respecto a los síntomas que el más frecuente con casi el 60% fue el ardor de ojos, seguido del lagrimeo excesivo en casi el 60% y que ambos están relacionados con el uso de la PVD.

En el estudio realizado por 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 (24) que concluyo que Los trabajadores informáticos de Sri Lanka tenían una alta prevalencia de CVS. El sexo femenino, la mayor duración de la ocupación, el mayor uso diario de la computadora, la enfermedad ocular preexistente, la no utilización de un filtro VDT, el uso de lentes de contacto y un mayor conocimiento de las prácticas ergonómicas se asociaron significativamente con la presencia de CVS. Los factores asociados con la gravedad del CVS fueron la duración de la ocupación y la presencia de enfermedad ocular preexistente. En nuestro estudio se determinó que si existe relación entre la sintomatología oftalmológica con el uso de pantalla de datos que evalúa tanto el tiempo, entorno y el uso adecuado.

Según el estudio realizado por Kharel Sitaula R, Khatri A. Knowledge. Attitude and practice of Computer Vision Syndrome among medical students and its impact on ocular morbidity (20) Aproximadamente el 69,5% de los estudiantes utilizaron una computadora al nivel del ojo, pero hubo una reducción significativa en el síndrome de visión por computadora ($p=0,0001$) entre los que tenían la pantalla de la computadora por debajo del nivel de los ojos. La asociación entre tomar descansos ($p=0,0001$) y parpadeo frecuente ($p=0,0411$) durante el uso de la computadora y el alivio de los síntomas fue significativa. Solo el 22,9% tenía conocimientos previos sobre el síndrome de visión por computadora y solo el 25,5% de ellos practicaba la distancia de visualización ideal. Entre 80 estudiantes de medicina seleccionados al azar para

exámenes oculares detallados (63,7% hombres; 36,2% mujeres), la prevalencia del síndrome de visión por computadora fue del 71,6%. La queja ocular más común fue dolor de cabeza (50%) y ojos secos (45%). La miopía fue el error refractivo más común (31,2%) y el problema ortóptico prevaleció entre el 17,5% de los estudiantes. En relación al nuestro estudio se observa en cuanto a la ubicación del borde superior de la PVD de estudiantes de la EPMH de la UNSCH, el 56,1% tiene un uso adecuado, el 29,3% tiene un uso poco adecuado y el 14,6% tienen un uso inadecuado además se observa en cuanto a la ubicación de la pantalla de visualización de datos de estudiantes de la escuela profesional de Medicina Humana de la UNSCH, el 91,5% tiene un uso adecuado, el 7,3% tiene un uso poco adecuado y el 1,2% tienen un uso inadecuado. Y la patología oftalmológica, las ametropías representan aproximadamente un 45%; dentro de los síntomas más frecuentes se encuentra 60% fue el ardor de ojos, seguido del lagrimeo excesivo en casi el 60%.

Se demostró en la investigación realizada en estudiantes de medicina de la UNSCH que la sintomatología del SVC además de estar relacionado con el uso de la PVD que tiene como variables el tiempo de exposición, entorno y ubicación se asocia además a problemas ergonómicos por lo tanto es importante capacitar a los estudiantes de las medidas preventivas existentes para así evitar los síntomas y el elevado gasto que ocasiona este síndrome.

5.3.2 Discusión de resultados inferenciales

5.3.2.1 Contrastación de hipótesis:

De acuerdo a los resultados del presente estudio, se acepta la hipótesis general alterna donde se evidencia una asociación entre la sintomatología del SVC y el uso de las PVD en estudiantes de la EPMH de la UNSCH en el contexto de COVID-19, semestre 2020-I, donde se constata la relación positiva baja (0,223) y significativa (0,000).

En la hipótesis específica de la relación entre los síntomas oculares y el uso de las PVD en estudiantes de la EPMH de la UNSCH en el contexto de COVID-19, semestre 2020-I, se aceptó la hipótesis alterna donde se evidencia una relación positiva baja (0,214) y significativa (0,001).

Así mismo, en la hipótesis específica de la relación entre el uso de las PVD y alteraciones visuales en estudiantes de la EPMH de la UNSCH en el contexto de COVID-19, semestre 2020-I, se aceptó la hipótesis alterna porque se evidenció una relación positiva baja (0,205) y significativa (0,001).

Del mismo modo, en la hipótesis específica de la relación entre trastornos astenópicos con el uso de las PVD en estudiantes de la EPMH de la UNSCH en el contexto de COVID-19, semestre 2020-I, se aceptó la hipótesis alterna porque existe una relación positiva muy baja (0,179) y significativa (0,005).

5.3.2.2 Contratación de resultados con otros estudios similares:

Según Al Tawil L, et al en su estudio “Prevalence of self-reported computer vision syndrome symptoms and its associated factors among university students.” Determinaron que mayor a 5 horas, frente al dispositivos electrónicos, representa un factor asociado para el desarrollo del SVC, así mismo, en el estudio realizado se evidencia con el análisis de regresión de Poisson, que a mayor de 6 horas frente a las PVD existe mayor probabilidad de padecer el SVC, con un $p < 0,003$ y un intervalo de confianza al 95% de 1,048 a 1,254.

En el estudio realizado se evidenció una relación positiva baja (0,223) y significativa (0,000) entre la sintomatología del SVC y el uso de las PVD en estudiantes de la EPMH de la UNSCH en el contexto de COVID-19; estos resultados se asemejan al estudio de “Uso de pantallas de visualización de datos y los trastornos visuales en el personal administrativo del Centro Médico Naval Cirujano Mayor Santiago Távora, Callao”, publicado el 2019 por los Dres. Jimmy Flores y Edgar Cárdenas, donde se evidencia una relación directa alta significativa entre el uso de PVD y los trastornos visuales. (9)

En el estudio de Vásquez García, I. “Efecto del tiempo de exposición a pantallas de visualización de datos sobre la fatiga visual en digitadores del HNGAI-EsSALUD” (10). Se obtuvo como resultado una prevalencia de fatiga visual de casi el 60% en este grupo. Respecto a la asociación entre las variables en estudio, el análisis de Razón de prevalencia ajustada demostró una asociación significativa ($p = 0,003$) entre el tiempo de exposición a las PVD y la sintomatología del SVC y se concluye que existe

una mayor posibilidad de padecer SVC a mayor tiempo de exposición frente a PVD, similares resultados obtenidos en este estudio donde se encontró que Existe una relación directa significativa del uso de las pantallas de visualización de datos y los trastornos visuales.

Según el estudio de Jimmy Wilmer Flores Yanac y Edgar Cárdenas Huamán en su investigación “Uso de pantallas de visualización de datos y los trastornos visuales en el personal administrativo del Centro Médico Naval Cirujano Mayor Santiago Tavera, Callao 2019” se evidenció una relación directa alta (0,830) y significativa ($p=0,005$) entre el uso de las PVD y los trastornos visuales en el personal administrativo del Centro Médico Naval, comparando con los resultados de nuestro estudio donde la relación entre la sintomatología del SVC y el uso de las PVD en estudiantes de la EPMH de la UNSCH en el contexto de COVID-19, semestre 2020-I es positiva baja (0,223) y significativa ($p=0,000$). De la misma manera, la relación entre el uso de PVD y lo síntomas oculares de dicho estudio, fue directa moderada (0,662) y significativa ($p=0,003$), a diferencia que en el resultado de nuestro estudio existe una relación positiva baja (0,214) pero significativa ($p=0,001$); la relación entre alteraciones visuales y uso de PVD, fue directa moderada (0,653) y significativa ($p=0,001$), mientras que en nuestro estudio se obtuvo una relación positiva baja (0,205) y significativa (0,001) y en la relación entre el uso de PVD con los trastornos astenópicos en dicho estudio se obtuvo una relación directa moderada (0,541) y significativa ($p=0,000$), mientras que en nuestro estudio se obtuvo una relación positiva muy baja (0,179) y significativa (0,005).

VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES

De acuerdo a la valoración, análisis, interpretación y comparación de los resultados obtenidos de la investigación, se concluye que:

- Existe una relación directa significativa del uso de las PVD y los trastornos visuales. Se verifica que un adecuado uso de las PVD se relaciona con leves síntomas oculares, alteraciones visuales y trastornos astenópicos.
- Entre el entorno de estudio y los síntomas oculares existe una relación directa significativa. Se confirma que el entorno de estudio se relaciona con los síntomas oculares en los estudiantes de la EPMH, que mejoraría con la mejoría de esta.
- En relación al uso de las PVD y los síntomas oculares y trastor ⁸⁴ astenópicos existe una relación directa significativa. Se evidencia que un uso inadecuado de las PVD se relaciona con la aparición de moderado y severos síntomas de trastornos visuales en los estudiantes de la EPMH.
- Cuando se tiene mayor tiempo de exposición y uso inadecuado de las PVD se incrementa síntomas oculares (ardor, lagrimeo, enrojecimiento, sensación de cuerpo extraño y escozor), además de que a mayor tiempo de uso inadecuado de las PVD se incrementa síntomas ergonómicos (dolor de cabeza, espalda, etc).

6.2 RECOMENDACIONES:

De acuerdo a los resultados obtenidos de nuestra investigación, se recomienda:

- Enviar resultados a la decanatura de la Facultad de Ciencias de la Salud, para que así se implemente medidas para el uso adecuado de las PVD y realizar un monitoreo permanente a los estudiantes durante el contexto de COVID-19 y de esa manera detectar a tiempo y tratar los trastornos visuales.
- Enviar los resultados obtenidos a la Oficina de Servicios Asistenciales de la UNSCH, quien ofrece diferentes servicios orientados a mejorar la calidad de

vida de los estudiantes universitarios, para realizar un plan en el uso adecuado de las PVD en sus estudiantes.

- Realizar el estudio en las demás facultades de la UNSCH para evaluar el impacto generado del uso de PVD en sus estudiantes.
- Instar para realizar más estudios relacionados al tema en la región ya que la pandemia por COVID-19 ha generado impacto en diversos ámbitos relacionados a la salud.

BIBLIOGRAFIA

1. American Optometric Association. Most Americans experience digital eye strain from overexposure to computers according to survey. [internet]. 2016 oct [citado 21 agosto 2020]. Disponible en: <https://www.aoa.org/about-the-aoa/press-room/press-releases/most-americans-experience-digital-eye-strain-from-overexposure-to-computers-according-to-survey?sso=y>
2. Asociación de Ergofoftalmológica Española. Trastornos Visuales del ordenador. [internet]. 2005 [citado 21 agosto 2020]. Disponible en: <https://ergofoftalmologia.com/otras-publicaciones/>.
3. Al Rashidi SH, Alhumaidan H. Computer vision syndrome prevalence, knowledge and associated factors among Saudi Arabia University Students: Is it a serious problem? International journal of health sciences [internet]. 2017 nov-dic [citado 21 agosto 2020]; vol. 11,5: 17-19. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5669505/>
4. Mowatt L, Gordon C, Santosh ABR, Jones T. Computer vision syndrome and ergonomic practices among undergraduate university students. Int J Clin Pract [internet]. 2018 enero [citado 21 agosto 2020]; 72(1). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28980750/> DOI: 10.1111/ijpc.13035
5. Ministerio de Salud. Estrés visual es más frecuente en usuarios de computadoras. [Internet]. Perú: Plataforma digital única del estado peruano. 2008. [actualizado 25 octubre 2008; citado 21 agosto 2020]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/39228-estres-visual-es-mas-frecuente-en-usuarios-de-computadoras>
6. RPP Noticias. Uso continuo de computadora genera trastornos visuales. [Internet]. Perú, 2011. [actualizado 24 mayo 2011; citado 21 agosto 2020]. Disponible en: <https://rpp.pe/vital/salud/uso-continuo-de-computadora-genera-trastornos-visuales-noticia-368642>
7. Expreso. El 40% de la población padece de ojo seco, advierte el instituto nacional de oftalmología. [Internet]. Perú, 2020. [actualizado 04 febrero 2020; citado 21 agosto 2020]. Disponible en: <https://www.expreso.com.pe/actualidad/el-40-de-la-poblacion-padece-de-ojo-seco-advierte-el-instituto-nacional-de-oftalmologia/>
8. Fernández Villacorta, DE. Prevalencia del síndrome visual informático en estudiantes universitarios de postgrado de una universidad privada Lima - 2019. [Tesis de grado]. Acceso Libre a Información Científica para la Innovación. 2019. Disponible en: https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UEPU_03ce4bb719e74a23d78c8aa0ba684f53/Details
9. 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 Tavera, Callao 2019. [Tesis de grado]. Repositorio Institucional Universidad Nacional del Callao. 2019. Disponible en: <http://repositorio.unac.edu.pe/handle/UNAC/4126>
10. Vásquez García, I. Efecto del tiempo de exposición a pantallas de visualización de datos sobre la fatiga visual en digitadores del HNGAI-EsSALUD. [Tesis de grado]. CYBERTESIS, Repositorio de Tesis Digitales.

2012. Disponible en: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/2080>
11. J Izquierdo N. Computer vision syndrome. Medscape reference [Internet]. 2010; Available from: <http://emedicine.medscape.com/article/1229858-overview>
 12. Abelson MB, Ousler GW. How to fight computer vision syndrome. Review of ophthalmology 1999; 114 –6.
 13. Li bardales vicenta. fatiga visual debido al uso de aparatos electrónicos y rendimiento escolar en niños del servicio de optometría del hospital ii lima norte “luis negreiros vega”. lima 2018. [tesis de grado]. repositorio institucional universidad nacional federico villareal. 2018. disponible en: http://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/unfv/3506/unfv_li_bardales_vicenta_maestria_2019%20.pdf?sequence=1&isallowed=y
 14. Pérez Tejeda Alain, Acuña Pardo Arlenis, Rúa Martínez Raúl. Repercusión visual del uso de las computadoras sobre la salud. Rev Cubana Salud Pública. [Internet]. 2008 [citado 04 de noviembre 2020]; 34(4)
 15. Sunil Munshi, Ashley Varghese, Sushma Dhar-Munshi. Computer vision síndrome:A common cause of unexplained visual symptoms in the modern era. Int J Clin Pract. [internet]. 2017 julio. [citado 21 agosto 2020]; 71(7). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28594459/> DOI: 10.1111/ijcp.12962.
 16. Parihar JK, Jain VK, Chaturvedi P, Kaushik J, Jain G, Parihar AK. Computer and visual display terminals (VDT) vision syndrome (CVDTS). Med J Armed Forces India. [internet]. 2016 julio. [citado 21 agosto 2020];72(3):270-276. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4982978/> Doi: 10.1016/j.mjafi.2016.03.016
 17. Fenga C., Di pietro R., Di Nola C., Spinella R., Cacciola A., Germano AP Astenopía en usuarios de VDT: nuestra experiencia. G Ital Med Lav Ergon. [internet]. 2007 [citado 21 agosto 2020]; 29 (3 Supl.): 500–501
 18. Bogdănici CM, Săndulache DE, Nechita CA. Eyesight quality and Computer Vision Syndrome. Romanian journal of ophthalmology. [internet]. 2017 abr-jun [citado 21 agosto 2020]; 61(2):112-116. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5710018/> Doi:10.22336/rjo.2017.21
 19. Al Tawil L, Aldokhayel S, Zeitouni L, Qadoumi T, Hussein S, Ahamed SS. Prevalence of self-reported computer vision syndrome symptoms and its associated factors among university students. Eur J Ophthalmol. [internet]. 2020 ene [citado 21 agosto 2020]; 30(1):189-195. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30474390/> Doi:10.1177/1120672118815110
 20. Kharel Sitaula R, Khatri A. Knowledge. Attitude and practice of Computer Vision Syndrome among medical students and its impact on ocular morbidity. J Nepal Health Res Counc. [internet]. 2018 oct [citado 21 agosto 2018];16(3):291-296. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30455488/>
 21. Altalhi A, Khayyat W, Khojah O, Alsalmi M, Almarzouki H. Computer Vision Syndrome Among Health Sciences Students in Saudi Arabia: Prevalence and Risk Factors. Cureus. 2020;12(2):e7060. Published 2020 Feb 20. doi:10.7759/cureus.7060
 22. Patil A, Bhavya, Chaudhury S, Srivastava S. Eyeing computer vision syndrome: Awareness, knowledge, and its impact on sleep quality among

- medical students. *Ind Psychiatry J.* 2019;28(1):68-74. doi: 10.4103/ipj.ipj_93_18
23. Dessie A, Adane F, Nega A, Wami SD, Chercos DH. Computer Vision Syndrome and Associated Factors among Computer Users in Debre Tabor Town, Northwest Ethiopia. *J Environ Public Health.* 2018; 2018:4107590. Published 2018 Sep 16. doi:10.1155/2018/4107590
 24. 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
 25. Yey Fano Machín. Síndrome de visión de la computadora en trabajadores de dos bancos metropolitanos de un área de salud. *Revista Cubana de Oftalmología.* 2016;29(2):219-228
 26. Sara Echeverri Saldarriaga, Daniela Giraldo Ochoa, Lucas Lozano García, Paula Andrea Mejía Cardona, Luisa Montoya Llano, Elsa María Vásquez Trespalacios. Síndrome de visión por computador: una revisión de sus causas y del potencial de prevención. *Revista CES Salud Pública.* 2012;3(2).
 27. Bron AJ, Tiffany JM, Gouveia SM, Yokoi N, Voon LW. Aspectos funcionales de la capa lipídica de la película lagrimal. *Exp Eye Res.* 2004; 78 (3): 347.
 28. Tsubota K. Dinámica de lágrimas y ojo seco. *Prog Retin Eye Res.* 1998; 17 (4): 565.
 29. Paul Riordan-Eva, Emmett T. Cunningham Jr. *Oftalmología general.* 18 ed. México: McGraw-Hill/Interamericana Editores, S.A.: 2012
 30. Fernández Pérez SR, de Dios Lorente JA, Peña Sisto L, García Espinosa SM, León Leal M. Causas más frecuentes de consulta oftalmológica. *MEDISAN [Internet].* 2009 junio [citado 06 septiembre 2020]; 13(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192009000300010
 31. Lin CW, Yeh FM, Wu BW, Yang CH. The effects of reflected glare and visual field lighting on computer vision syndrome. *Clin Exp Optom.* 2019;102(5):513-520. doi:10.1111/cxo.12878
 32. Munshi S, Varghese A, Dhar-Munshi S. Computer vision syndrome-A common cause of unexplained visual symptoms in the modern era. *Int J Clin Pract.* 2017;71(7):10.1111/ijcp.12962. doi:10.1111/ijcp.12962
 33. Artime Ríos EM, Sánchez Lasheras F, Suarez Sánchez A, Iglesias-Rodríguez FJ, Seguí Crespo MDM. Prediction of Computer Vision Syndrome in Health Personnel by Means of Genetic Algorithms and Binary Regression Trees. *Sensors (Basel).* 2019;19(12):2800. Published 2019 Jun 22. doi:10.3390/s19122800
 34. Galor A, Kumar N, Feuer W, Lee DJ. Environmental factors affect the risk of dry eye syndrome in a United States veteran population. *Ophthalmology.* 2014;121(4):972- 973.
 35. McCulley JP, Aronowicz JD, Uchiyama E, Shine WE, Butovich IA. Correlations in a change in aqueous tear evaporation with a change in relative humidity and the impact. *Am J Ophthalmol.* 2006;141(4):758-760
 36. Alejandro Millán Rodríguez. Incidencia y factores de riesgo del ojo seco en el Área Sanitaria de O Salnés. 2018. Universidad Santiago De Compostela. <https://runa.sergas.gal/xmlui/bitstream/handle/20.500.11940/12061/tesisAlejandroMillan.pdf?sequence=6&isAllowed=y>

37. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo de España. Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social de España. [Online]. [cited 2019 Julio. Available from: "https://www.insst.es/documents/94886/327166/ntp_251.pdf/dd117f35-ac35-4176-818a-23d9fc8182ed"
38. Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. Aprueban la Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico [Internet]. Perú: RESOLUCION MINISTERIAL N° 375-2008-TR. 2008 [citado 06 setiembre 2020]. Disponible en: [http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/982841B4C16586CD05257E280058419A/\\$FILE/4_RESOLUCION_MINISTERIAL_375_30_1_1_2008.pdf](http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/982841B4C16586CD05257E280058419A/$FILE/4_RESOLUCION_MINISTERIAL_375_30_1_1_2008.pdf)
39. Delegación del Rector para Salud, Bienestar Social y Medio Ambiente Dirección del Servicio de Prevención de Riesgos Laborales y Medicina del Trabajo. Recomendaciones ergonómicas y psicosociales Trabajo en oficinas y despachos. <https://www.ucm.es/data/cont/media/www/pag-30022/recomendaciones%20ergonomicas.pdf?fbclid=IwAR1Kk01gxvPGnDv7AVU7NejGkKiAOy5K1MuvRTgGxsAESNkD31tu62zKpZM>
40. Idalmis Frómata Leyé, Téc. Yankiel Beltrán Castellano, Ana Elvia Grandales Laffita, Miguel Alonso Ramírez. Síndrome visual informático. Revista Información Científica. 2012; 74(2).
41. Ramos Enríquez, M. Exposición a pantallas en la actualidad. [Tesis de grado]. España; 2016. Disponible en: <https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/50470/Ramos%20Enr%C3%ADquez%2C%20Manuel.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
42. Ministerio de Energía y Minas. Seguridad y salud en el trabajo para oficinas. [Internet]. Perú. [citado 06 setiembre 2020]. Disponible en: http://www.minem.gob.pe/minem/archivos/MANUAL_DE_ERGONOMIA_DEL_MEM.pdf
43. Echeverri Saldarriaga S, Giraldo Ochoa D, Lozano García L, Mejía Cardona PA, Montoya Llano L, Vásquez Trespalcios EM. Síndrome de visión por computador: una revisión de sus causas y del potencial de prevención. Revista CES Salud Pública [Internet]. 2012 julio-diciembre [citado 06 setiembre 2020]; 3(2): 193-201. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4163389>
44. MANUAL MDS. Prurito ocular. [Online] 2020. Available from: <https://www.msmanuals.com/es-pe/hogar/trastornos-de-la-piel/prurito-y-dermatitis/prurito>
45. Randolph SA. Computer Vision Syndrome. Workplace Health Saf. 2017;65(7):328. doi:10.1177/2165079917712727
46. Síntomas del Síndrome de Visión por Computadora. [Online] 2020. Available from: <https://blog.benq-latam.com/mx/eyecare/sintomas-sindrome-de-vision-por-computadora>
47. Jaiswal S, Asper L, Long J, Lee A, Harrison K, Golebiowski B. Ocular and visual discomfort associated with smartphones, tablets and computers: what we do and do not know. Clin Exp Optom. 2019;102(5):463-477. doi:10.1111/cxo.12851
48. Logaraj M, Madhupriya V, Hegde S. Síndrome de visión por computadora y factores asociados entre estudiantes de medicina e ingeniería en Chennai.

Ann Med Health Sci Res. 2014; 4 (2): 179–185. doi: 10.4103 / 2141-9248.129028

49. Kim DJ, Lim C, Gu N et al. Visual fatigue induced by viewing a tablet computer with a high-resolution display. *Korean J Ophthal* 2017; 31: 388–393
50. AAO. Sensación de tener algo en el ojo. [Online] 2020. Available from <https://www.aao.org/salud-ocular/sintomas/sensacion-de-tener-algo-en-el-ojo>.
51. Ana Prado Montes, Álvaro Morales Caballro, Jossias Navor Molle Cassia. Síndrome de Fatiga ocular y su relación con el medio laboral. *Med. segur. trab.* 2017; 63(249)
52. Lourdes Rita Hernández Santos, Lázaro Vladimir Hernández Ruiz, Lucy Pons Castro, Teresita de Jesús Méndez Sánchez, Milagros Dorrego Oduardo, Loengrhys Infantes Arceo. Consideraciones actuales en la insuficiencia de convergencia. *Rev Cubana Oftalmol Cuba.* 2013;26 (1).
53. Castillo Estepa, A. P. y Iguti, A. M. (2013). Síndrome de la visión del computador: diagnósticos asociados y sus causas. *Ciencia y Tecnología para la Salud Visual y Ocular*, 11 (2), 97-109
54. MANUAL MDS. Vision doble. [Online] 2020. Disponible en: <https://www.msmanuals.com/es/hogar/trastornos-of%C3%A1lmos/s%C3%ADntomas-de-los-trastornos-oculares/visi%C3%B3n-doble>.
55. Rosenfield M. Computer vision syndrome: a review of ocular causes and potential treatments. *Ophthalmic Physiol Opt.* 2011;31(5):502-515. doi:10.1111/j.1475-1313.2011.00834.x
56. Clayton Blehm, MD, Seema Vishnu, MD, FRCS, Ashbala Khattak, MD, Shrabanee Mitra, MD, and Richard W. Yee, MD. Computer Vision Syndrome: A Review. *SURVEY OF OPHTHALMOLOGY.* 2005;50(3)
57. Ramos Enríquez M. Exposición a pantallas en la actualidad. [Tesis de grado de óptica] Sevilla; 2016. Disponible en: <https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/50470/Ramos%20Enr%C3%ADquez%20Manuel.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
58. Acosta MC, Gallar J, Belmonte C. The influence of eye solutions on blinking and ocular comfort at rest and during work at video display terminals. *Exp Eye Res.* [Internet]. 1999 [citado 31 agosto 2020]; 68(6):663-669. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10375429/> doi:10.1006/exer.1998.0656

ANEXOS

ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

TITULO: Síndrome de visión de computadora en estudiantes de la Escuela Profesional de Medicina Humana de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga en el contexto de COVID-19. Agosto a noviembre, Ayacucho 2020

Variable	Problema general	Objetivo general	Hipótesis general
<p>VARIABLE INDEPENDIENTE Uso de pantallas de visualización de datos en el contexto COVID-19.</p> <p>VARIABLE DEPENDIENTE Síndrome de visión de la computadora en estudiantes de la Escuela Profesional de Medicina Humana de la UNSCH.</p> <p>Dimensión 1: Síntomas oculares Indicador:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ardor o quemazón - Lagrimeo - Enrojecimiento - Sensación de cuerpo extraño - Escozor <p>Dimensión 2: alteraciones visuales Indicador:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sensación de fatiga visual - Pérdida de enfoque de lejos - Visión doble - Visión de cerca borrosa <p>Dimensión 3: trastorno estenopicos Indicador:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dolor de párpado - Aumento a la sensibilidad a la luz 	<p>¿Qué relación existe entre la sintomatología del síndrome de visión de computadora y el uso de las pantallas de visualización de datos en los estudiantes de la EPMH de la UNSCH en el contexto de COVID-19, semestre 2020-I?</p>	<p>Determinar la relación que existe entre la sintomatología del SVC y el uso de las pantallas de visualización de datos en los estudiantes de la EPMH de la UNSCH en el contexto de COVID-19, semestre 2020-I.</p>	<p>Existe relación entre la sintomatología del síndrome de visión por computadora y el uso de las pantallas de visualización de datos en los estudiantes de la EPMH de la UNSCH en el contexto de COVID-19, semestre 2020-I.</p>
	Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas
	<p>¿Qué relación existe entre los síntomas oculares y el uso de las pantallas de visualización de datos en los estudiantes de la EPMH de la UNSCH en el contexto de COVID-19, semestre 2020-I?</p>	<p>Determinar la relación que existe entre los síntomas oculares y el uso de las pantallas de visualización de datos en los estudiantes de la EPMH de la UNSCH en el contexto de COVID-19, semestre 2020-I.</p>	<p>Existe relación entre los síntomas oculares y el uso de las pantallas de visualización de datos en los estudiantes de la EPMH de la UNSCH en el contexto de COVID-19, semestre 2020-I.</p>
<p>¿Qué relación existe entre las alteraciones visuales y el uso de las pantallas de visualización de datos en los estudiantes de la EPMH de la UNSCH en el contexto de COVID-19, semestre 2020-I?</p>	<p>Determinar la relación que existe entre las alteraciones visuales y el uso de las pantallas de visualización de datos en los estudiantes de la EPMH de la UNSCH en el contexto de COVID-19, semestre 2020-I.</p>	<p>Las alteraciones visuales se relacionan con el uso de las pantallas de visualización de datos en los estudiantes de la EPMH de la UNSCH en el</p>	

<ul style="list-style-type: none">- Pesadez ocular- Sensación de cerrar los ojos para descansar- Dolor de cabeza			contexto de COVID-19, semestre 2020-I.
--	--	--	--

ANEXO 2: CONSENTIMIENTO INFORMADO

El presente cuestionario tiene por objetivo recabar información acerca del Síndrome de Visión de Computadora en estudiantes de medicina humana de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga en la región de Ayacucho.

El Síndrome de Visión de Computadora es un conjunto de problemas relacionados con los ojos y la vista por el uso prolongado de pantallas de visualización de datos (tablet, celulares, computadoras, laptops, TV, entre otros). Los síntomas de este síndrome son: visión borrosa, sensación esporádica de visión doble, sensación de cansancio ocular, pesadez en los ojos, enrojecimiento ocular, escozor y aumento de la secreción de lágrimas, disminución de la agudeza visual y así como algunas alteraciones extra oculares como el dolor de cabeza, cuello y hombros.

La investigación no conlleva beneficios directos para el participante, pero contribuye al conocimiento científico, sin ánimo de lucro y no amerita ningún riesgo. La información brindada formará parte de una base de datos de los responsables del estudio: Clory Jimenez Ramos y Keiko Cinthia Mauricio Ventura, incluyendo esta hoja de consentimiento.

Su participación es completamente voluntaria y su identidad se mantendrá en el anonimato, de la misma manera la información obtenida se mantendrá en completa confidencialidad. Al concluir la investigación, usted está en el derecho de acceder a los resultados del estudio mediante el correo proporcionado o escribir a los correos: clory.jimenez.29@unsch.edu.pe y keiko.mauricio.29@unsch.edu.pe para extenderle el artículo completo.

INSTRUCCIONES: Seguidamente encontrará preguntas relacionadas al aspecto socio-demográfica, exposición a dispositivos electrónicos y luego de ello signos y síntomas del síndrome visual informático. Leer cuidadosamente cada afirmación y marcar con sinceridad su respuesta según su situación. Es importante que responda todas las preguntas. Recuerde que no hay preguntas correctas ni incorrectas.

Apellidos y Nombres:

Fecha:

Correo electrónico:

Firma del participante:

Firma del investigador:

ANEXO 3: FICHA SOCIO-DEMOGRÁFICA Y EXPOSICIÓN A PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN DE DATOS

A) Datos generales.

1. Edad:
 - a. 15 a 19 años
 - b. 20 a 24 años
 - c. 25 a 29 años
 - d. mayor a 30 años
2. Sexo:
 - a. FEMENINO
 - b. MASCULINO
3. Serie:
 - a. 100
 - b. 200
 - c. 300
 - d. 400
 - e. 500
 - f. 600
4. Lugar de residencia (distrito y provincia)
.....

B) Antecedentes oftalmológicos

1. Patología oftalmológica diagnosticada
 - b. Blefaritis
 - c. Meibomitis
 - d. Entropión
 - e. Ectropión
 - f. Queratitis
 - g. Queratoconjuntivitis
 - h. Ametropías (Miopía, Hipermetropía, Astigmatismo)
 - i. NO
2. ¿Usted usa correctores ópticos con medida o se realizó una cirugía refractiva?:
 - a. Anteojos
 - b. Lentes de contacto
 - c. Cirugía refractiva
 - d. NO

C) Uso de las pantallas de visualización de datos:

I. Ubicación y tipo de pantallas de visualización de datos:

1. El borde superior de la pantalla de visualización de datos se encuentra:
 - a) A nivel de los ojos del estudiante.
 - b) Por debajo del nivel de los ojos del estudiante.
 - c) Por encima del nivel de los ojos del estudiante.
2. La pantalla de visualización de datos del estudiante se encuentra ubicado:
 - a) Al frente del estudiante.
 - b) Al costado del estudiante.
 - c) Otra Posición difícil de visualizar la pantalla.
3. Distancia visual en relación al punto de mirada en las pantallas de visualización de datos del computador/laptop (cm).

- a) 40-50
 - b) 51-60
 - c) menor de 40 y mayor 60
4. Distancia visual en relación al punto de mirada en las pantallas de visualización de datos del celular/tablet (cm).
- a) 20-40
 - b) 41-50
 - c) menor de 20 y mayor 50
5. ¿Qué tipo de dispositivo informático utiliza frecuentemente?
- a) Celular
 - b) Computadora o laptop
 - c) Tablets.
 - d) Televisor

II.- Tiempo de exposición:

1. En un día habitual ¿cuántas horas permanece frente al monitor de computadora?

Horas	4 horas	4-6 horas	Más de 6 horas
Actividades			
Clases			
Tarea o trabajos			
Redes sociales y recreación			

2. En un día habitual ¿después de cuánto tiempo suelen aparecer los primeros síntomas de trastornos visuales frente a las pantallas de visualización de datos?
- a) 1 – 4 horas
 - b) 4 - 6 horas
 - c) más de 6 horas

III. Entorno de estudio:

1. ¿Dispone de espacio suficiente en el lugar de estudio para acceder al mismo, así como para levantarse y sentarse sin dificultad?
- a) El espacio es adecuado.
 - b) El espacio es incómodo.
 - c) El espacio es muy reducido que dificulta mi trabajo.

2. ¿Alguna luminaria (lámparas, fluorescentes, etc.) o ventana, u otros elementos brillantes del entorno, que le provoca reflejos molestos en el uso de las pantallas de visualización de datos?

- a) No tengo reflejos molestos en mi pantalla.
- b) Hay reflejos molestos a veces en mi pantalla.
- c) Siempre tengo reflejos molestos en mi pantalla que dificulta mi trabajo.

3. ¿La luz disponible en el lugar de estudio le resulta suficiente para leer sin dificultad los documentos?

- a) Si es suficiente
- b) Es poco suficiente
- c) Es insuficiente.

4. Ambiente donde utiliza pantalla de visualización de datos mayor tiempo.

- a) Habitación
- b) Sala
- c) Otros

IV. Alteraciones musculo-esqueléticas (dolor de cuello, dolor de hombro, dolor de espalda)

1) En un día habitual ¿Qué síntomas musculo-esqueléticas presentan con mayor frecuencia frente a las pantallas de visualización de datos?

- a) Dolor de cuello
- b) Dolor de hombro
- c) Dolor de espalda
- d) Otros (especificar)

2) En un día habitual ¿después de cuánto tiempo suelen aparecer los primeros síntomas musculo-esqueléticas frente a las pantallas de visualización de datos?

- a) 1 – 4 horas
- b) 4 - 6 horas
- c) más de 6 horas

V.- Medidas preventivas:

Seleccione qué medida preventiva utiliza para el síndrome de visión de computadora

- a) Uso de gotas para los ojos
- b) Tomar descansos durante el uso de los dispositivos con VDT (celular, computador portátil, Tablet)
- c) Mirar objetos lejanos entre el uso de los dispositivos con VDT (celular, computador portátil, Tablet)
- d) Realiza algún ejercicio visual que le indicaron.

ANEXO 4: INSTRUMENTO VALIDADO

Cuestionario de Trastornos Visuales (Síntomas del usuario de Pantallas de visualización de datos)				
Conteste con veracidad a las preguntas del entrevistador, si percibe alguno de los siguientes síntomas, durante el uso de las computadoras (Pantallas de visualización de datos) en su puesto de trabajo.				
Teniendo en cuenta lo siguiente: NUNCA: En ninguna ocasión tuvo síntomas. OCASIONALMENTE: 1 u 2 síntomas por semana. A MENUDO: Síntomas interdiario. SIEMPRE Y CONSTANTE: Todos los días y con mucha molestia				
	NUNCA	OCASIONALMENTE	A MENUDO	SIEMPRE Y CONSTANTE
	1	2	3	4
Síntomas Oculares				
1. Ardor u quemazón				
2. Lagrimeo				
3. Enrojecimiento				

4. Sensación de cuerpo extraño				
5. escozor				
Alteraciones visuales				
6. Sensación de fatiga visual				
7. Pérdida de enfoque de lejos				
8. Visión doble				
9. Visión de cerca borrosa.				
Trastornos Astenópicos				
10. Dolor de parpado				
11. Aumento a la sensibilidad a la luz				
12. Pesadez ocular				
13. Sensación de cerrar los ojos para descansar				

14. Dolor de cabeza				
---------------------	--	--	--	--



UNSCH

FACULTAD DE CIENCIAS
DE LA SALUD



ESCUELA PROFESIONAL DE
MEDICINA HUMANA

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

El que suscribe, responsable verificador de originalidad de trabajos de tesis de pregrado en **primera instancia** para la Escuela Profesional de Medicina Humana; en cumplimiento a la Resolución de Consejo Universitario N° 039-2021-UNSCH-CU, Reglamento de Originalidad de Trabajos de Investigación de la UNSCH y el RESOLUCIÓN DECANAL N.º 331-2022-UNSCH-FCSA /D, deja constancia que:

- Apellidos y Nombres de las tesis : JIMENEZ RAMOS CLORY
MAURICIO VENTURA KEIKO CINTHIA
- Escuela Profesional : Medicina Humana
- Título de la tesis : **“Síndrome de visión de computadora en estudiantes de la Escuela Profesional de Medicina Humana de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga en el contexto de COVID-19. Agosto a noviembre, Ayacucho 2020”.**
- Evaluación de la Originalidad : 1 % de similitud

Por tanto, según los artículos 12, 13 y 17 del Reglamento de Originalidad de Trabajos de Investigación, **es procedente otorgar la constancia de originalidad** para los fines que crea conveniente.

Ayacucho, 08 de diciembre del 2022


Iliandv Fernández Chillico
MEDICO NEUROLOGO

Verificador de originalidad de trabajos de tesis de pregrado de la EPMH



UNSCH

FACULTAD DE CIENCIAS
DE LA SALUD



ESCUELA PROFESIONAL DE
MEDICINA HUMANA

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

El que suscribe, responsable verificador de originalidad de trabajos de tesis de pregrado en **segunda instancia** para la Escuela Profesional de Medicina Humana; en cumplimiento a la Resolución de Consejo Universitario N° 039-2021-UNSCH-CU, Reglamento de Originalidad de Trabajos de Investigación de la UNSCH y el RESOLUCIÓN DECANAL N.º 077-2021-UNSCH-FCSA /D, deja constancia que:

- Apellidos y Nombres de las tesis : JIMENEZ RAMOS CLORY
MAURICIO VENTURA KEIKO CINTHIA
- Escuela Profesional : Medicina Humana
- Título de la tesis : **“Síndrome de visión de computadora en estudiantes de la Escuela Profesional de Medicina Humana de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga en el contexto de COVID-19. Agosto a noviembre, Ayacucho 2020”**
- Evaluación de la Originalidad : 1% de similitud

Por tanto, según los artículos 12, 13 y 17 del Reglamento de Originalidad de Trabajos de Investigación, **es procedente otorgar la constancia de originalidad** para los fines que crea conveniente.

Ayacucho, 08 de diciembre del 2022


UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

Dr. Luis G. Castillejo Melgarejo
DIRECTOR

Luis Gabriel Castillejo Melgarejo

Director de la Escuela de Medicina Humana

Facultad de Ciencias de la Salud

E-mail: luis.castillejo@unsch.edu.pe

Celular: N° 999000891

Síndrome de visión de computadora en estudiantes de la Escuela Profesional de Medicina Humana de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga en el contexto de COVID-19. Agosto a noviembre, Ay

Fecha de entrega: 08-dic-2022 11:12am (LTC-0500)
por Clory Jimenez Ramos Y Keiko Cinthia Mauricio Ventura

Identificador de la entrega: 1975387379

Nombre del archivo: TESIS_SVC_2022_02-12-22.pdf (788.51K)

Total de palabras: 23638

Total de caracteres: 121871

Síndrome de visión de computadora en estudiantes de la Escuela Profesional de Medicina Humana de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga en el contexto de COVID-19. Agosto a noviembre, Ay

INFORME DE ORIGINALIDAD

1 %	2 %	0 %	1 %
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.unac.edu.pe Fuente de Internet	1 %
2	Submitted to Universidad Continental Trabajo del estudiante	<1 %
3	repositorio.unheval.edu.pe Fuente de Internet	<1 %

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 30 words

Excluir bibliografía

Activo