



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

FACTORES ASOCIADOS AL SÍNDROME VISUAL INFORMÁTICO EN
ESTUDIANTES DE UN COLEGIO PERUANO EN EL AÑO 2022

TESIS

Para optar el título profesional de Médica Cirujana

AUTORA

Guillinta Garcia, Claudia Alejandra (0000-0002-1401-7757)

ASESOR

Hernández Patiño, Rafael Iván (0000-0002-5654-1194)

Lima, Perú

2024

Metadatos Complementarios

Datos de autor

AUTORA: Guillinta Garcia, Claudia Alejandra

Tipo de documento de identidad de la AUTORA: DNI

Número de documento de identidad de la AUTORA: 73977382

Datos de asesor

ASESOR: Hernández Patiño, Rafael Iván

Tipo de documento de identidad del ASESOR: DNI

Número de documento de identidad del ASESOR: 09391157

Datos del jurado

PRESIDENTE: Luna Muñoz, Consuelo del Rocío

DNI: 29480561

ORCID: 0000-0001-9205-2745

MIEMBRO: Quiñones Laveriano, Dante Manuel

DNI: 46174499

ORCID: 0000-000-1129-1427

MIEMBRO: Loayza Alarico, Manuel Jesus

DNI: 10313361

ORCID: 0000-0002-5535-2634

Datos de la investigación

Campo del conocimiento OCDE: 3.00.00

Código del Programa: 912016

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Yo, **Claudia Alejandra Guillinta Garcia** con código de estudiante N° **201620942**, con **DNI N° 73977382**, con domicilio en **Camilo Carrillo 145 Condominio Paseo Prado dpto. H-302, distrito Santiago de Surco, provincia y departamento de Lima**, en mi condición de bachiller en Medicina Humana, de la Facultad de Medicina Humana, declaro bajo juramento que:

La presente tesis titulada; **"FACTORES ASOCIADOS AL SÍNDROME VISUAL INFORMÁTICO EN ESTUDIANTES DE UN COLEGIO PERUANO EN EL AÑO 2022"**, es de mi única autoría, bajo el asesoramiento del docente **Mg. Rafael Iván Hernández Patiño**, y no existe plagio y/o copia de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación presentado por cualquier persona natural o jurídica ante cualquier institución académica o de investigación, universidad, etc; la cual ha sido sometida al antiplagio Turnitin y tiene el **9%** de similitud final.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en la tesis, el contenido de estas corresponde a las opiniones de ellos, y por las cuales no asumo responsabilidad, ya sean de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o de internet.

Asimismo, ratifico plenamente que el contenido íntegro de la tesis es de mi conocimiento y autoría. Por tal motivo, asumo toda la responsabilidad de cualquier error u omisión en la tesis y soy consciente de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de falsa declaración, me someto a lo dispuesto en las normas de la Universidad Ricardo Palma y a los dispositivos legales nacionales vigentes.

Surco, 9 de Agosto de 2024



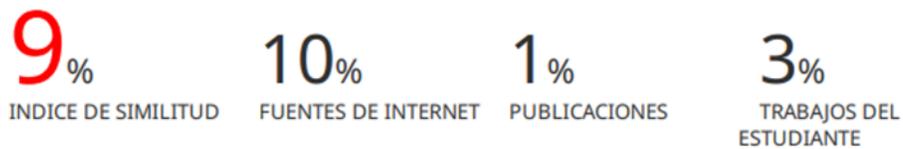
Claudia Alejandra Guillinta Garcia

DNI N° 73977382

INFORME DE SIMILITUD DEL PROGRAMA ANTIPLAGIO TURNITIN

FACTORES ASOCIADOS AL SÍNDROME VISUAL INFORMÁTICO EN ESTUDIANTES DE UN COLEGIO PERUANO EN EL AÑO 2022

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.urp.edu.pe Fuente de Internet	5%
2	repositorio.upla.edu.pe Fuente de Internet	2%
3	repositorio.ucsm.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
5	Submitted to Universidad Ricardo Palma Trabajo del estudiante	1%

Excluir citas Activo
Excluir bibliografía Activo

Excluir coincidencias < 1%

DEDICATORIA

Al director de la tesis Dr. Jhony de la Cruz por guiarme en la elaboración de esta investigación.

A mi familia, por el apoyo incondicional a lo largo de mi carrera universitaria y a Zarka, mi compañera, por todas las noches de estudio a mi lado.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco profundamente a mis padres, Inés y Nicanor, por el afecto y apoyo emocional durante este intenso esfuerzo académico, a mis hermanos Liz y Eder, gracias por tener una fe inquebrantable en mí. A Zarka por su compañía y afecto que fueron necesarios para cumplir los tediosos 7 años de pregrado.

Estoy enormemente agradecida con mi asesor de tesis, el Mg. Rafael Iván Hernández Patiño, por infinita paciencia y profundo conocimiento, que han sido fundamentales para el éxito de esta investigación. Gracias por su excelente orientación.

Mi fe en Dios me ha proporcionado fuerza y apoyo en momentos de duda y dificultad. Agradezco su consejo y protección.

Finalmente, quiero expresar mi gratitud a cada uno de ustedes. Este logro no habría sido posible sin su ayuda y apoyo.

RESUMEN

Introducción: El Síndrome Visual Informático (SVI) en adolescentes generalmente resulta del uso prolongado de dispositivos electrónicos, afectando tanto la salud visual como el rendimiento académico.

Objetivo: Determinar los factores asociados al síndrome visual informático en estudiantes de un colegio peruano en el año 2022.

Método: Se realizó un estudio observacional, analítico transversal con estudiantes adolescentes de nivel secundario, desde el primero hasta el quinto año, del Colegio Nacional Jorge Chávez durante el año 2022. Se utilizó el Cuestionario para Evaluar el Síndrome Visual Informático (SVI-Q), el cual fue validado y se encontró que tenía una alta confiabilidad, con un valor de alfa de Cronbach superior a 0,80. Se aplicó un muestreo probabilístico estratificado, resultando en un total de 186 estudiantes encuestados.

Resultados: La mediana de edad de los estudiantes fue de 14 años. Del total, el 52,2% eran mujeres y el 77,4% no usaba lentes. La mayoría pasaba al menos 2 horas diarias frente a una computadora (44,6%) o un celular (59,7%). El 80,6% presentó Síndrome Visual Informático (SVI). Tras el análisis multivariado, se identificaron los siguientes factores asociados: el uso ininterrumpido de celular durante 4-6 horas ($p=0,001$, $RPa=1,19$ IC95%: 1,02-1,43) y el uso de lentes con marco ($p=0,044$, $RPa=1,49$ IC95%: 1,09-2,24) como factores de riesgo. Los demás factores de riesgo o protectores no mostraron significancia, dado que el valor p fue superior a 0,050.

Conclusiones: Se concluye que el tiempo de uso del celular y el uso de lentes son factores clave asociados al SVI en adolescentes.

Palabras clave: Factores de riesgo, estudiantes, síndrome de fatiga visual, computadoras, trastornos de la visión (DeCS).

ABSTRACT

Introduction: Computer Vision Syndrome (CVS) in adolescents generally results from prolonged use of electronic devices, impacting both visual health and academic performance.

Objective: To determine the factors associated with Computer Vision Syndrome in students of a Peruvian school in 2022.

Method: An observational, analytical cross-sectional study was conducted with secondary school adolescents, from first to fifth year, at Jorge Chávez National School during the year 2022. The Computer Vision Syndrome Questionnaire (SVI-Q) was used, which was validated and found to have high reliability, with a Cronbach's alpha value above 0.80. A stratified probabilistic sampling was applied, resulting in a total of 186 surveyed students.

Results: The median age of the students was 14 years. Of the total, 52.2% were female, and 77.4% did not wear glasses. Most students spent at least 2 hours daily using a computer (44.6%) or a cell phone (59.7%). A total of 80.6% presented with Computer Vision Syndrome (CVS). Multivariate analysis identified the following associated factors: uninterrupted cell phone use for 4-6 hours ($p=0.001$, $RPa=1.19$, 95% CI: 1.02-1.43) and the use of framed glasses ($p=0.044$, $RPa=1.49$, 95% CI: 1.09-2.24) as risk factors. Other risk or protective factors were not significant, as their p-values were greater than 0.050.

Conclusions: It is concluded that cell phone use duration and the use of glasses are key factors associated with CVS in adolescents.

Keywords: Congenital heart defects, children, highlands, altitude, multivariate, Peru. (MESH)

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	3
1.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	4
1.3. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	4
1.4 JUSTIFICACIÓN	4
1.5. DELIMITACIÓN	5
1.6 OBJETIVOS	5
1.6.1. OBJETIVO GENERAL	5
1.6.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	5
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	7
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	7
2.3. DEFINICIÓN DE LOS CONCEPTOS OPERACIONALES	15
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES	17
3.1. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN	17
3.1.1. HIPÓTESIS GENERAL	17
3.1.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	17
3.2. VARIABLES PRINCIPALES DE LA INVESTIGACIÓN	17
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA.	18
4.1. TIPO DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.	18
4.2. POBLACIÓN Y MUESTRA	18
4.3. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	21
4.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS RECOLECCIÓN DE DATOS	22
4.5. RECOLECCIÓN DE DATOS	24
4.7. ASPECTOS ÉTICOS	25
CAPITULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN	26
5.1. RESULTADOS	26
CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	40
6.1. CONCLUSIONES	40
6.2. RECOMENDACIONES	41

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	42
ANEXO 1: ACTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS	47
ANEXO 2: CARTA DE COMPROMISO DEL ASESOR DE TESIS	48
ANEXO 3: CARTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS, FIRMADO POR LA SECRETARÍA ACADÉMICA	49
ANEXO 4: CARTA DE ACEPTACIÓN DE EJECUCIÓN DE LA TESIS POR EL COLEGIO CON APROBACIÓN POR EL COMITÉ DE INVESTIGACIÓN	50
ANEXO 5: ACTA DE APROBACIÓN DEL BORRADOR DE TESIS	51
ANEXO 6: CERTIFICADO DE ASISTENCIA AL CURSO TALLER	52
ANEXO 7: MATRIZ DE CONSISTENCIA: FACTORES ASOCIADOS AL SÍNDROME VISUAL INFORMÁTICO EN ESTUDIANTES DE UN COLEGIO PERUANO EN EL AÑO 2022	53
ANEXO 8: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	55
ANEXO 9: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS Y CONSENTIMIENTO INFORMADO	57
ANEXO 10: BASE DE DATOS	63

INTRODUCCIÓN

En la era digital actual, el uso de dispositivos electrónicos como computadoras, tabletas y teléfonos móviles se ha vuelto una parte integral de la vida diaria, especialmente en el ámbito educativo. Este fenómeno ha generado preocupaciones sobre los posibles efectos adversos de la exposición prolongada a pantallas, entre los cuales destaca el Síndrome Visual Informático (SVI), también conocido como fatiga ocular digital. El SVI es un conjunto de síntomas oculares y visuales relacionados con el uso intensivo de dispositivos con pantallas electrónicas ⁽¹⁾.

El Síndrome Visual Informático se manifiesta a través de síntomas como sequedad ocular, visión borrosa, fatiga visual, cefaleas y dolores en el cuello y los hombros. Estos síntomas no solo afectan el bienestar físico de los estudiantes, sino que también pueden repercutir negativamente en su rendimiento académico y calidad de vida ⁽¹⁾.

La prevalencia del SVI entre estudiantes de colegios ha aumentado, especialmente durante y después de la pandemia de COVID-19, que aceleró la adopción de modalidades de aprendizaje a distancia y el uso intensivo de tecnologías digitales en la educación. En Perú, este problema ha cobrado relevancia debido al creciente acceso y dependencia de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el proceso educativo.

El objetivo de esta tesis es identificar y analizar los factores asociados al Síndrome Visual Informático en estudiantes de un colegio peruano en el año 2022. Se pretendió explorar cómo variables como el tiempo de exposición a las pantallas, las condiciones ergonómicas, la iluminación y las pausas durante el uso de dispositivos electrónicos, entre otros, contribuyen a la aparición y severidad del SVI en esta población específica.

En esta tesis, se presentan varios capítulos estructurados de la siguiente manera: El primer capítulo se centra en demostrar la importancia de investigar este tema en particular, delineando las características precisas, formulando el problema de investigación y estableciendo los objetivos. El segundo capítulo ofrece un resumen conciso de las investigaciones más recientes sobre la cuestión, tanto a nivel nacional como internacional.

El tercer capítulo se dedica a la formulación de la hipótesis, identificando los aspectos primarios a examinar en la investigación. El cuarto capítulo detalla los componentes metodológicos del estudio, incluyendo el diseño, la población, el cálculo de muestras, la recopilación de datos y el análisis.

El quinto capítulo presenta los resultados obtenidos, acompañados de las tablas correspondientes. Finalmente, el sexto capítulo contiene las conclusiones finales y las sugerencias derivadas de esta investigación.

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El uso de dispositivos electrónicos se ha normalizado en diversos grupos etarios y se ha acelerado después de la pandemia por la COVID-19. Según el Centro de Estudios Sociales y Publicaciones Alternativas (CHS), la cantidad de niños y adolescentes entre 5 y 17 años que acceden a internet desde smartphones aumentó del 43% en 2018 al 75% en 2022 ⁽¹⁾.

Investigaciones del Fondo de las Naciones Unidas para la infancia (UNICEF) confirman que los jóvenes son el grupo más conectado en comparación con la población general, lo cual, si se realiza de manera excesiva, puede afectar la salud ocular de los usuarios ⁽¹⁾.

Hoy en día, existen diversas formas de uso de plataformas digitales, no solo a través de computadoras, sino también de laptops, smartphones, tabletas y otros; estos dispositivos portátiles facilitan su uso y acceso, sin embargo, estos avances tecnológicos han traído consigo quejas de los usuarios, que se agrupan bajo el término Síndrome Visual Informático (SVI) ⁽²⁾.

La Asociación Americana de Optometría (AOA) define el SVI como un conjunto de signos y síntomas divididos en tres categorías: Síntomas oculares: ojo seco, irritación ocular, prurito. Síntomas visuales: fatiga ocular, visión borrosa, visión doble, cefalea. Síntomas posturales: cervicalgia, dolor en hombros y espalda ⁽²⁻³⁾.

Diversos estudios muestran cifras preocupantes de prevalencia de SVI en estudiantes universitarios, alcanzando hasta un 80% ⁽⁴⁾. En trabajadores expuestos continuamente a estos dispositivos, la prevalencia puede llegar hasta un 90% ⁽⁵⁾. Por ello, el presente estudio busca identificar los factores asociados al Síndrome Visual Informático en estudiantes de secundaria, quienes, según cifras estadísticas, recurren constantemente a estos dispositivos de pantalla para cumplir con sus labores educativas y de entretenimiento.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuáles son los factores asociados al síndrome visual informático en estudiantes de un colegio peruano en el año 2022?

1.3. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

El presente proyecto de tesis se enmarcó en las Líneas Principales de Investigación en Salud 2021-2025, acordadas por el consejo universitario mediante la resolución N° 510-2021, propuestas por la Universidad Ricardo Palma en el área de Salud Ambiental y Ocupacional. Además, se alineó con las Prioridades Nacionales de Investigación 2021-2025 establecidas por el Instituto Nacional de Salud, específicamente en los ejes de Salud Pública 2022-2026, respecto al ámbito de prevención y promoción de la salud en la población en general.

1.4 JUSTIFICACIÓN

Según datos estadísticos del portal Instituto Nacional de Estadísticas e Informática (INEI, el 96% de los hogares peruanos tienen acceso a al menos una tecnología de comunicación y el 94,6% de estos hogares cuentan con al menos un teléfono celular ⁽⁶⁾. Debido a esto, muchos estudiantes optan por cumplir con sus labores educativas mediante estos dispositivos, además de utilizarlos para entretenimiento.

El Síndrome Visual Informático (SVI) representa un problema de salud pública que afecta no solo a estudiantes de diversos niveles académicos, sino también a trabajadores y a cualquier persona que haga uso de dispositivos con pantallas. Este síndrome puede generar malestar tras su uso y conllevar a una serie de problemas oculares, como la disfunción de las glándulas de Meibomio y fisuras palpebrales, lo que aumenta la prevalencia del ojo seco ⁽⁶⁾.

Investigaciones han encontrado diferencias en el volumen y la estabilidad de las lágrimas, alteraciones en la composición de la película lagrimal (incluido el aumento de la osmolaridad), incremento de citoquinas inflamatorias, reducción de la secreción de mucina (que lubrica la superficie ocular), anomalías en los párpados y daño en la superficie ocular ⁽⁷⁾.

El SVI es una problemática de salud pública que afecta a cualquier persona que use estos dispositivos, sin importar el propósito. Los jóvenes son la población más predispuesta a esta patología. Por ello, este estudio buscó identificar los factores asociados al Síndrome Visual Informático en estudiantes de secundaria.

Como justificación teórica contribuyó significativamente a colmar el vacío de conocimiento en relación con el tema de investigación. Asimismo, en la parte práctica, brindó apoyo a las autoridades de la institución educativa para fomentar medidas preventivas oftalmológicas entre los estudiantes, con el fin de prevenir posibles patologías que pudieran afectar la calidad de vida visual de dichos estudiantes.

1.5. DELIMITACIÓN

Delimitación espacial: Colegio Nacional Jorge Chávez ubicado en el distrito de Surco en Lima Metropolitana.

Delimitación temporal: El estudio abarcó el periodo de estudio que fue el año 2022.

Delimitación poblacional: Estudiantes matriculados del nivel secundario del Colegio Nacional Jorge Chávez en el periodo 2022.

1.6 OBJETIVOS

1.6.1. OBJETIVO GENERAL

- Determinar los factores asociados al síndrome visual informático en estudiantes de un colegio peruano en el año 2022.

1.6.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar si la edad está asociada al síndrome visual informático en estudiantes.
- Definir si el sexo está asociado al síndrome visual informático en estudiantes.
- Determinar si el tiempo de uso de pantallas está asociado al síndrome visual informático en estudiantes.

- Valorar si el tener errores de refracción está asociado al síndrome visual informático en estudiantes.
- Definir si el uso de lentes está asociado al síndrome visual informático en estudiantes.
- Definir si el uso de medidas ergonómicas está asociado al síndrome visual informático en estudiantes.
- Determinar si las medidas preventivas están asociadas al síndrome visual informático en estudiantes.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1. Antecedentes internacionales

Das A et al. ⁽⁸⁾ En su investigación titulado “*Computer vision syndrome, musculoskeletal, and stress-related problems among visual display terminal users in Nepal*” .Llevaron a cabo un estudio descriptivo transversal, donde se reclutaron 340 trabajadores de oficina de cinco empresas diferentes, identificando factores asociados al SVI que resultaron estadísticamente significativos, como el uso de computadoras durante más de ocho horas diarias ($p=0,007$), una distancia de visualización de la pantalla inferior a la recomendada ($p=0,019$), la falta de uso de pantallas antirreflejos ($p=0,017$) y de gotas para los ojos ($p=0,015$), así como la ausencia de uso de lentes de descanso ($p=0,017$). Además, se observó una alta prevalencia del 89,0% de los trabajadores con los síntomas más comunes, que incluían fatiga ocular en un 63,3%, sensación de ojo seco en un 57,8% y cefalea en un 56,9%.

Li R et al. ⁽⁹⁾ Realizaron un estudio transversal titulado “*Prevalence of Self-Reported Symptoms of Computer Vision Syndrome and Associated Risk Factors among School Students in China during the COVID-19 Pandemic*”. Donde el objetivo principal era determinar los factores de riesgo asociados entre estudiantes escolares en China durante la pandemia de COVID-19, con una muestra total de 2005 participantes. Se encontró una prevalencia del 77,0% de síntomas de ojo seco y picazón (48,0%), y se identificaron varios factores asociados al SVI, como la edad ($p=0,020$), la presencia de miopía sin uso de lentes correctivos ($p=0,003$), la presencia de astigmatismo ($p=0,040$), enfermedades oculares ($p=0,005$) y una menor actividad al aire libre ($p=0,005$).

Simarmata y Newton ⁽¹⁰⁾ en su investigación titulado “*The Relationship between the Length of Time Using Laptops on the Incidence of Computer Vision Syndrome in Students*”.

of the Faculty of Medicine, Christian University of Indonesia”. Llevaron a cabo una investigación observacional transversal, donde el objetivo era determinar la relación entre el tiempo de uso de computadoras portátiles y la incidencia del síndrome de la visión por computadora en estudiantes de la facultad de medicina de la Universidad Cristiana de Indonesia. Los resultados mostraron una correlación significativa entre el tiempo de uso y los síntomas visuales ($p < 0,050$), así como con problemas oculares ($p = 0,038$) y problemas extraoculares ($0,029$). Sin embargo, el tiempo de descanso entre el uso de estos dispositivos no mostró una asociación significativa con el SVI. En conclusión, se encontró una correlación positiva entre las variables de tiempo de uso y SVI.

Adane F et al. ⁽¹¹⁾ En su investigación titulado “*Computer vision syndrome and predictors among computer users in Ethiopia: a systematic review and meta-analysis*”. Llevaron a cabo una revisión sistemática con criterios de inclusión que abarcaban estudios transversales, de cohorte y de caso control, donde se determinó el Síndrome de la visión por computadora y factores predictores entre usuarios de computadoras en Etiopía. Este análisis reveló una prevalencia general del 73,0%, con ciertos grupos alcanzando hasta un 95% de prevalencia, destacando factores de riesgo principalmente ergonómicos, como una postura incorrecta al sentarse (95,0%) y la presencia previa de ojo seco antes de la exposición a pantallas (95,0%). Además, el tiempo de uso de estos dispositivos y el uso de lentes fueron identificados como los factores más asociados al SVI.

Boadi-Kusi S et al. ⁽¹²⁾ En su investigación que lleva por título “*Computer vision syndrome and its associated ergonomic factors among bank workers*” Llevaron a cabo un estudio transversal mediante encuestas, donde el objetivo principal era determinar el Síndrome de la visión por computadora y sus factores ergonómicos asociados entre trabajadores bancarios. En este estudio participaron 160 personas, y se identificaron como síntomas más comunes cefaleas (73,4%), dolor ocular (65,5%) y sensación de picazón (63,3%). La prevalencia encontrada fue del 71,2%, con un conocimiento y uso muy bajo de medidas ergonómicas adecuadas (78,4%). Se observaron niveles bajos de conocimiento sobre este síndrome y prácticas preventivas.

Zalat M et al. ⁽¹³⁾ En su estudio “*Computer vision syndrome, visual ergonomics and amelioration among staff members in a Saudi medical college*” Llevaron a cabo un estudio

transversal utilizando un cuestionario validado para determinar el Síndrome de la visión por computadora, ergonomía visual y mejora entre miembros del personal de un colegio médico en Arabia Saudita. Este estudio contó con la participación de 169 individuos, y arrojó una prevalencia del 81,2%. Los síntomas más comunes fueron ojo seco, dolor de cabeza y empeoramiento de la vista. Se identificaron factores asociados al SVI, como el sexo femenino (52,3%), el uso de teléfonos celulares (84,9%) y la exposición a pantallas durante el día o la noche (87,1%). Además, se encontró una relación negativa entre el uso de gotas, el uso de pantallas a la altura correcta de los ojos y otros factores con el SVI.

Zenbaba D et al. ⁽¹⁴⁾ En su investigación titulado *“Prevalence of Computer Vision Syndrome and Associated Factors among Instructors in Ethiopian Universities: A Web-Based Cross-Sectional Study”* Llevaron a cabo un estudio transversal utilizando una encuesta en la que participaron 416 instructores universitarios. Este estudio reveló una prevalencia del 70,4%, siendo la mayoría de estos adultos jóvenes de entre 24 y 33 años (54,6%). Los síntomas más comunes reportados incluyeron visión borrosa, dolor ocular y ojos enrojecidos. Se identificaron factores asociados como el sexo femenino (OR: 1,28), edad > de 44 años (OR: 1,31), uso frecuente de computadoras (OR: 2,05) y factores ergonómicos como una postura incorrecta al sentarse (OR: 2,42).

Iqbal M et al. ⁽¹⁵⁾ En su trabajo *“Visual Sequelae of Computer Vision Syndrome: A Cross-Sectional Case-Control Study”* Realizaron un estudio de caso-control en estudiantes de medicina con una muestra de 623 participantes. Aunque el 87,9% de los estudiantes reportaron síntomas compatibles con el SVI, solo el 76,0% pudo ser confirmado mediante pruebas oftalmológicas. Los síntomas más comunes encontrados fueron visión borrosa (40,9%) y cefalea (46,8%). Se identificaron factores asociados como errores refractivos, uso prolongado de dispositivos de pantalla, distancia corta al mirar la pantalla, baja calidad de imagen y un ángulo incorrecto al ver la pantalla, todos relacionados con la gravedad del SVI. El estudio concluyó que el uso inadecuado de teléfonos móviles es la principal causa del síndrome en los usuarios.

AIDarrab A et al. ⁽¹⁶⁾ En su trabajo titulado *“Magnitude and Determinants of Computer Vision Syndrome among College Students at a Saudi University”* Llevaron a cabo un estudio transversal de encuesta en el que participaron 521 estudiantes universitarios, donde

determinaron el Síndrome de la Visión por Computadora entre Estudiantes Universitarios en una Universidad Saudita. Se encontró una prevalencia del 96% de este síndrome, con factores asociados como el sexo femenino ($p < 0,001$), edad ($p < 0,001$), errores refractivos ($p < 0,001$), diagnóstico previo de ojo seco ($p < 0,001$), uso de computadoras ($p = 0,030$) y uso de computadoras durante más de 6 horas consecutivas ($p = 0,001$)⁽¹⁶⁾.

Coronel-Ocampos J et al.⁽¹⁷⁾ En su trabajo titulado “*Computer Visual Syndrome in Medical Students From a Private University in Paraguay: A Survey Study*” Llevaron a cabo un estudio transversal mediante encuestas en el que participaron 228 estudiantes universitarios, determinaron el Síndrome Visual por Computadora en Estudiantes de Medicina de una Universidad Privada en Paraguay. Los resultados de este estudio revelaron una prevalencia del 82,5%. Se identificaron factores asociados, como pertenecer al sexo femenino en un 71,5% y el uso de lentes (OR: 1,03). Sin embargo, medidas como tomar un descanso después de 20 minutos redujeron la prevalencia del SVI en un 7,0%, mientras que tomar un descanso después de cada hora de uso de dispositivos electrónicos con pantallas lo redujo en un 6,0%.

Tesfaye A et al.⁽¹⁸⁾ En su estudio “*Prevalence and Associated Factors of Computer Vision Syndrome Among Academic Staff in the University of Gondar, Northwest Ethiopia: An Institution-Based Cross-Sectional Study*” Llevaron a cabo un estudio transversal mediante un cuestionario en una universidad, con la participación total de 500 personas, donde determinaron la prevalencia y los factores asociados del síndrome de la visión por computadora entre el personal académico en la Universidad de Gondar, noroeste de Etiopía. Se reportó una prevalencia del 78,8%, identificando factores asociados como sexo masculino (71,6%), uso de computadora por más de 9 años, uso de otros dispositivos con pantallas y realización de tareas con baja iluminación. Además, el uso de gotas (OR=0,30 95%CI (0,15-0,58)) y tomar descansos (OR=0,55 95%CI (0,34-0,92)) entre períodos de uso de dispositivos fueron factores protectores contra el SVI.

Al Tawil L et al.⁽¹⁹⁾ En su trabajo “*Prevalence of self-reported computer vision syndrome symptoms and its associated factors among university students*” Llevaron a cabo un estudio transversal mediante cuestionarios, con una participación total de 713 estudiantes universitarias de sexo femenino, donde hallaron la prevalencia de síntomas autoinformados

del síndrome de la visión por computadora y sus factores asociados entre estudiantes universitarios. El estudio identificó como síntomas más comunes del SVI el dolor de cuello y hombros en un 82,2% de los encuestados, junto con síntomas como dolor de cabeza y ojo seco. Se destacaron como factores asociados al SVI el uso de dispositivos electrónicos durante más de 5 horas, la corta distancia a la pantalla observada, el nivel de brillo de la misma y el nivel de iluminación de la habitación.

Altalhi A et al. ⁽²⁰⁾ En su trabajo *“Computer Vision Syndrome Among Health Sciences Students in Saudi Arabia: Prevalence and Risk Factors”* Donde llevaron a cabo un estudio descriptivo observacional de tipo transversal utilizando encuestas, en el que participaron 334 individuos. Este estudio reveló que el dispositivo más utilizado era el teléfono celular, con un 78,0% de prevalencia, y que la razón más común para su uso era el entretenimiento. Entre los síntomas más comunes encontrados se incluyen cefaleas, visión borrosa a diferentes distancias, picazón, sensación de calor, lagrimeo, ojo rojo y ojo seco, entre otros. Las medidas ergonómicas empleadas para contrarrestar estos síntomas incluyeron el ajuste del brillo de la pantalla (82,0%), la práctica de descansos entre horas de uso y la colocación de la pantalla del dispositivo por debajo de la altura de los ojos. Además, se identificaron otros factores asociados, como el sexo femenino ($p=0,002$), el uso de lentes ($p=0,002$) y el uso de un brillo excesivo en los dispositivos ($p=0,043$).

Nagwa E et al. ⁽²¹⁾ en su trabajo *“Computer Vision Syndrome and Associated Factors among Students of Faculty of Medicine, Cairo University”* Llevaron a cabo un estudio transversal de encuestas en el que participaron 260 estudiantes universitarios. La investigación reveló una prevalencia del 75,0%, con cefaleas siendo el síntoma más común en un 81,5% y dolor ocular en un 63,8%. Se identificaron factores asociados al SVI, como pertenecer al sexo femenino (78,7%), el uso de lentes de contacto (92,9%) y el uso de lentes con montura (78,8%). Además, se observó una asociación directamente proporcional entre las horas de uso de dispositivos con pantallas y el SVI.

Mowatt L et al. ⁽²²⁾ En su estudio *“Computer vision syndrome and ergonomic practices among undergraduate university students”* Llevaron a cabo un estudio transversal de encuesta en el que participaron 409 individuos. Los síntomas más comúnmente reportados entre los encuestados incluyeron dolor de cuello (75,1%, $p=0,023$), cansancio visual

(67,0%, $p=0,041$), hombros adoloridos (65,5%) y ardor de ojos ($p=0,001$). Estos síntomas fueron comparados entre aquellos que aplicaban y aquellos que no aplicaban medidas ergonómicas, encontrándose una menor prevalencia en aquellos que sí lo hacían.

2.1.2. Antecedentes nacionales

Quispe D.⁽²³⁾ En su investigación “*Prevalencia y factores asociados al síndrome visual informático en estudiantes de Medicina Humana del Perú durante la educación virtual por la pandemia del COVID-19*” Llevó a cabo una investigación de tipo transversal utilizando encuestas, en la que participaron 655 estudiantes universitarios. Se encontró una prevalencia del 80,6%. Los factores asociados al SVI incluyeron pertenecer al sexo masculino ($p=0,008$), tener edades entre 16 y 23 años ($p=0,017$), estar expuesto a computadoras por más de 6 horas ($p=0,047$), usar teléfono celular por más de 5 horas ($p=0,001$) y no tener patología ocular o errores de refracción ($p<0,010$), todos con una asociación estadísticamente significativa con la astenopia.

Fernández-Villacorta D et al.⁽²⁴⁾ En su trabajo titulado “*Computer visual syndrome in graduate students of a private university in Lima, Perú*” Y su equipo llevaron a cabo una investigación transversal descriptiva mediante encuestas, con la participación de 106 estudiantes, donde el objetivo principal era determinar el síndrome visual informático en estudiantes de posgrado de una universidad privada en Lima. El estudio reveló una prevalencia del 62,3%. Se observó que los estudiantes mayores de 40 años presentaban una prevalencia del 88,2%, mientras que en estudiantes de 21 a 30 años la prevalencia fue del 70,0%. El uso de teléfono celular en un intervalo de 7 a 10 horas al día se identificó como un factor asociado a este síndrome ($p=0,030$).

Cruz E⁽²⁵⁾ En su trabajo “*Factores asociados al síndrome visual informático en los estudiantes de Medicina de una Universidad Nacional de Arequipa, 2022*”. Llevó a cabo un estudio prospectivo transversal de encuestas con 218 participantes. El estudio reveló una prevalencia del 78,9%. Se identificaron como factores asociados el uso prolongado de dispositivos con pantallas ($p=0,030$), la falta de práctica de medidas ergonómicas ($p=0,020$) y la corta distancia de separación a la pantalla ($p=0,020$).

Távora J ⁽²⁶⁾ en su estudio *“Características del síndrome visual informático en los estudiantes de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Cajamarca, 2021”*. Realizó un estudio descriptivo transversal mediante encuestas con la participación de 256 estudiantes de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Cajamarca. La prevalencia del SVI fue del 66,0%, se observó que los factores asociados significativos incluyeron pertenecer al sexo femenino (70,0%), el uso de dispositivos con pantallas como computadoras portátiles (69,6%) y teléfonos celulares (65,3%), así como el uso de estos dispositivos por más de 6 horas consecutivas y la presencia de errores de refracción (67,9%). Los síntomas más frecuentes fueron sensación de calor en los ojos, lagrimeo, picazón y visión borrosa.

2.2. BASES TEÓRICA

2.2.1 DEFINICIÓN DE SÍNDROME VISUAL INFORMÁTICO

Según la Asociación Americana de Optometría (AAO), el Síndrome de la Visión por Computadora (SVI) es también conocido como fatiga visual posterior al uso de dispositivos con pantallas. Este término describe un amplio conjunto de problemas oculares y visuales que surgen de una exposición prolongada a computadoras, tabletas, e-books y teléfonos celulares ⁽²⁷⁾.

2.2.2 EPIDEMIOLOGÍA

De acuerdo con datos del Colegio de Ópticos-Optometristas de Andalucía, entre el 7% y el 9% de los usuarios de dispositivos con pantallas experimentan síntomas compatibles con el SVI, tanto durante su uso como después de utilizarlos ⁽²⁸⁾. Se estima que, en la población mundial, alrededor de 60 millones de personas padecen de astenopia o síndrome visual informático, con prevalencias que oscilan entre el 60% y el 90% entre los usuarios de dispositivos digitales ⁽²¹⁾.

2.2.3 FISIOPATOLOGÍA

Los síntomas del síndrome se pueden dividir en dos categorías principales, la primera está relacionada con la acomodación y la visión binocular, lo que conlleva síntomas como visión borrosa al intentar enfocar objetos, tanto de cerca como de lejos; la segunda categoría abarca los síntomas del ojo seco, como fatiga ocular, sensación de ardor, dolores de cabeza y sensibilidad a la luz ⁽²⁹⁾.

La observación de objetos cercanos implica cambios en los ojos para enfocar correctamente, como la constricción de la pupila, el ajuste del cristalino y la convergencia de los ejes visuales, el uso de dispositivos con pantallas ha sido vinculado a alteraciones en el reflejo de acomodación y en el movimiento conjunto de los ojos en dirección opuesta, lo que explica por qué la dificultad para enfocar objetos lejanos y la visión borrosa de cerca son quejas comunes en el síndrome visual informático ⁽³⁰⁾.

Además, el parpadeo se ve afectado en términos de frecuencia al mirar una pantalla. Estudios también han señalado una reducción en la frecuencia de parpadeo, lo que está directamente relacionado con las molestias reportadas por los usuarios de dispositivos. Antes de utilizar estos dispositivos, la frecuencia de parpadeo promedio es de 18,4 por minuto, disminuyendo a 3,6 parpadeos por minuto durante su uso ⁽³⁰⁾.

2.2.4 DIAGNÓSTICO

Este conjunto de señales y síntomas puede ser identificado a través de varios métodos diagnósticos, uno de ellos es mediante el uso de cuestionarios, como el Cuestionario del Síndrome de la Visión por Computadora (CVS-Q); un puntaje igual o mayor a 6 en este cuestionario indica el diagnóstico de SVI. Además, se pueden realizar exámenes médicos para evaluar la frecuencia y completitud del parpadeo, así como la función acomodativa del cristalino y las características de la pupila. Por último, se puede llevar a cabo el Test de Schirmer como parte del proceso diagnóstico ⁽³⁰⁾.

2.2.4 PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO

Esta condición clínica, siendo multifactorial, es susceptible de prevención y tratamiento mediante la implementación de medidas ergonómicas y periodos de descanso durante el uso de dispositivos; el uso de lentes, incluso en ausencia de errores de refracción, ha demostrado asociarse con una menor prevalencia del síndrome visual informático cuando se emplean lentes que filtran la luz azul, la terapia ocular, que comprende una serie de ejercicios diseñados para mejorar la coordinación ocular, puede contribuir a fortalecer el enfoque, el movimiento y la conexión entre los ojos y el cerebro ⁽³⁰⁾.

2.2.5 MEDIDAS ERGONÓMICAS

- La pantalla del dispositivo debe situarse por debajo del nivel de los ojos, en un ángulo de

inclinación de 15-20 grados, y a una distancia de 20-28 pulgadas ⁽²⁸⁾.

- En cuanto a la iluminación, es esencial evitar la incidencia directa de luz sobre la pantalla, ubicándola lejos de ventanas u otras fuentes luminosas ⁽²⁸⁾.
- Los protectores de pantalla actúan como filtros, reduciendo la cantidad de luz azul emitida por el monitor ⁽²⁸⁾.
- La posición al sentarse debe garantizar comodidad y apoyo para el cuerpo, así como para los brazos durante la escritura, evitando apoyar las manos en el teclado ⁽²⁸⁾.
- Es importante realizar pausas regulares. Se recomienda descansar durante 15 minutos después de cada dos horas de uso continuo de dispositivos digitales y enfocar la vista en objetos distantes ⁽²⁸⁾.
- Dado que la frecuencia de parpadeo tiende a disminuir al mirar una pantalla, lo que puede aumentar el malestar y la sequedad ocular, se aconseja parpadear con frecuencia para mantener la humedad en los ojos ⁽²⁸⁾.

2.3. DEFINICIÓN DE LOS CONCEPTOS OPERACIONALES

- **Síndrome Visual Informático:** Este término, definido por la (AAO), describe un conjunto de signos y síntomas asociados con la salud ocular y visual, que surgen como consecuencia del uso prolongado de dispositivos electrónicos con pantallas, como teléfonos celulares, computadoras, e-books y tabletas ⁽³⁰⁾.
- **Estudiantes de Secundaria:** El nivel secundario representa el tercer escalón en los sistemas educativos nacionales. Esta etapa educativa está dirigida a adolescentes cuyas edades oscilan, según el país, entre los 11 y los 17 años ⁽³⁰⁾.
- **Edad:** La edad se refiere al tiempo transcurrido desde el nacimiento de una persona o un ser vivo ⁽³⁰⁾.
- **Sexo:** Este término hace referencia a las características biológicas y fisiológicas que distinguen entre hombres y mujeres ⁽³⁰⁾.
- **Tiempo de Uso:** Se refiere al periodo durante el cual se lleva a cabo una actividad o proceso determinado ⁽³⁰⁾.
- **Errores de Refracción:** Estos problemas de visión dificultan la capacidad de enfocar con claridad, ya que implican una alteración en la forma del ojo que impide que la luz se enfoque correctamente en la retina ⁽³⁰⁾.

- **Medidas Ergonómicas:** Son acciones diseñadas para facilitar la adaptación entre el ser humano y las máquinas u objetos que utiliza, buscando mejorar la comodidad y prevenir lesiones ⁽³⁰⁾.
- **Medidas de Protección:** Se refieren a las acciones tomadas para resguardar la integridad física y la salud ante posibles riesgos o amenazas ⁽³⁰⁾.

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN

3.1.1. HIPÓTESIS GENERAL

- **H₁:** La edad, el sexo, el uso de dispositivos por más de 6 horas al día, el diagnóstico preexistente de enfermedades oculares o de errores de refracción y el uso de lentes son factores asociados a el síndrome visual informático en estudiantes de un colegio peruano en el año 2022.
- **H₀:** La edad, el sexo, el uso de dispositivos por más de 6 horas al día, el diagnóstico preexistente de enfermedades oculares o de errores de refracción y el uso de lentes no son factores asociados a el síndrome visual informático en estudiantes de un colegio peruano en el año 2022.

3.1.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

No se tiene en esta tesis hipótesis específicas.

3.2. VARIABLES PRINCIPALES DE LA INVESTIGACIÓN

3.2.1. Variable dependiente:

- Síndrome visual informático

3.2.2. Variables independientes

- Edad, sexo, uso de dispositivos por más de 6 horas al día, diagnósticos preexistentes de enfermedades, error de refracción y el uso de lentes.

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA.

4.1. TIPO DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.

La investigación adoptó un enfoque observacional, de naturaleza cuantitativa, analítica y transversal ⁽³¹⁻³²⁾.

- **Observacional:** Este estudio se propuso describir un fenómeno dentro de una población específica sin intervenir en ella ⁽³¹⁻³²⁾.
- **Analítico:** Se examinaron los factores relacionados con el Síndrome Visual Informático ⁽³¹⁻³²⁾.
- **Transversal:** Se recabaron datos sobre las variables en un momento temporal único ⁽³¹⁻³²⁾.

4.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

POBLACIÓN

La población estudiada fueron adolescentes de primero a quinto de secundaria del Colegio Nacional Jorge Chávez durante el año 2022. Siendo en total un aproximado de 821 estudiantes para el año 2022 ⁽³³⁾.

MUESTRA:

El tamaño de la muestra se determinó mediante el uso de la herramienta de software Excel conocida como Sample Size_INICIB-2021, proporcionada por el Instituto de Investigación de Ciencias Biomédicas (INICib) de la Universidad Ricardo Palma. Se empleó un diseño analítico transversal, sustituyendo los datos en la ecuación correspondiente. Para la frecuencia de exposición entre los casos (p_1), se asignó un valor máximo de probabilidad del 77,0% o 0,77, representando la proporción esperada con el factor en el grupo 1, es decir, los expuestos o casos, que en este caso sería la prevalencia de SVI en estudiantes de secundaria según un estudio anterior ⁽⁹⁾.

Para el grupo no expuesto, se utilizó el valor de la frecuencia de no expuestos (p_2), tomando como referencia la prevalencia general de SVI de 0,56 o 56,6%. Esto también representa la proporción esperada con el factor en el grupo 2, es decir, los no

expuestos o controles ⁽⁷⁾.

Se seleccionó un nivel de confianza del 95,0% y un poder estadístico del 80,0%. A través de esta técnica estadística, se obtuvo un tamaño de muestra de 186 individuos.

FIGURA 1. FÓRMULA ESTADÍSTICA PARA ESTUDIO ANALITICO TRANSVERSAL

Diseño Transversal Analítico	
P_1 : Proporción esperada con el factor en el grupo 1, expuestos o casos	0.77
P_2 : Proporción esperada con el factor en el grupo 1, expuestos o casos	0.57
NIVEL DE CONFIANZA	0.95
PODER ESTADÍSTICO	0.80
n' : TAMAÑO DE MUESTRA SIN CORRECCIÓN	83
n : TAMAÑO DE MUESTRA CON CORRECCIÓN DE YATES	93
TAMAÑO MUESTRA EXPUESTOS	93
TAMAÑO DE MUESTRA NO EXPUESTOS	93
TAMAÑO MUESTRA TOTAL	186

Fuente: Camacho-Sandoval J., "Tamaño de Muestra en Estudios Clínicos", Acta Médica Costarricense (AMC), Vol. 50 (1), 2008

Como se puede observar, la cantidad total calculada mediante la fórmula fue de 186, dividida equitativamente en 93 para el grupo expuesto y 93 para el grupo no expuesto. Sin embargo, en esta tesis se encontraron ciertas limitaciones. Por un lado, fue imposible recolectar datos iguales sobre la población expuesta y no expuesta debido a restricciones de tiempo y problemas logísticos durante la realización de la encuesta entre los estudiantes de secundaria, ya que a veces es muy difícil recolectar datos. En lugar de realizar una recolección de datos diferenciada, se optó por un enfoque de corte único, tomando a toda la población en un momento determinado.

MUESTREO

Para este estudio, se empleó un método de muestreo probabilístico estratificado, específicamente diseñado para cada año de estudio secundario. Este enfoque implicó asignar una cantidad específica de muestras para cada año de estudio. Además, el factor de

muestreo resultante, obtenido tras calcular N/n' fue de 0,23. Utilizando este factor, se determinó la cantidad de muestras para cada estrato de la siguiente manera:

Tabla1. Cantidad de estudiantes encuestados estratificados			
Año escolar	Cantidad de estudiantes por año	Factor de muestreo	Cantidad final de muestra estratificada
1 año	190	0,23	43
2 año	159	0,23	36
3 año	177	0,23	40
4 año	141	0,23	32
5 año	154	0,23	35
Total	821	0,23	186

CRITERIOS DE SELECCIÓN

Criterios de inclusión

- Estudiantes de nivel secundario matriculados en el periodo 2022 en la Institución Educativa Jorge Chávez.
- Estudiantes de entre 12 y 18 años de edad.
- Estudiantes que proporcionen un consentimiento informado para participar en el estudio.

Criterios de exclusión:

- Estudiantes que no deseen participar en el estudio.
- Estudiantes con trastornos psicológicos o psiquiátricos.
- Estudiantes con alguna limitación física que dificulte la respuesta a las preguntas de la encuesta.
- Estudiantes que hayan sido sometidos a cirugía ocular en los últimos 30 días.

4.3. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	TIPO DE VARIABLE RELACION Y NATURALEZA	CATEGORÍA O UNIDAD
DEPENDIENTE					
Síndrome visual informático	Conjunto de síntomas oculares y físicos que ocurren después de pasar mucho tiempo frente a pantallas digitales, como computadoras o teléfonos inteligentes ⁽²¹⁾ .	Puntuación igual o mayor a 6 en el cuestionario CVS-Q ⁽²¹⁾ .	Nominal Dicotómica	Cualitativa	0= No 1= Sí
INDEPENDIENTES					
Edad	La medida del tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento ⁽³⁰⁾ . La clasificación biológica de una persona como masculina o femenina, basada en características genéticas, hormonales y físicas ⁽³⁰⁾ .	Edad que manifiesta el encuestado ⁽³⁰⁾ .	Razón Discreta	Cuantitativa	Años
Sexo	La clasificación biológica de una persona como masculina o femenina, basada en características genéticas, hormonales y físicas ⁽³⁰⁾ .	Sexo que manifiesta el encuestado ⁽³⁰⁾ .	Nominal Dicotómica	Cualitativa	0=Femenino 1=Masculino
Uso de lentes	El empleo de anteojos o lentes de contacto para corregir la visión o proteger los ojos ⁽³⁰⁾ .	Uso de lentes que manifiesta el encuestado ⁽³⁰⁾ .	Nominal Politómica	Cualitativa	0= Ninguno 1=Con marco 2=De contacto
Tiempo de uso continuo de celular	La cantidad de tiempo consecutivo que una persona pasa utilizando su teléfono móvil ⁽³⁰⁾ .	Tiempo de uso de celular que manifiesta el encuestado ⁽³⁰⁾ .	Ordinal Politómica	Cualitativa	0=Menos de 1 hora 1=Entre 1-3 horas 2=Entre 3-5 horas 3= Más de 5 horas
Tiempo de uso continuo de computadoras	El período de tiempo consecutivo durante el cual una persona utiliza una	Tiempo de uso continuo de computadoras que manifiesta el encuestado ⁽³⁰⁾ .	Ordinal Politómica	Cualitativa	0=Menos de 2 horas 1=Entre 2-4 horas 2=Entre 4-6 horas

Errores de refracción	computadora sin interrupciones significativas ⁽³⁰⁾ . Las anomalías en la forma del ojo que afectan la capacidad de enfocar la luz correctamente en la retina, lo que puede resultar en visión borrosa o distorsionada ⁽³⁰⁾ .	Errores de refracción que manifiesta el encuestado ⁽³⁰⁾ .	Nominal Politómica	Cualitativa	3=Más de 6 horas 0=Astigmatismo 1=Miopía 2=Hipermetropía
Medidas preventivas	Acciones o medidas tomadas para prevenir o reducir el riesgo de una enfermedad, lesión o problema de salud, como el SVI en este caso ⁽³⁰⁾ .	Medidas preventivas que manifiesta el encuestado ⁽³⁰⁾ .	Nominal Politómica	Cualitativa	0= No tomo ninguna medida preventiva 1=Uso de lágrimas artificiales 2= Fijar la mirada a sitios lejanos 3=Mantener los ojos cerrados por un tiempo 4=Uso de lentes 5=Regular pantalla

4.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS RECOLECCIÓN DE DATOS

La metodología elegida para esta investigación fue la encuesta ^(31,32). Para ello, se empleó un instrumento diseñado específicamente para evaluar el Síndrome Visual Informático (SVI), junto con una ficha de recolección de datos que recopilaba información detallada, como sexo, edad, medidas preventivas, tiempo de uso de equipos electrónicos y errores de refracción. Todos estos aspectos se pueden consultar con mayor detalle en el Anexo-10.

CVS-Q (Cuestionario de Síndrome Visual Informático)

El instrumento fue creado por un grupo de investigadores encabezado por las Dras. Carla Benedetto y Beatriz Prieto. Este cuestionario está diseñado para evaluar los síntomas que podrían indicar una condición como el Síndrome Visual Informático. El cuestionario ha sido validado en español mediante un riguroso proceso ⁽³⁹⁾.

Primero, un panel de expertos verificó la idoneidad y adaptación del idioma. Posteriormente, se evaluó la confiabilidad, mostrando un valor superior a 0,80, lo cual

indica una buena consistencia interna. Finalmente, se realizó un análisis factorial para verificar las dimensiones y los ítems propuestos, mostrando una buena correlación entre las dimensiones y los ítems ⁽³⁹⁾.

El instrumento diseñado para evaluar los síntomas asociados al Síndrome Visual Informático (SVI) fue concebido por un equipo multidisciplinario, incluyendo expertos en los campos de la salud y la ergonomía. Su propósito principal era proporcionar una herramienta estandarizada para medir la presencia y gravedad de estos síntomas en individuos que utilizan dispositivos digitales con regularidad ⁽³⁴⁾.

Las dimensiones evaluadas en este instrumento pueden variar dependiendo de la versión específica, pero incluyen aspectos fundamentales como la fatiga ocular, visión borrosa, sequedad ocular, dolor de cabeza y tensión en el cuello y los hombros. Estas dimensiones se seleccionaron basándose en la literatura revisada y en la experiencia clínica de profesionales en optometría y oftalmología ⁽³⁴⁾.

El puntaje en el CVS-Q se obtiene sumando las respuestas proporcionadas por cada participante a los diferentes ítems del cuestionario. Cada ítem se presenta en una escala de Likert, donde se evalúa la frecuencia o intensidad de cada síntoma experimentado. Un puntaje igual o superior a 6 se estableció como punto de corte para identificar la presencia del síndrome visual informático ⁽³⁴⁾.

Validez y confiabilidad

La validez del instrumento fue confirmada mediante un juicio de expertos que incluyó oftalmólogos, optometristas, médicos y otros especialistas. Además, se realizaron análisis de consistencia interna utilizando el coeficiente alfa de Cronbach, que arrojó un valor de 0,90, indicando una fiabilidad aceptable para su uso en investigaciones. Esto sugiere una coherencia interna sólida, ya que el valor supera el umbral de 0,80, considerado como adecuado ⁽³⁴⁾.

El mismo cuestionario se utilizó para evaluar otros factores asociados, como el sexo y la edad, así como las medidas preventivas practicadas por los estudiantes, lo que influye en la prevalencia del síndrome visual informático en estudiantes de secundaria del Colegio Nacional Jorge Chávez en el año 2022.

4.5. RECOLECCIÓN DE DATOS

Se obtuvo la autorización pertinente del Comité de Ética de Investigación de la Universidad Ricardo Palma, específicamente de la Facultad de Medicina Humana, mediante una resolución oficial.

Se solicitó la autorización correspondiente a las autoridades del Colegio Jorge Chávez para llevar a cabo la investigación. Para esto, se coordinó con dichas autoridades para realizar las encuestas a los estudiantes durante los días de receso escolar, presentando todo el protocolo de investigación requerido a los docentes y directivos de la institución educativa.

El proceso de encuestas se llevó a cabo de la siguiente manera: una vez obtenidas las autorizaciones del Comité de Ética de la Universidad Ricardo Palma y de la institución educativa, se procedió a solicitar el consentimiento informado a cada participante, en este caso, a los estudiantes del Colegio Jorge Chávez de primero a quinto año de secundaria. El formulario de consentimiento informado se adjunta en el Anexo-10 del presente documento.

4.6. TÉCNICA DE PROCESAMIENTO ANÁLISIS DE DATOS

En primer lugar, se realizó un análisis estadístico descriptivo, donde se calcularon las frecuencias absolutas y relativas, así como las medidas de tendencia central. Para la variable de edad, al no seguir una distribución normal, se determinó la mediana junto con el rango intercuartílico.

Posteriormente, se llevó a cabo un análisis bivariado para las variables nominales utilizando la prueba de chi-cuadrado. La interpretación se basó en un intervalo de confianza del 95,0%, donde un valor de p menor a 0,050 indicaba una relación significativa, mientras que un valor mayor a 0,050 sugería la ausencia de relación.

Seguidamente, se procedió con el análisis multivariado mediante regresión logística binaria. Este análisis se realizó en presencia de otras variables que podrían actuar como intervencionistas o confusoras, lo que lo hizo más preciso y exhaustivo. La medida de asociación utilizada fue el Razón de prevalencia ajustada (RPa), donde un RPa mayor que 1 indicaba un riesgo, mientras que un RPa menor que 1 señalaba un factor protector. La significancia se estableció con un nivel de $p < 0,050$.

Una vez recopilados los datos, se elaboró una hoja de cálculo en Microsoft Excel que incluía toda la información necesaria. Esta hoja de cálculo sirvió como base de datos y fue posteriormente analizada utilizando el software estadístico Stata Ver. 16 y SPSS 28.0.

4.7. ASPECTOS ÉTICOS

En términos éticos, se establecieron los siguientes principios como fundamentales:

El Principio de Beneficencia, que busca generar un beneficio para las personas que participan en el estudio, dado que esa es la meta de la investigación. El Principio de Justicia, que garantiza un trato equitativo para todos los participantes involucrados en el estudio. El Principio de Respeto a la Persona, que se refleja en el respeto a la vida humana y la dignidad de cada individuo.

Estos principios se respaldaron en las decisiones tomadas por el Comité de Ética de la Facultad de Medicina de la Universidad Ricardo Palma, así como por el Comité de Docentes e Investigación de la institución educativa. Además, se obtuvo el consentimiento informado de los participantes esto se puede ver en el Anexo-11, en este caso, los estudiantes del colegio Jorge Chávez, quienes fueron considerados en todo momento como sujetos de especial cuidado y protección.

CAPITULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1. RESULTADOS

En total, se encuestaron a 186 estudiantes del Colegio Jorge Chávez durante el período 2022. Para ello, se utilizó el cuestionario CVS-Q, diseñado específicamente para evaluar el Síndrome Visual Informático (SVI). Este cuestionario permitió recopilar información detallada sobre la presencia del SVI y otros factores asociados entre los estudiantes entrevistados.

5.1.1 Características generales

Tabla 2. Características generales de los estudiantes del nivel secundario de un colegio peruano en el año 2022.

Variables	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Edad (Me, RIQ) *	14	13,0-16,0
Grupo de edad		
≤ 14 años	112	60,2
> 14 años	74	39,8
Sexo		
Femenino	97	52,2
Masculino	89	47,8
Año		
Primer año	43	23,1
Segundo año	36	19,4
Tercer año	40	21,5
Cuarto año	32	17,2
Quinto año	35	18,8
Usa lentes		
No usa	144	77,4
Usa lentes	40	21,5
Usa lentes de contacto	2	1,1
Total	186	100,0

*: Se utilizó la mediana ya que dicha variable luego de hallar la prueba Kolmogorov-Smirnov se obtuvo un p valor <0,05 por lo cual no tiene una distribución normal. Fuente: Datos propios luego de la realización de la encuesta.

En la **Tabla 2** se puede apreciar que la mediana de edad de los estudiantes del Colegio Nacional Jorge Chávez fue de 14 años, con un Rango Intercuartílico (RIQ) de (13,0-16,0) años. El grupo de edad más representado fue el de aquellos menores o iguales a 14 años,

con un 60,2% de la muestra. Además, se observa que el 52,2% de los estudiantes son de sexo femenino. En cuanto al año de secundaria, se observa que el primer año fue ligeramente más predominante, con un 23,1% de los estudiantes. Finalmente, se destaca que el 77,4% de los estudiantes no utiliza lentes.

Tabla 3. Factores de gestión de dispositivos electrónicos de los estudiantes del nivel secundario de un colegio peruano en el año 2022.

VARIABLES	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Horas al día que usa la computadora/laptop		
Menos de 2 horas	83	44,6
Entre 2-4 horas	47	25,3
Entre 4-6 horas	42	22,6
Más de 6 horas	14	7,5
Horas al día que usa el celular		
Menos de 2 horas	111	59,7
Entre 2-4 horas	52	28,0
Entre 4-6 horas	11	5,9
Más de 6 horas	12	6,5
Toma descansos cuando usa equipos*		
No tomo descansos visuales	134	72,0
Cada 20 minutos	21	11,3
Cada hora	13	7,0
Cada dos horas	11	5,9
Más de 2 horas entre descansos	7	3,8
Toma alguna medida preventiva para el cuidado de sus ojos		
No toma ninguna medida preventiva	126	67,7
Usa lágrimas artificiales	6	3,2
Fija la mirada a sitios lejanos	3	1,6
Mantiene los ojos cerrados por un tiempo	51	27,4
Tiene enfermedades oculares		
Ninguna enfermedad	146	78,5
Astigmatismo	25	13,4
Miopía	10	5,4
Hipermetropía	5	2,7
Total	186	100,0

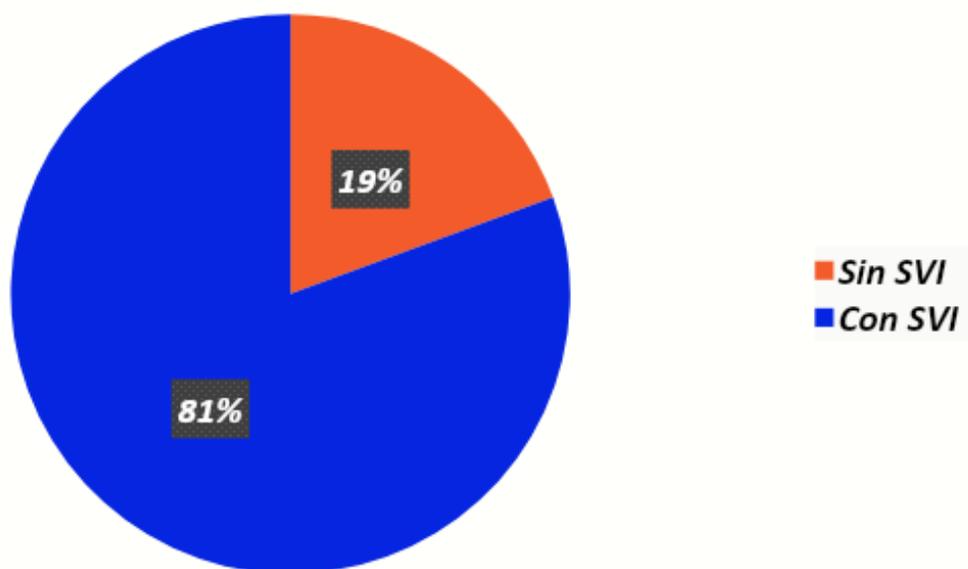
*: Equipos electrónicos como computadoras o laptops.
Fuente: Datos propios luego de la realización de la encuesta.

En la **Tabla 3**, se destaca lo siguiente respecto a los Factores de gestión de dispositivos electrónicos de los estudiantes de secundaria del Colegio Nacional Jorge Chávez durante el período 2022:

La mayoría de los estudiantes: Utilizaba la computadora o laptop por menos de 2 horas al día (44,6%). Usaba el celular por menos de 2 horas diarias (59,7%). No tomaba descansos visuales al utilizar dispositivos como computadoras o laptops (72,0%). No implementaba medidas preventivas para el cuidado de los ojos (67,7%). No presentaba ninguna enfermedad ocular o afección relacionada (78,5%).

5.1.2 Prevalencia de síndrome visual informático

Figura 2. Prevalencia de síndrome visual informático de los estudiantes del nivel secundario de un colegio peruano en el año 2022.



Fuente: Datos propios luego de la realización de la encuesta.

En la **Figura 2**, se describe que durante el período 2022, el 80,6% de los estudiantes de secundaria del Colegio Jorge Chávez presentaron el Síndrome Visual Informático (SVI), mientras que solo el 19,4% no lo experimentaron.

Tabla 4. Frecuencia de los síntomas de síndrome visual informático de los estudiantes del nivel secundario de un colegio peruano en el año 2022.

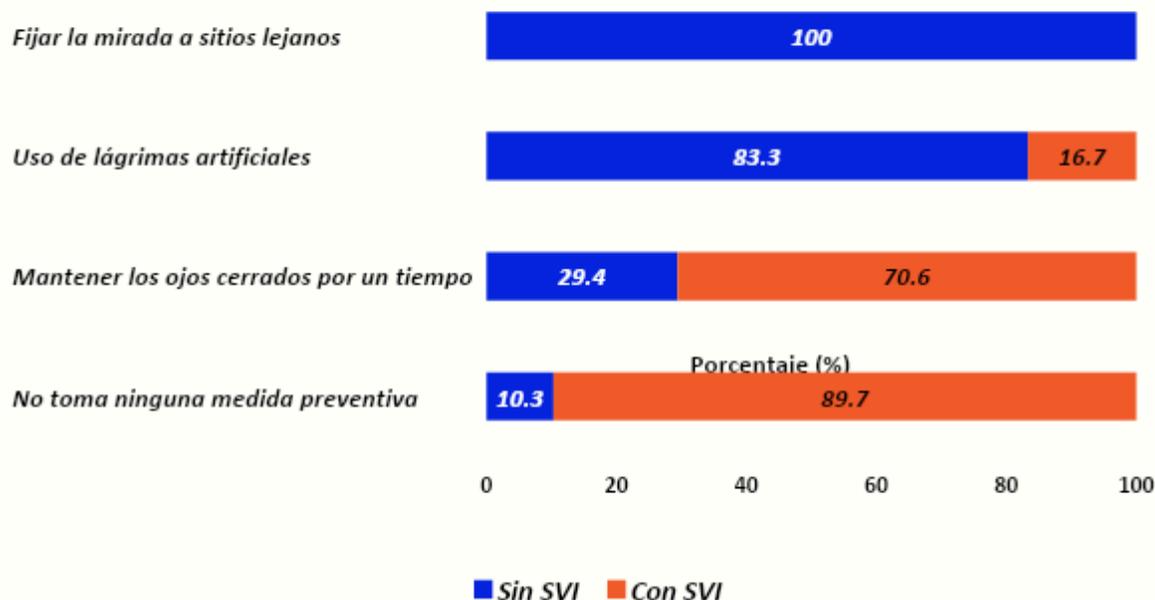
Ítems del cuestionario CVS-Q	Nunca	Ocasionalmente	A menudo	Moderada	Severa
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
1. Ardor o sensación de quemazón	21 (11,3)	31 (16,7)	35 (18,8)	54 (29,0)	45 (24,2)
2. Prurito	46 (24,7)	46 (24,7)	39 (21,0)	36 (19,4)	19 (10,2)
3. Sensación de cuerpo extraño en el ojo	58 (31,2)	50 (26,9)	42 (22,6)	19 (10,2)	17 (9,1)
4. Lagrimeo	56 (30,1)	51 (27,4)	49 (26,3)	23 (12,4)	7 (3,8)
5. Parpadeo excesivo	62 (33,3)	49 (26,3)	40 (21,5)	21 (11,3)	14 (7,5)
6. Enrojecimiento ocular	72 (38,7)	52 (28,0)	26 (14,0)	15 (8,1)	21 (11,3)
7. Dolor ocular	26 (14,0)	40 (21,5)	62 (33,3)	38 (20,4)	20 (10,8)
8. Pesadez en párpados	61 (32,8)	42 (22,6)	34 (18,3)	26 (14,0)	23 (12,4)
9. Sequedad ocular	68 (36,6)	59 (31,7)	36 (19,4)	14 (7,5)	9 (4,8)
10. Visión borrosa	77 (41,4)	55 (29,6)	34 (18,3)	15 (8,1)	5 (2,7)
11. Visión doble	59 (31,7)	48 (25,8)	43 (23,1)	26 (14,0)	10 (5,4)
12. Dificultad para enfocar la vista de cerca	84 (45,2)	54 (29,0)	26 (14,0)	15 (8,1)	7 (3,8)
13. Sensación de ver peor	55 (29,6)	52 (28,0)	0 (0,0)	64 (34,4)	15 (8,1)

14. Dolor de cabeza	73 (39,2)	37 (19,9)	46 (24,7)	27 (14,5)	3 (1,6)
---------------------	-----------	-----------	-----------	-----------	---------

Fuente: Datos propios luego de la realización de la encuesta.

En la **Tabla 4** se observa que la pregunta sobre "ardor o sensación de quemazón" tuvo un alto porcentaje en la categoría "severa", con un 24,2%. En contraste, el síntoma "dificultad para enfocar la vista de cerca" tuvo un 45,2% en la categoría "nunca", indicando que es raro entre los participantes. Los síntomas más recurrentes en las categorías "ocasionalmente" y "a menudo" fueron la "sequedad ocular" y el "dolor ocular", con frecuencias del 31,7% y 33,3% respectivamente.

Figura 3 Medidas preventivas y síndrome visual informático de los estudiantes del nivel secundario de un colegio peruano en el año 2022.



Fuente: Datos propios luego de la realización de la encuesta.

En la Figura 4 se describen las medidas preventivas que realizan los estudiantes del Colegio Nacional Jorge Chávez del nivel secundario según la presencia del Síndrome Visual Informático (SVI). Se puede observar que aquellos que no toman ninguna medida tienen un 89,7% de incidencia de SVI. En contraste, el 100,0% de los estudiantes que practican el

hábito de fijar la mirada en sitios lejanos no presentan SVI. De manera similar, el 83,3% de los estudiantes que usan lágrimas artificiales no tienen SVI.

5.1.2 Análisis de Multicolinealidad de los factores propuestos en relación con el síndrome visual informático

Antes de realizar el análisis con la razón de prevalencia cruda (RPc) mediante regresión logística, es fundamental considerar la posible presencia de multicolinealidad. ¿Qué significa esto? La multicolinealidad ocurre cuando dos o más variables en nuestro análisis están altamente correlacionadas entre sí. Por ejemplo, podría suceder que variables como el tiempo de exposición a las pantallas de la computadora y el cumplimiento de medidas preventivas para evitar el síndrome visual informático estén fuertemente relacionadas.

Esta situación puede dificultar la identificación de la variable verdaderamente asociada con el síndrome visual informático. Para abordar este problema, recurrimos al Factor de Inflación de la Varianza (VIF), que nos proporciona valores para cada variable en nuestro análisis. Si el VIF es igual o mayor a 10 para alguna variable, indica la presencia de multicolinealidad, lo cual puede afectar la interpretación de los resultados y la individualización del efecto de cada variable en el modelo de regresión logística.

Por lo tanto, es esencial identificar y tratar la multicolinealidad antes de realizar el análisis de regresión logística, ya que esto garantizará la validez y la precisión de nuestros resultados.

Por lo tanto, en el programa R se llevó a cabo un análisis de multicolinealidad para las variables independientes secundarias:

Tabla 5. Análisis de Multicolinealidad: VIF de los Factores Propuestos

Factores	Variable	VIF*
Factor 1	Sexo	1,03
Factor 2	Edad	1,05
Factor 3	Horas al día que usa la computadora	1,06
Factor 4	Horas al día que usa el celular	1,03
Factor 5	Uso de lentes	1,03
Factor 6	Descansos durante el uso de los dispositivos electrónicos	1,03
Factor 7	Uso de medidas visuales preventivas	1,05

Factor 8	Enfermedades oculares	1,02
<i>(VIF): Factor de Inflación de la Varianza</i>		

Después de analizar los datos con el programa R, se determinó que todos los coeficientes de Variance Inflation Factor (VIF) para las variables independientes son menores que 10. Esto indica que la multicolinealidad entre las variables es baja. Por lo tanto, es poco probable que la presencia de esta multicolinealidad afecte significativamente los resultados de un modelo de regresión logística. En consecuencia, se puede proceder con confianza a realizar el análisis de regresión logística utilizando el programa Stata.

5.1.3 Prueba de hipótesis de los factores relacionados con el síndrome visual informático

Tabla 6. Relación entre los factores sociodemográficos, gestión de dispositivos, ergonómicos, y enfermedades oculares con el síndrome visual informático de los estudiantes de un colegio peruano en el año 2022.

factores	Síndrome visual informático		Valor p	RP crudo (IC95%)	Valor p	RPa ajustado (IC95%)
	No n (%)	Si n (%)				
Sexo						
Femenino	17 (17,5)	80 (82,5)	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Masculino	19 (21,3)	70 (78,7)	0,050	0,95 (0,83 - 1,09)	0,513	0,97 (0,84 - 1,12)
Edad						
≤14 años	23 (20,5)	89 (79,5)	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
>14 años	13 (17,6)	61 (82,4)	0,001	1,03 (0,90 - 1,20)	0,612	1,05 (0,91 - 1,21)
Horas al día que usa la computadora						
< 2 horas	29 (34,9)	54 (65,1)	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
2-4 horas	2 (4,3)	45 (95,7)	0,050	0,87 (0,73 - 1,04)	0,127	0,87 (0,73 - 1,03)
4-6 horas	4 (9,5)	38 (90,5)	0,002	0,97 (0,82 - 1,14)	0,717	0,97 (0,81 - 1,14)
> 6 horas	1 (7,1)	13 (92,9)	0,086	0,81 (0,55 - 1,17)	0,260	0,81 (0,56 - 1,14)
Horas al día que usa el celular						
< 2 horas	34 (30,6)	77 (69,4)	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
2-4 horas	0 (0,0)	52 (100,0)	0,050	1,02 (0,86 - 1,20)	0,854	0,99 (0,84 - 1,16)
4-6 horas	1 (9,1)	10 (90,9)	0,191	1,15 (1,14 - 1,35)	0,001	1,19 (1,02 - 1,43)
> 6 horas	1 (8,3)	11 (91,7)	0,252	1,41 (0,91 - 2,16)	0,115	1,48 (0,97 - 2,23)
Uso de lentes						

No usa	31 (21,5)	113 (78,5)	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Usa lentes con marco	5 (12,5)	35 (87,5)	0,379	1,51 (1,01 - 2,27)	0,044	1,49 (1,09 - 2,24)
Usa lentes de contacto	0 (0,0)	2 (100,0)	0,040	0,95 (0,46 - 1,98)	0,897	0,93 (0,46 - 1,86)
Descansos durante el uso de la computadora						
Cada 20 minutos	13 (61,9)	8 (38,1)	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Cada hora	2 (15,4)	11 (84,6)	0,013	1,39 (0,96 - 2,01)	0,075	1,35 (0,94 - 1,93)
Cada dos horas	1 (9,1)	10 (90,9)	0,005	0,87 (0,73 - 1,02)	0,101	0,86 (0,73 - 1,02)
> 2 horas entre descansos	3 (42,9)	4 (57,1)	0,241	0,97 (0,83 - 1,22)	0,105	0,76 (0,63 - 1,22)
No toma descansos	17 (12,7)	117 (87,3)	0,003	0,91 (0,75 - 1,11)	0,357	0,97 (0,80 - 1,16)
Uso de medidas visuales preventivas						
No	13 (10,3)	113 (89,7)	0,050	0,95 (0,83 - 1,09)	0,513	0,97 (0,84 - 1,12)
Si	23 (38,3)	37 (61,7)	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Enfermedades oculares						
No	26 (17,8)	120 (82,2)	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Si	10 (25,0)	30 (75,0)	0,006	1,03 (0,90 - 1,20)	0,612	1,05 (0,91 - 1,21)

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

Los factores asociados identificados después del análisis multivariado fueron los factores de riesgo fueron usar el celular entre 4-6 horas interrumpidas sin parar ($p=0,001$, $RPa=1,19$ IC95%: 1,02-1,43). Otro factor de riesgo es el uso de lentes con marco ($p=0,044$, $RPa=1,49$ IC95%: 1,09-2,24), Los demás factores de riesgo o protectores no resultaron significativos, ya que el valor p fue superior a 0,050

En la **Tabla 6**, se relacionaron los factores sociodemográficos y el síndrome visual informático (SVI). En el análisis bivariado, se puede observar que el sexo y la edad tenían una diferencia estadísticamente significativa con el SVI. Sin embargo, en el análisis multivariado que se realizó utilizando una regresión de Poisson con varianza robusta, tomando en cuenta las razones de prevalencia crudas, los hallazgos indican que, en relación con los factores de gestión de dispositivos electrónicos, específicamente las horas diarias de uso de computadora o laptop, se observó que ninguna de las categorías utilizadas tuvo diferencias frente a los que lo hacen menos de dos horas al día.

Por otro lado, en relación con el uso de los lentes se puede observar que aquellos que usan lentes con marco tienen 1,49 veces la probabilidad de tener SVI frente a aquellos que no

usan lentes (RPc= 1,49 IC 95% (1,09–2,24), p=0,044), por otro lado, no se encontró una asociación con aquellos que usan lentes de contacto en relación con tener SVI. Además, en relación con la variable relacionada a los descansos durante el uso de la computadora no se puede observar que aquellos que toman descansos cada dos horas de uso de la computadora difieren frente a aquellos participantes que toman descansos cada 20 minutos de uso de computadora (p>0,050), de igual manera no se encontró una asociación con aquellas personas que toman descansos cada hora, más de dos horas entre descansos o no toman descansos durante el uso del ordenador. Finalmente, en relación con el uso de medidas visuales preventivas no se encontró una asociación entre los que, si utilizan estas medidas o las que no las utilizan en relación con desarrollar SVI, tampoco se encontró una asociación significativa entre aquellos que tienen enfermedades oculares y las que no frente a generar SVI.

Estos resultados obtenidos fueron realizados por la regresión de Poisson con varianza robusta, las razones de prevalencia ajustadas por las variables confusoras pertinentes indicaron las variables de interés y el desarrollo de SVI.

5.2. DISCUSIÓN

En el presente estudio, se ha demostrado que los factores asociados al Síndrome Visual Informático (SVI) en los estudiantes de nivel secundario, del primero al quinto año del Colegio Jorge Chávez, fueron identificados mediante un análisis multivariado. El uso ininterrumpido de celular durante 4-6 horas (p=0,001, RPa=1,19 IC95%: 1,02-1,43) y el uso de lentes con marco (p=0,044, RPa=1,49 IC95%: 1,09-2,24) como factores de riesgo. Los demás factores de riesgo o protectores no mostraron significancia, dado que el valor p fue superior a 0,050.

Los resultados coinciden con investigaciones a nivel internacional, como la realizada por Das A et al. en Nepal, donde se identificaron varios factores asociados al SVI. Estos incluyeron el uso de computadoras durante más de ocho horas diarias (p=0,007), la falta de uso de pantallas antirreflejos (p=0,017) y de gotas para los ojos (p=0,015). Además, se observó una alta prevalencia del 89,0% de SVI ⁽⁸⁾. De manera similar, Li R et al. llevaron a cabo su estudio en China y encontraron una prevalencia del 77,0% de SVI. Se identificaron varios factores asociados, como el uso de computadoras o celulares durante más de 6 horas

($p=0,020$), no tomar descansos durante el uso prolongado de estos dispositivos ($p=0,003$) y una menor actividad al aire libre ($p=0,005$)⁽⁹⁾.

Por su parte, Simarmata V y Newton D llevaron a cabo una investigación en Indonesia, cuyos resultados mostraron una correlación significativa entre el tiempo de uso y los síntomas visuales ($p<0,050$). Asimismo, se encontró que el tiempo de descanso entre el uso de estos dispositivos mostró una asociación significativa con el SVI⁽¹⁰⁾. Por otro lado, el autor Adane F, en su investigación de revisión sistemática y metaanálisis, determinó la prevalencia del síndrome visual informático y sus factores predictores. Se encontró una prevalencia general del 73,0%, con un largo tiempo de exposición a pantallas (95,0%) como uno de los factores más asociados al SVI. Además, el tiempo de uso de dispositivos como computadoras, laptops y celulares también mostró una asociación significativa con el SVI⁽¹¹⁾.

De igual manera, Boadi-Kusi S et al. determinaron en su investigación una prevalencia del 71,2%, destacando en dicha población el uso muy bajo de medidas ergonómicas adecuadas (78,4%)⁽¹²⁾. Por otro lado, Zalat M et al., en su estudio realizado en Arabia Saudita, encontraron una prevalencia del 81,2% de SVI; y los factores asociados identificados fueron el sexo femenino (52,3%), el uso de teléfonos celulares (84,9%) y la exposición a pantallas durante el día o la noche (87,1%); y finalmente se observó una relación negativa con algunas medidas preventivas para el SVI, como el uso de gotas para los ojos⁽¹³⁾. Es importante señalar que este estudio encontró estas asociaciones en una población adulta y no fueron adolescentes de una institución educativa.

Por otro lado, el autor Zenbaba D et al., en su investigación realizada en Etiopía, reveló una prevalencia del 70,4% de SVI, siendo la mayoría de estos adultos jóvenes. Se identificaron factores asociados como el sexo femenino (IC: 1,28–5,64), el uso frecuente de computadoras (IC: 2,05–14,81) y factores ergonómicos como una postura incorrecta al sentarse (IC: 2,42–23,45)⁽¹⁴⁾. Como se puede apreciar en este estudio realizado en estudiantes universitarios de una carrera de ciencias de la salud, como enfermería, donde la población del sexo femenino es mucho mayor por ello las diferencias de resultados con la variable sexo, por otro lado, las otras dinámicas significativas de las otras variables coinciden con nuestros resultados.

Igualmente, el autor Iqbal M et al., en su trabajo, encontró que el 87,9% de los estudiantes reportaron síntomas compatibles con el SVI. Se identificaron factores asociados, como errores refractivos, uso prolongado de dispositivos de pantalla, distancia corta al mirar la pantalla, baja calidad de imagen y un ángulo incorrecto al ver la pantalla ⁽¹⁵⁾. Por otro lado, AlDarrab A et al., en su estudio realizado en estudiantes universitarios en una universidad saudita, identificaron factores asociados como el sexo femenino ($p < 0,001$), edad ($p < 0,001$), errores refractivos ($p < 0,001$), uso de computadoras ($p = 0,030$) y uso de computadoras durante más de 6 horas consecutivas ($p = 0,001$) ⁽¹⁶⁾. Finalmente, coronel-Ocampos J et al., en su trabajo en Paraguay, encontraron una prevalencia del 82,5% de SVI. Se identificaron factores asociados, como pertenecer al sexo femenino en un 71,5% y medidas como tomar un descanso después de 20 minutos redujeron la prevalencia del SVI en un 7,0% ⁽¹⁷⁾.

Y para concluir con los estudios internacionales, Tesfaye A et al., en su investigación, reportaron una prevalencia del 78,8%, identificando factores asociados como el sexo masculino (71,6%), uso de computadora por más de 9 horas, uso de otros dispositivos con pantallas y realización de tareas con baja iluminación. Además, el uso de gotas (OR=0,30 95% CI (0,15-0,58)) y tomar descansos (OR=0,55 95% CI (0,34-0,92)) fueron factores protectores contra el SVI ⁽¹⁸⁾. Se puede destacar que, en este estudio, la población de estudio tuvo una mayor proporción de sexo masculino, lo que puede explicar las dinámicas significativas con los resultados. Por otro lado, Al Tawil L et al., en su trabajo, identificaron como síntomas más comunes del SVI en un 82,2% de los encuestados. Se destacaron como factores asociados al SVI el uso de dispositivos electrónicos durante más de 6 horas, la corta distancia a la pantalla observada, el nivel de brillo de la misma y el nivel de iluminación de la habitación ⁽¹⁹⁾. Altalhi A et al., en su estudio, identificaron factores asociados, como el uso prolongado de celular o laptop o computador por más de 6 horas ($p = 0,002$) y el uso de un brillo excesivo en los dispositivos ($p = 0,043$) ⁽²⁰⁾. Nagwa E et al., en su investigación en la Universidad de El Cairo, identificaron factores asociados al SVI, como el uso de lentes de contacto (92,9%) y una asociación directamente proporcional entre las horas de uso de dispositivos con pantallas y el SVI ⁽²¹⁾.

Y dentro de los antecedentes nacionales, Quispe D., en su investigación en estudiantes de Medicina Humana, encontró una prevalencia del 80.60%. Los factores asociados al SVI

incluyeron pertenecer al sexo masculino ($p=0,008$), tener edades entre 16 y 23 años ($p=0,017$), estar expuesto a computadoras por más de 6 horas ($p=0,047$), usar teléfono celular por más de 5 horas ($p=0,001$) y no tener patología ocular o errores de refracción ($p<0,010$) ⁽²³⁾. Por su parte, Fernández-Villacorta D. et al., en su trabajo, hallaron una prevalencia del 62,3% y descubrieron que el uso de teléfono celular en un intervalo de 7 a 10 horas al día se identificó como un factor asociado a este síndrome ($p=0,030$) ⁽²⁴⁾. De igual manera, Cruz E., en su estudio en los estudiantes de Medicina de Arequipa, reveló una prevalencia del 78,9%. Se identificaron como factores asociados el uso prolongado de dispositivos con pantallas ($p=0,030$), la falta de práctica de medidas ergonómicas ($p=0,020$) y la corta distancia de separación a la pantalla ($p=0,020$) ⁽²⁵⁾. Finalmente, Távara J. en su estudio en los estudiantes de la Facultad de Medicina encontró que la prevalencia del SVI fue del 66,0%, y que los factores asociados significativos fueron el uso de dispositivos con pantallas como computadoras portátiles (69,6%) y teléfonos celulares (65,3%), así como el uso de estos dispositivos por más de 6 horas consecutivas y la presencia de errores de refracción (67,9%) ⁽²⁶⁾.

La argumentación sobre por qué algunos factores sociodemográficos no mostraron relación con el Síndrome Visual Informático (SVI) puede deberse, en primer lugar, a las diferencias en la muestra. Muchos estudios se han realizado en estudiantes universitarios, que no son necesariamente representativos de una población adolescente en edad escolar, que generalmente tienen entre 12 y 18 años y a menudo están bajo la supervisión de sus padres ⁽³⁵⁾. Esto puede resultar en una homogeneización de género y grupo de edad. En nuestro estudio, la mediana de edad fue de 14 años, lo que puede haber contribuido a la falta de diferenciación en el SVI según sexo o edad. Es importante destacar los hábitos de estudio y trabajo de los estudiantes universitarios, quienes tienden a pasar mucho más tiempo frente a dispositivos electrónicos, a menudo sin supervisión adulta. Esto significa que su exposición a pantallas es considerablemente mayor que la de los adolescentes en edad escolar ⁽³⁶⁾.

Otra variable a considerar podría ser el estilo de vida sedentario, que muchas veces está presente en muchos pacientes con Síndrome Visual Informático (SVI) y que no se ha considerado en muchos estudios como un factor. Otra diferencia que se puede observar son los niveles de estrés y ansiedad, ya que las cargas académicas o exigencias para un

universitario no son las mismas que para un adolescente, lo que podría dar lugar a muchas diferencias. Por último, los patrones de sueño alterados, aunque están más controlados en los adolescentes que tienen un régimen más ordenado que un universitario, que podría tener muchas actividades sociales, navegación por internet, redes sociales, etc. ⁽³⁷⁻³⁸⁾

Otro detalle a considerar son las variables confundidoras no controladas que podrían tener una relación menos clara con el SVI, como la exposición a dispositivos electrónicos tanto dentro como fuera de la escuela. El nivel socioeconómico puede ser un factor en la atención médica oportuna, ya que no todos los alumnos dentro de una institución educativa nacional pueden tener acceso igualitario a recursos comparado con alumnos de colegios privados, por ejemplo ⁽³⁷⁻³⁸⁾. Otro argumento que podría evidenciar la importancia de los factores sociodemográficos es el instrumento utilizado. Como se mencionó, se requiere más investigación para verificar la capacidad de detección o sensibilidad del CVS-Q, un cuestionario con 14 ítems, para detectar el Síndrome Visual Informático, especialmente en adolescentes, quienes se sabe que están en una población de riesgo especial debido a ciertas particularidades en comparación con una población más joven o adulta.

Las limitaciones de este estudio se detallan a continuación. En primer lugar, aunque se aplicó una fórmula para el diseño analítico transversal, siempre es preferible estudiar a toda la población disponible. Sin embargo, por problemas logísticos, resultó imposible encuestar a todos los estudiantes de nivel secundario. Esto se debió a limitaciones de tiempo y la necesidad de no alterar su rutina escolar habitual, especialmente cuando existe un factor de relevancia potencial asociado. A pesar de ello, se siguió la fórmula para el estudio analítico transversal con el fin de obtener muestras significativas y realizar inferencias.

En segundo lugar, las restricciones de tiempo y logística influyeron en la decisión de tomar una muestra final en lugar de recolectar datos diferenciados sobre la población expuesta y no expuesta. En lugar de una recolección de datos diferenciada, se optó por un enfoque de corte único, donde se tomó toda la población en un momento determinado.

Finalmente, aunque se utilizó el cuestionario CVS-Q, ampliamente reconocido a nivel mundial para medir el síndrome visual informático, este instrumento ha sido desarrollado y validado principalmente en adultos, no en adolescentes. Aunque se validó para su uso en

esta población, existe la posibilidad de sesgos o diferencias en las respuestas debido a las características propias de los adolescentes frente al síndrome visual informático. Sería prudente considerar la creación de un instrumento específicamente diseñado o adaptado para esta población adolescente para evitar posibles sesgos o valoraciones erróneas.

Dado que se trata de un estudio transversal, los resultados obtenidos son aplicables exclusivamente a la población de estudiantes del colegio peruano investigado en el año 2022. Esto significa que los hallazgos no pueden ser extrapolados a la población general. El estudio se centra en identificar los factores asociados al Síndrome Visual Informático en este grupo específico, proporcionando información valiosa sobre las condiciones y circunstancias particulares de estos estudiantes, pero sin la intención de generalizar los resultados más allá de este contexto específico.

CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. CONCLUSIONES

- 1) Se determinó los factores asociados al síndrome visual informático en estudiantes de un colegio peruano durante el año 2022. Se encontró que pasar entre 4 y 6 horas sin descansar frente al celular, así como usar lentes con marco fueron factores de riesgo significativos para SVI.
- 2) Se determinó que la edad no está asociada al síndrome visual informático en estudiantes de un colegio peruano en el año 2022, con un nivel de significancia $p > 0,050$.
- 3) Se definió que el sexo no está asociado al síndrome visual informático en estudiantes de un colegio peruano en el año 2022, con un nivel de significancia $p > 0,050$.
- 4) Se determinó que el tiempo de uso del celular está asociado al síndrome visual informático en estudiantes de un colegio peruano en el año 2022. Pasar entre 4-6 horas sin descansar frente a al celular ($p = 0,001$, $RPa = 1,19$ IC95%: 1,02-1,43).
- 5) Se valoró que tener errores de refracción no está asociado al síndrome visual informático en estudiantes de un colegio peruano en el año 2022, con un p valor $> 0,050$.
- 6) Se definió que el uso de lentes con marco está asociado al síndrome visual informático en estudiantes de un colegio peruano en el año 2022. Con un $p = 0,044$, $RPa = 1,49$ IC95%: 1,09-2,24).
- 7) Se ha establecido que el uso de medidas ergonómicas no está vinculado al síndrome visual informático en estudiantes de un colegio peruano en 2022. Ya que tuvieron un p valor $> 0,050$.
- 8) Se determinó que la falta de uso de medidas preventivas no está asociada al síndrome visual informático en estudiantes de un colegio peruano en 2022. Ya que tuvieron un p valor $> 0,050$.

6.2. RECOMENDACIONES

- 1) Se recomienda realizar estudios adicionales en la población estudiantil, especialmente en los adolescentes. Dada la variabilidad de resultados en este grupo de riesgo, se sugiere un estudio de corte longitudinal prospectivo para identificar los factores más asociados al síndrome visual informático.
- 2) Respecto a los factores sociodemográficos, es crucial llevar a cabo estudios más detallados para discernir o limitar la influencia de variables confusoras que podrían estar presentes en el grupo de adolescentes. La variación en los resultados comparados con la población adulta sugiere la necesidad de una investigación más profunda en este aspecto.
- 3) Las autoridades de las instituciones educativas deben implementar medidas preventivas y promover la salud ocular mediante programas educativos dirigidos por profesionales de la salud, como oftalmólogos y médicos, entre otros. Esto ayudará a evitar malos hábitos relacionados con el uso de dispositivos electrónicos.
- 4) Es fundamental definir con mayor precisión el tiempo de exposición adecuado a computadoras y celulares. Por lo tanto, se requiere realizar estudios más específicos, ya que un estudio transversal puede presentar ciertas limitaciones. Sin embargo, esta responsabilidad recae en la comunidad científica dedicada a los problemas visuales de la población adolescente.
- 5) La presencia de múltiples alteraciones oftalmológicas puede generar sesgos, por lo que es vital contar con la confirmación precisa de un profesional, como un oftalmólogo, para delimitar o descartar diagnósticos en los estudiantes.
- 6) El uso de lentes es un campo de estudio relevante debido a los posibles factores asociados y al aumento en su uso en los últimos años. Las autoridades deben tomar medidas para comprender y mejorar la adaptación de los estudiantes a los lentes, ya que esto puede generar complicaciones a largo plazo.
- 7) La educación ocular y los hábitos saludables frente a la pantalla son desconocidos para muchas personas, lo que puede generar problemas. Por lo tanto, es responsabilidad de las autoridades educativas informar no solo a los alumnos, sino a la población en general, para prevenir complicaciones como el síndrome visual informático.
- 8) Por último, es importante destacar que las medidas preventivas no son la única solución para la enfermedad, pero su aplicación puede fomentar hábitos saludables entre los

estudiantes del Colegio Nacional Jorge Chávez. Esto se pudo demostrar como uno de los factores que pueden generar cambios positivos en la salud ocular de los estudiantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Yan Z, Hu L, Chen H, Lu F. Computer Vision Syndrome: A widely spreading but largely unknown epidemic among computer users. *Computers in Human Behavior*. septiembre de 2008;24(5):2026-42. Disponible en:
https://www.researchgate.net/publication/222883373_Computer_Vision_Syndrome_A_widely_spreading_but_largely_unknown_epidemic_among_computer_users
2. Visual ergonomics handbook. Boca Raton, FL: CRC/Taylor & Francis; 2005. 214 p. Disponible en:
https://fama.us.es/discovery/fulldisplay?docid=alma991013838303604987&context=L&vid=34CBUA_US:VU1&tab=all_data_not_idus&lang=es
3. Vision problems at video display terminals: a survey of optometrists. - PubMed - NCBI [Internet]. 2018 [citado 25 de marzo de 2018].
Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1430742>
4. Iqbal M, Said O, Ibrahim O, Soliman A. Visual sequelae of computer vision syndrome: A cross-sectional case-control study. *J Ophthalmol* [Internet]. 2021 [citado el 20 de noviembre de 2022];2021:6630-286.
Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33868724/>
5. Blehm C, Vishnu S, Khattak A, Mitra S, Yee RW. Computer vision syndrome: a review. *Surv Ophthalmol*. junio de 2005;50(3):253-62. Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15850814/>
6. Talens-Estarellles C, García-Marqués JV, Cervino A, García-Lázaro S. Use of digital displays and ocular surface alterations: A review. *Ocul Surf* [Internet]. 2021 [cited 2022 Nov 9];19:252–65.
Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33053438/>
7. Yamaguchi T. Inflammatory response in dry eye. *Invest Ophthalmol Vis Sci* [Internet]. 2018 [cited 2022 Nov 9];59(14):DES192–9.
Disponible en: <https://iovs.arvojournals.org/article.aspx?articleid=2717240>
8. Das A, Shah S, Adhikari TB, Paudel BS, Sah SK, Das RK, et al. Computer vision syndrome, musculoskeletal, and stress-related problems among visual display terminal

- users in Nepal. PLoS One [Internet]. 2022;17(7):e0268356. Available from: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0268356>
9. Li R, Ying B, Qian Y, Chen D, Li X, Zhu H, et al. Prevalence of self-reported symptoms of Computer Vision Syndrome and associated risk factors among school students in China during the COVID-19 pandemic. *Ophthalmic Epidemiol* [Internet]. 2022;29(4):363–73. Available from: <http://dx.doi.org/10.1080/09286586.2021.1963786>
 10. Simarmata V, Newton M. The Relationship between the Length of Time Using Laptops on the Incidence of Computer Vision Syndrome in Students of the Faculty of Medicine, Christian University of Indonesia. *International Journal of Health Sciences and Research*. 18 de mayo de 2022;12:256-69. Disponible en: <http://dx.doi.org/110.52403/ijhsr.20220527>
 11. Adane F, Alamneh YM, Desta M. Computer vision syndrome and predictors among computer users in Ethiopia: a systematic review and meta-analysis. *Trop Med Health* [Internet]. 2022;50(1):26. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s41182-022-00418-3>
 12. Boadi-Kusi SB, Adueming PO-W, Hammond FA, Antiri EO. Computer vision syndrome and its associated ergonomic factors among bank workers. *Int J Occup Saf Ergon* [Internet]. 2022;28(2):1219–26. Available from: <http://dx.doi.org/10.1080/10803548.2021.1897260>
 13. Zalat MM, Amer SM, Wassif GA, El Tarhouny SA, Mansour TM. Computer vision syndrome, visual ergonomics and amelioration among staff members in a Saudi medical college. *Int J Occup Saf Ergon* [Internet]. 2022;28(2):1033–41. Available from: <http://dx.doi.org/10.1080/10803548.2021.1877928>
 14. Zenbaba D, Sahiledengle B, Bonsa M, Tekalegn Y, Azanaw J, Kumar Chattu V. Prevalence of computer vision syndrome and associated factors among instructors in Ethiopian universities: A web-based cross-sectional study. *ScientificWorldJournal* [Internet]. 2021 [citado el 15 de noviembre de 2022];2021:3384332. Disponible en: <https://www.hindawi.com/journals/tswj/2021/3384332/>
 15. Iqbal M, Said O, Ibrahim O, Soliman A. Visual sequelae of computer vision syndrome: A cross-sectional case-control study. *J Ophthalmol* [Internet]. 2021 [citado el 15 de noviembre de 2022];2021:6630286. Disponible en: <https://www.hindawi.com/journals/joph/2021/6630286/>

16. AlDarrab A, Khojah AA, Al-Ghazwi MH, Al-Haqbani YJ, Al-Qahtani NM, Al-Ajmi MN, et al. Magnitude and determinants of computer vision syndrome among college students at a Saudi university. *Middle East Afr J Ophthalmol* [Internet]. 2021 [citado el 15 de noviembre de 2022];28(4):252–6.
Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35719284/>
17. Coronel-Ocampos J, Gómez J, Gómez A, Quiroga-Castañeda PP, Valladares-Garrido MJ. Computer visual syndrome in medical students from a private university in Paraguay: A survey study. *Front Public Health* [Internet]. 2022 [citado el 15 de noviembre de 2022];10:935405. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35910871/>
18. Tesfaye AH, Alemayehu M, Abere G, Mekonnen TH. Prevalence and associated factors of computer vision syndrome among academic staff in the University of Gondar, northwest Ethiopia: An institution-based cross-sectional study. *Environ Health Insights* [Internet]. 2022;16:117-864.
Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1177/11786302221111865>
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;30(1):189–95. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1177/1120672118815110>
20. 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* [Internet]. 2020 [citado el 15 de noviembre de 2022];12(2):e7060. Disponible en: <https://www.cureus.com/articles/26595-computer-vision-syndrome-among-health-sciences-students-in-saudi-arabia-prevalence-and-risk-factors>
21. Nagwa E. Saad MD, Fatma F. Yousef MS. Computer Vision Syndrome and Associated Factors among Students of Faculty of Medicine, Cairo University. *The Medical Journal of Cairo University* [Internet]. 1 de diciembre de 2019 [citado 4 de junio de 2024];87(December):4877-81.
Disponible en: https://mjcu.journals.ekb.eg/article_85230.html
22. Mowatt L, Gordon C, Santosh ABR, Jones T. Computer vision syndrome and ergonomic practices among undergraduate university students. *Int J Clin Pract* [Internet]. 2018;72(1):e13035. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/ijcp.13035>

23. Quispe D. Prevalencia y factores asociados al síndrome visual informático en estudiantes de Medicina Humana del Perú durante la educación virtual por la pandemia del COVID-19. Universidad Ricardo Palma; 2021.
Disponible: <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/3608>
24. Fernández-Villacorta D, Soriano-Moreno AN, Galvez-Olortegui T, Agui-Santivañez N, Soriano-Moreno DR, Benites-Zapata VA. Síndrome visual informático en estudiantes universitarios de posgrado de una universidad privada de Lima, Perú. Arch Soc Esp Oftalmol (Engl Ed) [Internet]. 2021 [citado el 15 de noviembre de 2022];96(10):515–20.
Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33589303/>
25. Cruz Pallara EJ. Factores asociados al síndrome visual informático en los estudiantes de Medicina de una Universidad Nacional de Arequipa, 2022 [Internet] [Tesis grado]. [Arequipa]: Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa; 2022 [citado 4 de junio de 2024]. Disponible en: <http://hdl.handle.net/20.500.12773/14562>
26. Távara Vega JL. “Características del síndrome visual informático en los estudiantes de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Cajamarca, 2021”. [Internet] [Tesis grado]. [Cajamarca]: Universidad Nacional de Cajamarca; 2022 [citado 4 de junio de 2024]. Disponible en: <http://repositorio.unc.edu.pe/handle/20.500.14074/4817>
27. Computer vision syndrome [Internet]. Aoa.org. [citado el 16 de noviembre de 2022].
Disponible en: https://www.aoa.org/healthy-eyes/eye-and-vision-conditions/computer-vision-syndrome?ss_o=y
28. Optometrista T. Síndrome Visual Informático - Digital [Internet]. Tu Optometrista. 2017 [citado el 16 de noviembre de 2022].
Disponible en: <https://www.tuoptometrista.com/sindrome-visual-informatico-digital/>
29. Sheppard AL, Wolffsohn JS. Digital eye strain: prevalence, measurement and amelioration. BMJ Open Ophthalmol [Internet]. 2018 [citado el 16 de noviembre de 2022];3(1):e000146.
Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1136/bmjophth-2018-000146>
30. Bali J, Neeraj N, Bali R. Computer vision syndrome: A review. J Clin Ophthalmol Res [Internet]. 2014 [citado el 16 de noviembre de 2022];2(1):61. Disponible:
<https://www.jcor.in/article.asp?issn=2320-3897;year=2014;volume=2;issue=1;spage=61;epage=68;aulast=Bali>

31. Supo DJ. Cómo asesorar una tesis: Rentabiliza tu conocimiento y experiencia profesional. CreateSpace Independent Publishing Platform; 2013. 70 p.
32. Supo DJ. Cómo se elige una prueba estadística: 6 criterios para elegir un procedimiento estadístico. CreateSpace Independent Publishing Platform; 2013. 72 p.
33. Minedu. Identicole. 2022 [citado 4 de junio de 2024]. Ministerio de Educación-IE 6044 JORGE CHAVEZ. Disponible en: <https://identicole.minedu.gob.pe/>
34. Annabella Y, Caña H. Validación del instrumento “computer vision syndrome questionnaire (CVS-Q)” en el personal administrativo en lima 2019 tesis para optar el grado de maestro en medicina ocupacional y del medio ambiente [Internet]. Edu.pe. [citado el 19 de noviembre de 2022].
Disponible:https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/8531/Validacion_HuapayaCana_Yessenia.pdf?sequence=1&isAllowed=y
35. Khan A, Lee EY, Horwood S. Adolescent screen time: associations with school stress and school satisfaction across 38 countries. *Eur J Pediatr.* junio de 2022;181(6):2273-81.
<http://dx.doi.org/10.1007/s00431-022-04420-z>
36. Lin CH, Lin HC, Chen CY, Lih CC. Variations in intraocular pressure and visual parameters before and after using mobile virtual reality glasses and their effects on the eyes. *Sci Rep.* 24 de febrero de 2022;12(1):3176.
<http://dx.doi.org/10.1038/s41598-022-07090-x>
37. Ayhuallem S, Alamer A, Dabi SD, Bogale KG, Abebe AB, Chala MB. Burden of neck pain and associated factors among smart phone user students in University of Gondar, Ethiopia. *PLoS One.* 2021;16(9):e0256794.
Disponible: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0256794>
38. Mohan A, Sen P, Shah C, Jain E, Jain S. Prevalence and risk factor assessment of digital eye strain among children using online e-learning during the COVID-19 pandemic: Digital eye strain among kids (DESK study-1). *Indian J Ophthalmol.* enero de 2021;69(1):140-4.
http://dx.doi.org/10.4103/ijo.IJO_2535_20
39. CVS-Q©TEEN. CVS-Q – Cuestionario de síndrome visual informático [Internet]. Frecuencia del síndrome visual informático en adolescentes y su relación con el uso de libros de texto en soporte digital. 2021 [citado 11 de junio de 2024]. Disponible en: <https://cvs-q.com/>

ANEXO 1: ACTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
Manuel Huamán Guerrero
Oficina de Grados y Títulos

ACTA DE APROBACIÓN DE PROYECTO DE TESIS

Los miembros que firman la presente acta en relación al Proyecto de Tesis "**FACTORES ASOCIADOS AL SÍNDROME VISUAL INFORMÁTICO EN ESTUDIANTES DE UN COLEGIO PERUANO EN EL AÑO 2022**", que presenta la Srta. **CLAUDIA ALEJANDRA GUILLINTA-GARCIA**, para optar el Título Profesional de Médico Cirujano, declaran que el referido proyecto cumple con los requisitos correspondientes, tanto en forma como en fondo; indicando que se proceda con la ejecución del mismo.

En fe de lo cual firman los siguientes docentes:

MG. IVÁN HERNÁNDEZ PATIÑO

ASESOR DE LA TESIS

DR. JHONY DE LA CRUZ VARGAS

DIRECTOR DE TESIS

Lima, 19 de noviembre de 2022.

ANEXO 2: CARTA DE COMPROMISO DEL ASESOR DE TESIS



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

Manuel Huamán Guerrero

Instituto de Investigaciones de Ciencias Biomédicas

Unidad de Grados y Títulos

Carta de Compromiso del Asesor de Tesis

Por la presente acepto el compromiso para desempeñarme como asesor de Tesis del estudiante de Medicina Humana, Claudia Guillinta Garcia de acuerdo a los siguientes principios:

1. Seguir los lineamientos y objetivos establecidos en el Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Medicina Humana, sobre el proyecto de tesis.
2. Respetar los lineamientos y políticas establecidos por la Facultad de Medicina Humana y el INICIB, así como al Jurado de Tesis, designado por ellos.
3. Propiciar el respeto entre el estudiante, Director de Tesis Asesores y Jurado de Tesis.
4. Considerar seis meses como tiempo máximo para concluir en su totalidad la tesis, motivando al estudiante a finalizar y sustentar oportunamente
5. Cumplir los principios éticos que corresponden a un proyecto de investigación científica y con la tesis.
6. Guiar, supervisar y ayudar en el desarrollo del proyecto de tesis, brindando **asesoramiento y mentoría** para superar los POSIBLES puntos críticos o no claros.
7. Revisar el trabajo escrito final del estudiante y ver que cumplan con la metodología establecida y la calidad de la tesis y el artículo derivado de la tesis.
8. Asesorar al estudiante para la presentación de la defensa de la tesis (sustentación) ante el Jurado Examinador.
9. Atender de manera cordial y respetuosa a los alumnos.

Atentamente,

Dr. Iván Hernández Patiño
CAMP Nº 36877
DNE 1921999

Dr. Iván Hernández Patiño

Lima, 19 de Noviembre de 2022

ANEXO 3: CARTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS, FIRMADO POR LA SECRETARÍA ACADÉMICA



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
LICENCIAMIENTO INSTITUCIONAL RESOLUCIÓN DEL CONSEJO DIRECTIVO N° 040-2016-SUNEDU/CD

53 años
1969-2022

Facultad de Medicina Humana
Manuel Huamán Guerrero

Oficio electrónico N°2171 -2022-FMH-D

Lima, 01 de diciembre de 2022.

Señorita
CLAUDIA ALEJANDRA GUILLINTA GARCÍA
Presente. -

ASUNTO: Aprobación del Proyecto de Tesis

De mi consideración:

Me dirijo a usted para hacer de su conocimiento que el Proyecto de Tesis "**FACTORES ASOCIADOS AL SÍNDROME VISUAL INFORMÁTICO EN ESTUDIANTES DE UN COLEGIO EN PERUANO EN EL AÑO 2022**", desarrollado en el contexto del IX Curso Taller de Titulación por Tesis Modalidad Híbrida para Internos y Pre Internos 2022, Grupo N°01, presentado ante la Facultad de Medicina Humana para optar el Título Profesional de Médica Cirujana, ha sido aprobado por Acuerdo de Consejo de Facultad N°249-2022-FMH-D, de fecha 01 de diciembre de 2022.

Por lo tanto, queda usted expedito con la finalidad de que prosiga con la ejecución del mismo, teniendo en cuenta el Reglamento de Grados y Títulos.

Sin otro particular.

Atentamente,




Mg. Hilda Jurupe Chico
Secretaría Académica

c.c.: Oficina de Grados y Títulos.

Formamos seres humanos para una cultura de Paz

Av. Benavides 5440 - Urb. Las Gardenias - Surco | Central: 708-0000
Lima 33 - Perú / www.urp.edu.pe/medicina | Anexo: 6010

ANEXO 4: CARTA DE ACEPTACIÓN DE EJECUCIÓN DE LA TESIS POR EL COLEGIO CON APROBACIÓN POR EL COMITÉ DE INVESTIGACIÓN



La dirección del Colegio "Jorge Chávez" - Santiago de Surco, deja:

CONSTANCIA DE PRÁCTICAS

Recepcionada en la fecha, la solicitud de la estudiante del 7mo. Año de Medicina Humana de la Universidad Particular "Ricardo Palma", Srta. Claudia Alejandra Guillinta García, identificada con DNI N° 73978382, en el que solicita se le autorice para desarrollar el cuestionario adjunto a fin de desarrollar la tesis con el tema "Factores Asociados al Síndrome Visual Informático en Estudiantes de un Colegio Peruano en el año 2022", la Dirección de la Institución Educativa Estatal Jorge Chávez - Surco, autoriza el estudio de investigación.

Se expide la presente para fines de la interesada.

Surco, 06 de Diciembre del 2022



Director de I.E. "Jorge Chávez" - Santiago de Surco

ANEXO 5: ACTA DE APROBACIÓN DEL BORRADOR DE TESIS



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
Instituto de Investigación en Ciencias Biomédicas
Unidad de Grados y Títulos
FORMAMOS SERES HUMANOS PARA UNA CULTURA DE PAZ

ACTA DE APROBACIÓN DEL BORRADOR DE TESIS

Los abajo firmantes, director, asesor y miembros del Jurado de la Tesis titulada **FACTORES ASOCIADOS AL SÍNDROME VISUAL INFORMÁTICO EN ESTUDIANTES DE UN COLEGIO EN PERUANO EN EL AÑO 2022**, que presenta la Señorita **GULLINTA GARCIA, CLAUDIA ALEJANDRA** para optar el Título Profesional de Médico Cirujano, dejan constancia de haber revisado el borrador de tesis correspondiente, declarando que este se halla conforme, reuniendo los requisitos en lo que respecta a la forma y al fondo.

Por lo tanto, consideramos que el borrador de tesis se halla expedito para la impresión, de acuerdo a lo señalado en el Reglamento de Grados y Títulos, y ha sido revisado con el software Turnitin, quedando atentos a la citación que fija día, hora y lugar, para la sustentación correspondiente.

En fe de lo cual firman los miembros del Jurado de Tesis:



DRA. CONSUELO DEL ROCÍO LUNA MUÑOZ
PRESIDENTA



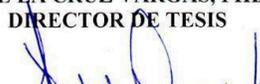
MG. MANUEL JESÚS LOAYZA ALARICO
MIEMBRO



DR. DANTE MANUEL QUIÑONES LAVERIANO
MIEMBRO



DR. JHONY DE LA CRUZ VARGAS, PHD, MSc, MD
DIRECTOR DE TESIS



MG. RAFAEL IVAN HERNÁNDEZ PATIÑO
ASESOR DE TESIS

Lima, 2 de Agosto del 2024

ANEXO 6: CERTIFICADO DE ASISTENCIA AL CURSO TALLER



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
MANUEL HUAMÁN GUERRERO

IX CURSO TALLER DE TITULACIÓN POR TESIS – MODALIDAD HÍBRIDA

CERTIFICADO

Por el presente se deja constancia que la señorita:

CLAUDIA ALEJANDRA GUILLINTA GARCÍA

Ha cumplido con los requisitos del Curso Taller de Titulación por Tesis – Modalidad Híbrida, durante los meses de octubre, noviembre, diciembre 2022 - enero y febrero 2023 con la finalidad de desarrollar el proyecto de tesis, así como la culminación del mismo, siendo el título de la tesis: “FACTORES ASOCIADOS AL SÍNDROME VISUAL INFORMÁTICO EN ESTUDIANTES DE UN COLEGIO EN PERUANO EN EL AÑO 2022”.

Por lo tanto, se extiende el presente certificado con valor curricular y valido por 06 conferencias académicas para la sustentación de tesis respectiva, según Acuerdo de Consejo Universitario N°0287-2023, que aprueba el IX Curso Taller de Titulación por Tesis – Modalidad Híbrida.

Lima, 01 de marzo de 2023.



Dr. Jhony De La Cruz Vargas
Director
Instituto de Investigaciones en Ciencias Biomédicas
IX Curso Taller de Titulación por Tesis



Dra. María del Socorro Alatriza Gutiérrez Vda. De Bambarén
Decana(e)

ANEXO 7: MATRIZ DE CONSISTENCIA: FACTORES ASOCIADOS AL SÍNDROME VISUAL INFORMÁTICO EN ESTUDIANTES DE UN COLEGIO PERUANO EN EL AÑO 2022

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DISEÑO METODOLÓGICO	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICA E INSTRUMENTOS	PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS
<p>¿Cuáles son los factores asociados al síndrome visual informático en estudiantes de un colegio peruano en el año 2022?</p>	<p>GENERAL Determinar los factores asociados al síndrome visual informático en estudiantes de un colegio peruano en el año 2022.</p> <p>ESPECÍFICOS Determinar si la edad está asociada al síndrome visual informático en estudiantes. Definir si el sexo está asociado al síndrome visual informático en estudiantes. Determinar si el tiempo de uso de pantallas está asociado al síndrome visual informático en estudiantes. Valorar si el tener errores de refracción está asociado al síndrome visual informático en estudiantes. Definir si el uso de lentes está asociado al síndrome visual informático en estudiantes. Definir si el uso de medidas ergonómicas está asociado al síndrome visual informático en estudiantes. Determinar si las medidas preventivas están asociadas</p>	<p>GENERAL: La edad, el sexo, el uso de dispositivos por más de 3 horas al día, el diagnóstico preexistente de enfermedades oculares o de errores de refracción y el uso de lentes son factores asociados a el síndrome visual informático en estudiantes.</p>	<p>VARIABLE DEPENDIENTE: • Síndrome visual informático</p> <p>VARIABLE INDEPENDIENTE: • Sexo, edad, uso de lentes, enfermedad ocular, tiempo de uso de la computadora o laptop, tiempo de uso del celular, descanso durante el uso de dichos dispositivos electrónicos y uso de medidas preventivas.</p>	<p>TIPO DE ESTUDIO: Observacional</p> <p>DISEÑO DE INVESTIGACION: Analítico transversal</p>	<p>POBLACION: La población estuvo conformada por los estudiantes del nivel secundario del primer año al quinto del colegio nacional Jorge Chávez en el periodo 2022.</p> <p>MUESTRA: Se utilizó la fórmula estadística para el diseño analítico transversal, obteniendo un total de 186 participantes. Se realizó un muestreo probabilístico estratificado, según el año escolar.</p>	<p>La técnica utilizada fue la encuesta, mediante el instrumento del Cuestionario para SVI-Q, que consta de 14 ítems y aborda varios factores relacionados con el SVI. Este instrumento está ampliamente validado, con una confiabilidad superior a 0,80, lo que indica una buena consistencia interna.</p>	<p>En primer lugar, se llevó a cabo un análisis descriptivo de las variables categóricas. Se calcularon las frecuencias absolutas y relativas, así como la mediana y el rango intercuartílico (RIQ) debido a la falta de distribución normal. Posteriormente, se realizó un análisis bivariado utilizando la prueba de chi-cuadrado de homogeneidad, considerando significativo un valor de $p < 0,050$. Luego, para el análisis multivariado, que incluyó el ajuste por edad, sexo y otras variables, se aplicó la regresión</p>

al síndrome visual
informático en estudiantes.

de Poisson,
manteniendo el
mismo enfoque. Se
utilizó la razón de
prevalencia
ajustada (RPa)
para evaluar la
fuerza de
asociación,
considerando
significativo un
valor de $p < 0,050$.

ANEXO 8: OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	TIPO DE VARIABLE RELACION Y NATURALEZA	CATEGORÍA O UNIDAD
		DEPENDIENTE			
Síndrome visual informático	Conjunto de síntomas oculares y físicos que ocurren después de pasar mucho tiempo frente a pantallas digitales, como computadoras o teléfonos inteligentes ⁽²¹⁾ .	Puntuación igual o mayor a 6 en el cuestionario CVS-Q ⁽²¹⁾ .	Nominal Dicotómica	Cualitativa	0= No 1= Sí
		INDEPENDIENTES			
Edad	La medida del tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento ⁽³⁰⁾ .	Edad que manifiesta el encuestado ⁽³⁰⁾ .	Razón Discreta	Cuantitativa	Años
Sexo	La clasificación biológica de una persona como masculina o femenina, basada en características genéticas, hormonales y físicas ⁽³⁰⁾ .	Sexo que manifiesta el encuestado ⁽³⁰⁾ .	Nominal Dicotómica	Cualitativa	0=Femenino 1=Masculino
Uso de lentes	El empleo de anteojos o lentes de contacto para corregir la visión o proteger los ojos ⁽³⁰⁾ .	Uso de lentes que manifiesta el encuestado ⁽³⁰⁾ .	Nominal Politómica	Cualitativa	0= Ninguno 1=Con marco 2=De contacto
Tiempo de uso continuo de celular	La cantidad de tiempo consecutivo que una persona pasa utilizando su teléfono móvil ⁽³⁰⁾ .	Tiempo de uso de celular que manifiesta el encuestado ⁽³⁰⁾ .	Ordinal Politómica	Cualitativa	0=Menos de 1 hora 1=Entre 1-3 horas 2=Entre 3-5 horas 3= Más de 5 horas
Tiempo de uso continuo de computadoras	El período de tiempo consecutivo durante el cual una persona utiliza una computadora sin interrupciones significativas ⁽³⁰⁾ .	Tiempo de uso continuo de computadoras que manifiesta el encuestado ⁽³⁰⁾ .	Ordinal Politómica	Cualitativa	0=Menos de 2 horas 1=Entre 2-4 horas 2=Entre 4-6 horas 3=Más de 6 horas

Errores de refracción	Las anomalías en la forma del ojo que afectan la capacidad de enfocar la luz correctamente en la retina, lo que puede resultar en visión borrosa o distorsionada ⁽³⁰⁾ .	Errores de refracción que manifiesta el encuestado ⁽³⁰⁾ .	Nominal Politómica	Cualitativa	0=Astigmatismo 1=Miopía 2=Hipermetropía
Medidas preventivas	Acciones o medidas tomadas para prevenir o reducir el riesgo de una enfermedad, lesión o problema de salud, como el SVI en este caso ⁽³⁰⁾ .	Medidas preventivas que manifiesta el encuestado ⁽³⁰⁾ .	Nominal Politómica	Cualitativa	0= No tomo ninguna medida preventiva 1=Uso de lágrimas artificiales 2= Fijar la mirada a sitios lejanos 3=Mantener los ojos cerrados por un tiempo 4=Uso de lentes 5=Regular pantalla

ANEXO 9: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS Y CONSENTIMIENTO INFORMADO

El presente cuestionario es anónimo y está dirigido a estudiantes de secundaria del colegio Nacional Jorge Chávez con el fin de conocer frecuencia de síntomas visuales relacionados al uso de pantallas digitales (computadora, laptop, celular).

I. Datos generales

1. Edad: _____ (años)
2. Sexo: Femenino () Masculino ()
3. Año de estudio: _____
4. ¿Es usted usuario de lentes?
 - Si, con marco ()
 - Si, de contacto ()
 - No uso lentes ()
5. ¿Cuánto tiempo usa su computadora o laptop, ininterrumpidamente, por día?
 - Menos de 2 horas ()
 - 2-4 horas ()
 - 4-6 horas ()
 - Más de 6 horas ()
6. ¿Cuánto tiempo usa su celular, ininterrumpidamente por día?
 - Menos de 2 horas ()
 - 2-4 horas ()
 - 4-6 horas ()
 - Más de 6 horas ()

7. ¿Toma descansos visuales durante el uso de estos dispositivos (computadora, laptop o celular)? Y si es así, ¿por cuánto tiempo?

- Sí, al menos cada 20 minutos ()
- Sí, al menos cada hora ()
- Sí, al menos cada 2 horas. ()
- Si, después de más de 2 horas ()
- No tomo descansos visuales ()

8. ¿Usa algún tipo de medida preventiva para el cuidado de su visión, durante su día a día de clases virtuales?

- Uso de lágrimas artificiales ()
- Fijar la mirada a sitios lejanos ()
- Mantener los ojos cerrados por un tiempo ()
- No tomo ninguna medida preventiva ()
- Otra: _____

9. ¿Tiene diagnosticada algún error de refracción?

- Astigmatismo ()
- Miopía ()
- Hipermetropía ()
- Ninguna enfermedad ()
- Otra (escribir) : _____

II. CVS-Q

Indique si ha percibido alguno de los siguientes síntomas durante el uso de la **COMPUTADORA, LAPTOP O CELULARES.**

-Para **FRECUENCIA** considere:

1. Nunca: el síntoma nunca ha ocurrido.
2. Ocasionalmente: el síntoma se ha presentado uno o dos veces a la semana.
3. A menudo: El síntoma se ha presentado más de dos veces a la semana.

- Para **INTENSIDAD** considere:

SEVERA como la que le imposibilita seguir usando la COMPUTADORA o LAPTOP.

CUESTIONARIO CVS-Q

	FRECUENCIA			INTENSIDAD	
	NUNCA	OCASIONALMENTE	A MENUDO	MODERADA	SEVERA
Ardor o sensación de quemazón					
Picazón					
Sensación de cuerpo extraño en el ojo					
Lagrimo					
Parpadeo excesivo					
Enrojecimiento ocular					
Dolor ocular					

Pesadez en párpados					
Sequedad ocular					
Visión borrosa					
Visión doble					
Dificultad para enfocar la vista de cerca					
Sensación de ver peor					
Dolor de cabeza					

Consentimiento Informado para Participantes de Investigación

Propósito del Estudio

El propósito de esta ficha de consentimiento es proporcionar a los participantes en esta investigación una explicación clara sobre la naturaleza del estudio y su rol como participantes.

Descripción del Estudio

Esta investigación es conducida por Claudia Guillinta Garcia de la Universidad Ricardo Palma. La meta de este estudio es conocer los factores asociados al Síndrome Visual Informático (SVI) en estudiantes de secundaria del Colegio Nacional Jorge Chávez en el año 2022.

Procedimiento

Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá responder preguntas en una entrevista o completar una encuesta, lo que tomará aproximadamente 10 minutos de su tiempo. Lo que conversemos durante estas sesiones se grabará para que el investigador pueda transcribir después las ideas que usted haya expresado.

Voluntariedad y Confidencialidad

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de esta investigación. Usted puede retirarse del estudio en cualquier momento sin que eso le perjudique de ninguna manera. Si alguna de las preguntas durante la entrevista le parece incómoda, tiene el derecho de hacérselo saber al investigador o de no responderlas.

Declaración de Helsinki

Este estudio se ha diseñado de acuerdo con la Declaración de Helsinki, que establece los principios éticos para la investigación con seres humanos. Su participación en este estudio es una forma de contribuir al avance del conocimiento en esta área, y su bienestar y derechos serán respetados en todo momento.

Preguntas y Resultados

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación. También puede solicitar información sobre los resultados del estudio una vez haya concluido.

Consentimiento

Acepto participar voluntariamente en esta investigación, conducida por Claudia Guillinta Garcia. He sido informado(a) de que la meta de este estudio es conocer los factores asociados al SVI en estudiantes de

ANEXO 10: BASE DE DATOS

https://drive.google.com/drive/folders/1R8HS-KgSo41h43RpbN-SnuRAZgdn2Mum?usp=drive_link