

UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



TESIS:

**“FACTORES ASOCIADOS AL SÍNDROME VISUAL INFORMÁTICO EN
ESTUDIANTES DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA DE
TACNA EN EL AÑO 2025”**

PARA OPTAR:

EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO-CIRUJANO

AUTOR:

Edwar Luis Mamani Cruz

ASESOR:

Mag. Gersson Gómez Zapana

ORCID:0000-0003-3493-7910

Tacna – Perú

2026

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Yo, EDWAR LUIS MAMANI CRUZ, en calidad de Bachiller de la Escuela Profesional de Medicina Humana de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Privada de Tacna, identificado con DNI: 71730809, declaro bajo juramento que:

1. Soy autor de la tesis titulada:

“FACTORES ASOCIADOS AL SÍNDROME VISUAL INFORMÁTICO EN ESTUDIANTES DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA EN EL AÑO 2025”

Asesorada por : MAG. GERSON ROBERTO GOMEZ ZAPANA ,la cual presente para optar el: Título Profesional de Médico Cirujano.

2. La tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente, habiéndose respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas.

3. La tesis presentada no atenta contra los derechos de terceros.

4. La tesis no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.

5. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falsificados, ni duplicados, ni copiados.

Por lo expuesto, mediante la presente asumo frente a La Universidad cualquier responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido de la tesis, así como por los derechos sobre la obra.

En consecuencia, me hago responsable frente a La Universidad de cualquier responsabilidad que pudiera ocasionar, por el incumplimiento de lo declarado o que pudiera encontrar como causa del trabajo presentado, asumiendo todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse de ello a favor de terceros con motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontrasen causa en el contenido de la tesis.

De identificarse fraude, piratería, plagio, falsificación o que el trabajo de investigación haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de nuestra acción se deriven, sometiéndonos a la normatividad vigente de la Universidad Privada de Tacna.



DNI: 71730809

Fecha:19-06-2026

AGRADECIMIENTOS

A dios por guiar mi camino.

A la Universidad privada de Tacna, por permitirme vivir experiencias que consolidaron mi formación profesional.

A mis padres que con amor y trabajo me educaron y apoyaron en mi formación como profesional.

A mis asesores, Mag. Gerson Roberto Gómez Zapana y al Dr. Victor Arias Santana, por su apoyo constante, su motivación y consejos para hacer viable el presente trabajo.

A mis hermanos y mi pareja, por su apoyo y por siempre creer en mi persona.

A mis amigos y a todas las personas que de una u otra manera apoyaron a la realización de este trabajo de investigación.

RESUMEN

Objetivo: Determinar los factores relacionados al Síndrome Visual Informático (SVI) en estudiantes de Medicina Humana de la Universidad Privada de Tacna durante el año 2025. **Metodología:** Se realizó un estudio de enfoque cuantitativo, observacional, analítico y transversal de asociación. La población estuvo conformada por 256 estudiantes de Medicina Humana matriculados entre el primer y sexto año de estudios, excluyendo a los internos. Se empleó un muestreo censal. La recolección de datos se efectuó mediante una ficha de datos generales y el Cuestionario de Síndrome Visual Informático (CVS-Q), instrumento validado para la detección del SVI. El análisis estadístico se realizó mediante el programa SPSS versión 26, utilizando frecuencias absolutas y relativas, prueba de chi-cuadrado y Odds Ratio (OR), considerando un nivel de significancia de $p < 0,05$. **Resultados:** La prevalencia de Síndrome Visual Informático fue de 70,3%. No se encontró asociación estadísticamente significativa entre el SVI y el tipo de dispositivo digital de uso frecuente ($p = 0,257$), ni con las variables de ergonomía visual evaluadas, tales como horas de uso diario, distancia de visualización y medidas preventivas ($p > 0,05$). Asimismo, los factores sociodemográficos, incluyendo edad, sexo y año de estudios, no mostraron asociación significativa con la presencia del síndrome ($p > 0,05$). En contraste, se evidenció una asociación estadísticamente significativa entre la presencia de patología ocular y el SVI ($\chi^2 = 14,005$; $p = 0,003$), siendo la miopía la condición más frecuentemente asociada (OR=3,39; IC95%: 1,82–6,32).

Conclusiones: El Síndrome Visual Informático presenta una elevada prevalencia en los estudiantes de Medicina Humana de la Universidad Privada de Tacna. La presencia de patologías oculares, especialmente la miopía, constituye el principal factor asociado al síndrome. En cambio, las características sociodemográficas, el tipo de dispositivo utilizado y los factores ergonómicos evaluados no mostraron asociación significativa. Se recomienda fortalecer las estrategias de promoción y prevención de la salud visual en la población universitaria.

Palabras clave: Síndrome Visual Informático, fatiga visual digital, estudiantes de medicina, salud visual, miopía, factores asociados.

ABSTRACT

Objective: To determine the factors associated with Computer Vision Syndrome (CVS) among medical students at the Private University of Tacna during 2025.

Methods: A quantitative, observational, analytical, and cross-sectional study was conducted. The population consisted of 256 medical students enrolled from the first to the sixth academic year, excluding medical interns. A census sampling method was used. Data were collected through a general information questionnaire and the Computer Vision Syndrome Questionnaire (CVS-Q), a validated instrument for detecting CVS. Statistical analysis was performed using SPSS version 26, applying absolute and relative frequencies, Chi-square tests, and Odds Ratios (OR), with a significance level of $p < 0.05$. **Results:** The prevalence of Computer Vision Syndrome was 70.3%. No statistically significant association was found between CVS and the type of digital device most frequently used ($p = 0.257$), nor with visual ergonomic factors such as daily screen time, viewing distance, and preventive measures ($p > 0.05$). Likewise, sociodemographic variables including age, sex, and academic year were not significantly associated with CVS ($p > 0.05$). In contrast, a statistically significant association was identified between ocular pathology and CVS ($\chi^2 = 14.005$; $p = 0.003$), with myopia being the condition most strongly associated with the syndrome (OR=3.39; 95% CI: 1.82–6.32). **Conclusions:** Computer Vision Syndrome showed a high prevalence among medical students at the Private University of Tacna. The presence of ocular pathologies, particularly myopia, was identified as the main factor associated with the syndrome. In contrast, sociodemographic characteristics, type of digital device, and the evaluated ergonomic factors were not significantly associated with CVS. Strengthening visual health promotion and preventive strategies among university students is recommended.

Keywords: Computer Vision Syndrome, digital eye strain, medical students, visual health, myopia, associated factors.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	8
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	10
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	12
1.2.1. <i>Problema general:</i>	12
1.2.2. <i>Problemas específicos:</i>	12
1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	13
1.3.1. <i>Objetivo general:</i>	13
1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	14
CAPÍTULO II: REVISIÓN DE LA LITERATURA	16
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	16
2.1.1 <i>Internacionales</i>	16
2.1.2. <i>nacionales</i>	18
2.2. MARCO TEÓRICO	24
2.2.1. SINDROME VISUAL INFORMATICO (SVI):	24
2.2.2. ERGONOMIA VISUAL (25):	27
2.2.2. DISPOSITIVOS ELECTRONICOS (26):	27
CAPITULO.I.I.I	28
3.1. .HIPÓTESIS Y GESTIÓN DE VARIABLES	28
3.1.1. .HIPÓTESIS	28
3.1.2. .HIPÓTESIS ALTERNA	28
3.1.3. HIPÓTESIS NULA	28
3.1.2. .VARIABLES	29
CAPÍTULO I.V	32
4.1. METODOLOGIA DE INV. ESTIGACIÓN	32
4.1.1. .DISEÑO DE LA INV. ESTIGACIÓN	32
4.1.2. ÁMBITO DE ESTUDIO	33
4.1.3. POBLACIÓN Y MUESTRA	33
4.1.4 TÉCNICA Y FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	35
CAPÍTULO..V	38
5.1. PROCEDIMIENTOS DE ANÁLISIS	38
5.1.1. PROCEDIMIENTO DE RECOJO DE DATOS	38
5.1.2. PROCESAMIENTO DE LOS DATOS	39

5.1.3. <i>CONSIDERACIONES ÉTICAS</i>	39
CAPÍTULO..VI: RESULTADOS	40
TABLA 1. FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS	40
CAPÍTULO..VII: DISCUSIÓN	53
CAPÍTULO.VIII: CONCLUSIONES	58
CAPÍTULO.IX: RECOMENDACIONES	59
REFERENCIAS	61
ANEXOS:	65
<i>CONSENTIMIENTO INFORMADO</i>	65

INTRODUCCIÓN

Actualmente, el empleo frecuente de dispositivos digitales forma parte esencial de las actividades cotidianas en el ámbito académico universitario, especialmente en la formación médica, donde los estudiantes requieren acceder de manera constante a plataformas virtuales, bibliografía digital, simuladores clínicos y herramientas tecnológicas de aprendizaje. Este incremento sostenido en la exposición a pantallas luminosas ha generado un crecimiento significativo en los problemas visuales asociados al entorno digital, entre ellos el Síndrome Visual Informático (SVI), catalogado actualmente una preocupación emergente del ámbito sanitario y salud ocupacional.

El SVI se caracteriza por un conjunto de signos y síntomas como sequedad ocular, visión borrosa, cefalea, ardor, molestias oculares, fotofobia y dificultades de enfoque, los cuales se manifiesta como un efecto adverso de la exposición por mucho tiempo a pantallas electrónicas. Múltiples investigaciones a nivel internacional indican que entre el 50% y 90% de la población que utilizan dispositivo digital de manera habitual experimenta algún grado de SVI, lo que evidencia la magnitud del problema y su relevancia clínica. En el ámbito estudiantil, la prevalencia es aún mayor debido a las largas jornadas académicas, la sobrecarga de actividades virtuales y el uso simultáneo de múltiples dispositivos.

En el caso de los estudiantes de Medicina, el riesgo de desarrollar SVI es considerablemente más alto. Su proceso formativo implica el estudio intensivo de información digital, asistencia a clases virtuales, revisión de imágenes diagnósticas, elaboración de trabajos académicos y participación en actividades que requieren atención visual sostenida. A ello se suman factores personales, ergonómicos y ambientales que pueden influir en la aparición de síntomas, como la distancia de visualización, el tiempo total de exposición, la aplicación de mecanismo de prevención, así como la existencia de errores refractivos sin corrección y las condiciones de iluminación del entorno.

A pesar de la relevancia del problema, en la región sur del Perú y específicamente en la Universidad Privada de Tacna, existe escasa evidencia científica que permita conocer la prevalencia del SVI y los factores asociados en estudiantes de Medicina. Contar con esta información es fundamental para orientar estrategias preventivas, promover prácticas saludables en el uso de dispositivos digitales, mejorar el rendimiento académico y proteger la salud visual de los futuros profesionales de la salud.

En este contexto, la presente investigación tiene como objetivo conocer los factores relacionados al Síndrome Visual Informático en estudiantes de Medicina de la Universidad Privada de Tacna durante el año 2025, por medio de la ejecución del cuestionario estandarizado CVS-Q, instrumento validado internacionalmente para la detección del SVI. El estudio busca aportar evidencia actualizada y contextualizada que permita comprender la magnitud del problema y establecer bases para implementar intervenciones de promoción y prevención visual en el ámbito universitario.

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las herramientas tecnológicas como la computadora, celulares y tabletas están desempeñando un papel importante en la vida del personal de salud, especialmente en etapas de formación. Incrementando de este modo los síntomas oculares como la fatiga visual, sensación de cuerpo extraño, enrojecimiento, visión borrosa y visión doble; agrupados con el termino de “síndrome visual informático” (1).

En el presente, los dispositivos tecnológicos se han consolidado como herramientas fundamentales en los procesos de enseñanza y aprendizaje dentro del ámbito universitario. Los profesionales de la medicina tienen la posibilidad de acceder a libros de texto a través de sus teléfonos inteligentes, así como utilizar recursos especializados, tales como calculadoras médicas y formularios farmacológicos. Esto plantea la necesidad de reflexionar sobre los posibles efectos adversos para la salud derivados del aumento del "tiempo de pantalla"(2).

Una encuesta informó que cerca de 60 millones de personas sufren de Síndrome visual informático (SVI) en todo el mundo y un millón de casos nuevos de SVI ocurren cada año. Se informaron enormes estudios sobre la asociación entre el uso prolongado de la computadora, las malas posturas al usar computadoras y diversas molestias musculoesqueléticas, todos estos informes se basaron en la población adulta occidental. En una encuesta nacional informada por un oftalmólogo se afirmó que más del 14% de los pacientes tenían síntomas relacionados con la visión (3).

El síndrome visual informático es una afección reciente que ha surgido en este siglo debido al aumento del uso de las computadoras en el hogar y el trabajo. Se ha identificado una relación entre el uso prolongado de pantallas y la aparición de síntomas oculares como dolor, enrojecimiento, sequedad, visión borrosa y doble, así como molestias en la cabeza y el cuello. La prevención sigue siendo la estrategia clave para su tratamiento. Tomar conciencia es un paso fundamental en el proceso de curación. Es esencial que los futuros médicos estén informados sobre los cambios y desafíos que enfrenta la sociedad. La prevención sigue siendo la base del tratamiento del SVI. Un conocimiento adecuado facilitará la comprensión. Y el entendimiento de la enfermedad es clave para aplicar medidas preventivas tempranas e iniciar el tratamiento de manera oportuna (4).

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. PROBLEMA GENERAL:

- ¿Qué factores están relacionados al síndrome visual informático en los estudiantes de medicina de la universidad Privada de Tacna en el año 2025?

1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS:

- ¿Cuál es la prevalencia del Síndrome Visual Informático en los alumnos de medicina de la Universidad Privada de Tacna?
- ¿La gestión en el tipo de dispositivo de uso frecuente es un factor relacionado con el Síndrome Visual Informático en estudiantes de medicina de la Universidad Privada de Tacna?
- ¿Es la ergonomía visual un factor asociado con el Síndrome Visual Informático en estudiantes de medicina de la Universidad Privada de Tacna?
- ¿La patología ocular está asociada con el Síndrome Visual Informático en estudiantes de medicina de la Universidad Privada de Tacna?
- ¿Es posible encontrar asociación entre el Síndrome Visual Informático y los siguientes factores sociodemográficos: edad, sexo y etapa de estudios en los estudiantes de medicina de la Universidad Privada de Tacna?

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. OBJETIVO GENERAL:

- Conocer los factores relacionados al Síndrome Visual Informático en los estudiantes de medicina de la universidad Privada de Tacna en el año 2025

1.3.2. Objetivo específico:

- Conocer la prevalencia del Síndrome Visual Informático en los estudiantes de medicina de la Universidad Privada de Tacna.
- Identificar si el tipo de dispositivo de uso frecuente es un factor relacionado al Síndrome Visual Informático en alumnos de medicina de la Universidad Privada de Tacna.
- Establecer si la ergonomía visual es un factor asociado al Síndrome Visual Informático en estudiantes de medicina de la Universidad Privada de Tacna.
- Conocer si la patología ocular está asociada al Síndrome Visual Informático en estudiantes de medicina de la Universidad Privada de Tacna.
- Establecer la relación entre el Síndrome Visual Informático y los siguientes factores sociodemográficos: edad, sexo y etapa de estudios en los estudiantes de medicina de la Universidad Privada de Tacna.

1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

El Síndrome Visual Informático (SVI), constituye una condición emergente vinculada al uso intensivo y extendido de pantallas electrónicas. En estudiantes de Medicina, este riesgo se incrementa significativamente debido a las largas jornadas de estudio, el desarrollo de actividades académicas virtuales, la revisión de literatura científica en formato digital y el uso frecuente de software médico especializado. Como resultado, este grupo se encuentra expuesto de manera continua a factores que pueden desencadenar síntomas como visión borrosa, sequedad ocular, cefalea, fotofobia y dificultades de enfoque; agrupados con el término de “síndrome visual informático”. Lo que afecta tanto su bienestar como su rendimiento académico (5).

A nivel nacional, la evidencia científica sobre SVI en poblaciones universitarias aún es limitada, y existe un vacío mayor respecto a investigaciones que analicen los factores relacionados al SVI específicamente en estudiantes de Medicina, quienes presentan un perfil de riesgo particular por la elevada demanda visual y cognitiva de su formación profesional. Por ello, resulta necesario identificar las condiciones ergonómicas, ambientales y personales que contribuyen a la aparición del SVI en este grupo, con el fin de comprender la magnitud del problema dentro de la Universidad Privada de Tacna.

La exposición prolongada a ordenadores y a otros aparatos electrónicos digitales suele estar asociada a un conjunto de síntomas que, en su totalidad, se identifican como el síndrome de visión por computadora (CVS, por sus siglas en inglés). El síndrome visual

informático es un conjunto de síntomas visuales y musculoesqueléticos asociados al uso prolongado y continuo de dispositivos con pantallas digitales, como computadoras, televisores, tabletas y teléfonos inteligentes. Esta condición ha sido descrita por la Asociación Estadounidense de Optometría (AOA), la cual señala que la exposición prolongada a estos dispositivos puede generar diversas alteraciones relacionadas con la función visual y el sistema musculoesquelético (6).

Diversos factores influyen en la evolución e intensidad del cuadro clínico, como la postura corporal, la iluminación del entorno, el uso de filtros para pantallas, el nivel de brillo y la distancia respecto al aparato. Aunque el síndrome visual informático (CVS) es fácilmente prevenible, más de 60 millones de personas en todo el mundo lo padecen, y se reportan alrededor de un millón de casos nuevos cada año (7).

En un estudio en Indonesia se mostró que el 92,9% de los usuarios de computadoras se habían quejado de algún síntoma en los ojos. Estos síntomas consistían en ojos cansados, tensos, dolor acompañado de dolores de cabeza, irritación de los ojos, quejas de ojos llorosos y borrosos, visiones múltiples repentinas al ver la computadora y otros. Además de las quejas en los ojos, también hubo algunas quejas como dolor de cuello, hombros y espalda que fueron causadas relativamente por la postura corporal al usar la computadora que no era ergonómica (8).

Finalmente, esta investigación posee pertinencia social y académica, pues contribuye al campo de la salud ocupacional y a la medicina preventiva, abordando un problema creciente en entornos educativos altamente digitalizados. Además, proporciona información actualizada y contextualizada que puede orientar intervenciones de promoción y

prevención en salud visual dentro de la institución. Siendo útil para futuras investigaciones y para la toma de decisiones en el ámbito universitario, con potencial de aplicación en otras facultades y contextos similares.

CAPÍTULO II: REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1 INTERNACIONALES

Coronel J. efectuó una investigación analítica y transversal en el año 2021 en Paraguay, entre 228 alumnos de la escuela de medicina de todos los años de la Universidad Pacifico de Paraguay, con el propósito de conocer la incidencia y los factores que tengan asociación con el síndrome visual computacional en alumnos de medicina de una universidad privada de Paraguay. Sus hallazgos indican que la media de edad fue de 22.3 años, además que el 71,5% fueron del género femenino. Del total de participantes, el 82,5% presentó CVS. El empleo de lentes se relacionó con una mayor presencia de CVS. Por el contrario, darse pausas periódicas durante el tiempo de exposición a equipos electrónicos mínimamente transcurriendo veinte minutos y una hora disminuyó un 7 y un 6% la prevalencia de CVS, respectivamente. Se concluyó que aproximadamente 8 de cada 10 estudiantes presentaron SVC en su etapa académica. La utilización de lentes con marco incremento la prevalencia de SVC, adicional a ello, darse descansos al emplear dispositivos electrónicos en un promedio cada 20 minutos y una vez por hora redujo el SVC. (9)

Iqbal et al. En su estudio “Computer Vision Syndrome Survey among the Medical Students in Sohag University Hospital, Egypt”, de diseño descriptivo, transversal y prospectivo elaborado en 2018 en Egipto a 100 alumnos de medicina humana, cuyo objetivo fue analizar y describir los datos cuantitativos de un cuestionario bien estructurado y especialmente diseñado para encuestar sobre el síndrome visual informático (CVS) entre el alumnado de la escuela de medicina de la Universidad de Sohag, Egipto. Encontró que el resultado más notable de este estudio fue registrar que el 86% de la muestra de estudiantes de medicina estaba acostumbrada a pasar 3 horas o más diariamente frente a un aparato digital, por lo que referían uno o varios síntomas del CVS. Se concluyó que el Síndrome Visual Informático (SVI) es una afección frecuente que, a menudo, es diagnosticada incorrectamente. De acuerdo con los resultados de la encuesta aplicada en el presente trabajo, el 86 % de los alumnos de medicina reportaron experimentar una o varias manifestaciones del SVI. Asimismo, se identificó que los síntomas más prevalentes fueron la sequedad ocular, la visión borrosa, la fatiga visual y las cefaleas. (10)

Cantó et al. En “Prevalencia del síndrome visual informático según características individuales y de exposición a terminales de vídeo en estudiantes universitarios españoles”, cuyo diseño fue transversal y descriptivo, realizado el 2020 en España a un grupo poblacional que estuvo conformado por 244 alumnos universitarios españoles que tuvo como finalidad de conocer la prevalencia del síndrome visual informático (SVI) en alumnos universitarios y su conexión con factores sociodemográficos y la exhibición a terminales de vídeo. Obtuvo como resultado que la edad promedio correspondía a 20,7 años (DE = 2,1), siendo mujeres el 57%, mientras que el 78,3% utilizaba VDT (video display terminal) ≥ 2

horas/día para estudiar. La prevalencia de SVC fue del 76,6%, y los síntomas más frecuentes fueron cefalea y picor. En el análisis crudo, ser mujer, utilizar gafas a diario y para estudiar, y un uso más prolongado de VDT para estudiar y en total se asociaron a una mayor prevalencia de SVC; mientras que, en el grupo de mayor edad, la prevalencia fue menor. En el modelo multivariante, el uso de VDT para el estudio se relacionó a una mayor posibilidad de SVC, y poseer entre veintidós y veintinueve años se relacionó a una menor posibilidad de éste. Se llega a la conclusión que el Síndrome Visual Informático (SVI) tiene un alto nivel de prevalencia entre los discentes universitarios en España, siendo los jóvenes y aquellos que dedican mayor tiempo al uso de pantallas para actividades académicas los más afectados. (11)

2.1.2. NACIONALES

Cruz E. En su tesis “FACTORES ASOCIADOS AL SÍNDROME VISUAL INFORMÁTICO EN LOS ESTUDIANTES DE MEDICINA DE UNA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AREQUIPA, 2022”, realizó un trabajo transversal, observacional y prospectivo, en Arequipa-Perú, puesta en aplicación a 218 discentes de la carrera de medicina de una Universidad Nacional, tuvo como finalidad de conocer los factores que poseen una relación al Síndrome Visual Informático en alumnos de la escuela de medicina de una universidad nacional durante el año 2022. Teniendo como resultado que el 41.30% de los participantes fueron hombres y el 58.70% pertenecientes al género femenino. La prevalencia del Síndrome Visual Informático correspondió al 78.9%. Entre los factores relacionados se identificaron: la gestión en el uso de dispositivos, con un valor de Chi cuadrado= 3.95 y un nivel de significancia (p)=0.03; el tipo de aparato electrónico

utilizado, con Chi cuadrado= 3.46 y $p=0.048$; y la ergonomía visual, con Chi cuadrado= 4.94 y $p=0.02$, destacando dentro de esta última la distancia entre la vista y el dispositivo, que presentó Chi cuadrado= 3.95 y $p=0.03$. Se evidenció una prevalencia del 78,9 % de Síndrome Visual Informático en los discentes de medicina. La organización en la utilización de aparatos electrónicos, la clase de aparato, la ergonomía visual, el distanciamiento de los ojos frente al aparato tienen relación significativa al Síndrome Visual Informático en el alumnado de la escuela de medicina de una universidad estatal de Arequipa, 2022. (12)

Taype R. Y Velasquez D. en su estudio “Prevalencia y factores asociados al síndrome visual informático en estudiantes de Medicina Humana de la Universidad Continental- Huancayo, 2023” cuyo tipo de investigación fue analítico, transversal y observacional realizado en 2023 en Huancayo-Perú en 364 estudiantes de la escuela profesional de medicina humana, tuvo como finalidad conocer la prevalencia y los factores relacionados al Síndrome Visual Informático (SVI). Los resultados revelaron una prevalencia de SVI del 83.52 % (304 estudiantes), con predominio en la población femenina (63.8 %). Entre la sintomatología más usual se destacó el escozor ocular (76.9 %), lagrimeo (75.8 %), fotofobia (74.5 %) y cefaleas, mientras que los menos reportados fueron dificultad para la visión cercana (45.9 %) y diplopía (43.4 %). Se encontraron como factores relacionados la presencia de patología ocular ($p=0.001$), el uso de computadora ($p=0.002$), la causa de uso para entretenimiento ($p=0.003$), el ajuste del brillo de la pantalla ($p=0.912$), la realización de pausas o descansos ($p=0.039$) y la postura con el cuello centralizado y erguido ($p=0.017$). Concluyeron que había una alta prevalencia de SVI en esta población estudiantil, destacando la asociación significativa

con los factores mencionados, lo que subraya la importancia de la prevención y manejo adecuado de este síndrome. (13)

Quispe D., en su estudio “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”. Realizó un trabajo observacional, analítico y transversal en Lima-Perú en alumnos de medicina de diversas universidades del Perú durante el año 2021, con el objetivo de Determinar la prevalencia y factores relacionados al síndrome visual informático en alumnos de medicina humana del Perú en la educación virtual por la pandemia del COVID-19 en una población de 655 alumnos de medicina. El estudio realizado con 655 alumnos de medicina, de los cuales el 53.4 % correspondió a mujeres, el cual reportó una prevalencia del Síndrome Visual Informático (SVI) del 80.60 %. En el análisis multivariado se identificó una asociación significativa entre el SVI y varios factores: el sexo masculino (RP: 0.90; IC95 %: 0.84–0.97; p=0.008), entre las edades de 16 a 23 años, el uso de computadora por más de 6 horas diarias, el uso del smartphone por un tiempo mayor a 5 horas al día, la implementación preventiva de medidas visuales y la ausencia de patologías oculares. Como conclusión, se determinó que la prevalencia de SVI en estudiantes de medicina es elevada (80.60 %), y que el sexo masculino, la edad entre 16 y 23 años, la exposición prolongada a computadoras y celulares, el uso preventivo de medidas visuales, así como la ausencia de patologías

oculares, se asocian de manera significativa con la presencia del Síndrome Visual Informático. (14)

Torres L. en su tesis “Factores asociados al Síndrome Visual Informático en estudiantes de pregrado de una universidad privada de Lambayeque, 2021” con diseño observacional, analítico y transversal, realizó una investigación en Chiclayo-Perú en 372 alumnos de la facultad de medicina matriculados en el ciclo regular del año 2021 -2 de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, con la finalidad de conocer los factores relacionados al SVI en discentes de pregrado de la Facultad de Medicina de una universidad privada de Lambayeque-Perú; En un grupo de 372 estudiantes, de los cuales el 30,9 % pertenecía a Medicina Humana, el 25,8 % a Enfermería, el 22,0 % a Psicología y el 21,2 % a Odontología. Los resultados mostraron que el 90,8 % de los estudiantes presentaba SVI. Asimismo, se encontró que la ausencia de descansos adecuados o la realización de pausas insuficientes durante el uso de dispositivos digitales se asociaba con una mayor prevalencia de este síndrome. En consecuencia, los autores concluyeron que aproximadamente nueve de cada diez estudiantes experimentaban SVI, lo que evidencia la necesidad de implementar estrategias preventivas y medidas de manejo orientadas a promover hábitos visuales saludables en el contexto de la enseñanza virtual (15).

Ochoa L. Y Rodriguez C. En su tesis “RELACIÓN ENTRE EL SÍNDROME VISUAL INFORMÁTICO Y EL IMPACTO DE LA CEFALEA EN ESTUDIANTES DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTA MARIA AREQUIPA 2022”, de diseño metodológico transversal, analítico y descriptivo

elaborado en Arequipa-Perú en 2022, en 396 estudiantes de la facultad de medicina humana de la Universidad Católica Santa María, con el objetivo de evaluar la relación entre el SVI y el impacto de cefalea en discentes de la escuela de medicina de la Universidad Católica de Santa María, teniendo como resultados que La edad media en las personas estudiadas fue de $20,7 \pm 2,6$ años. La gran parte de los participantes fueron mujeres (68,2%). El 79% de los discentes manifestaron SVI, la sintomatología más frecuente fue el escozor de ojos (83,5%), lagrimeo (75,3%), incremento de la sensibilidad (71,2%), cefalea (70%) y pesadez de párpados (69,9%). Concluyendo que existe conexión entre el síndrome visual informático y el grado de impacto de la cefalea.

(16)

Cortez B. En su estudio denominado “CORRELACION ENTRE EL SÍNDROME VISUAL INFORMÁTICO Y EL RENDIMIENTO ACADEMICO EN ESTUDIANTES DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL EN LIMA - PERÚ, 2023”, de tipo transversal, descriptivo y correlacional, ejecutado en el departamento de Lima-Perú, aplicada a 291 estudiantes de medicina de segundo al sexto año de medicina, pertenecientes a la Universidad Nacional Federico Villarreal en Lima; el presente trabajo buscó conocer la relación entre el Síndrome Visual Informático (SVI) y el récord académico en discentes de medicina de la Universidad Nacional Federico Villarreal, Lima. Los resultados indicaron que el 74.9 % de los encuestados presentaron SVI, y de este grupo, el 52.8 % mostró un rendimiento académico regular. Asimismo, se identificó una correlación inversa entre el SVI y el rendimiento académico ($r = -0.375$, $p < 0.05$), lo que refleja que el aumento de SVI, se relaciona con una reducción del rendimiento académico; sin

embargo, esta correlación fue considerada baja. Se concluye que hay una correlación negativa entre el Síndrome Visual Informático y el rendimiento académico en los estudiantes de medicina de dicha universidad en el año 2023. En consecuencia, se sugiere intensificar las medidas preventivas dirigidas a reducir los nuevos casos de este síndrome en los estudiantes. (17)

Mendoza E. en su trabajo de investigación “SINDROME VISUAL INFORMÁTICO Y CALIDAD DE SUEÑO EN ESTUDIANTES DE MEDICINA DE CIENCIAS CLÍNICAS DE UNA UNIVERSIDAD NACIONAL DE ICA, 2025” de tipo observacional, analítico y transversal, realizado en Ica-Perú, en 196 estudiantes de medicina, con la finalidad de Conocer la relación entre el síndrome visual informático y la calidad de sueño en estudiantes de medicina de ciencias clínicas de una universidad estatal de Ica durante el año 2025. Se encontró una alta incidencia de SVI (95,4 %) y de mala calidad de sueño (75,5 %). Por otro lado, el análisis bivariado no mostró una asociación significativa entre el SVI global y la calidad de sueño ($p=0,339$), tampoco entre sus dimensiones visuales ($p=0,712$) u oculares ($p=0,515$) con dicha variable. Se llegó a la conclusión de que el síndrome visual informático no presenta una asociación significativa con la calidad de sueño de los estudiantes de medicina de ciencias clínicas de una universidad estatal de Ica. (31)

2.2. MARCO TEÓRICO

2.2.1. SINDROME VISUAL INFORMATICO (SVI):

El síndrome visual informático (SVI) es una mezcla de manifestaciones visuales oculares y extraoculares que afectan a los usuarios de pantallas digitales (18). Los síntomas visuales incluyen visión borrosa con un mecanismo subyacente que no se entiende completamente, fatiga visual o malestar y diplopía. Los síntomas pueden agruparse en (19):

Síntomas oculares (20):

Los individuos pueden presentar molestias oculares caracterizadas por síntomas intrínsecos, tales como fatiga visual o astenopía, dolor ocular y periorbitario, asociados con el esfuerzo de la visión acomodativa. Asimismo, podría manifestarse sintomatología de característica extrínseca, como sensación de ardor.

Síntomas visuales (21):

La visión borrosa, tanto de cerca como de lejos, constituye el síntoma visual más comúnmente reportado. Este fenómeno suele estar vinculado a alteraciones en el sistema visual del individuo, entre cuyas causas más frecuentes se encuentran los errores de refracción no corregidos.

Síntomas musculoesqueléticos (22):

Entre la sintomatología característica se encuentra el dolor cervical, la lumbalgia, así como molestias en hombros, muñecas y falanges. En particular, el dolor en los hombros podría explicarse por el elevado esfuerzo visual sostenido, el cual genera tensión estática que favorece el desarrollo de puntos gatillo miofasciales en el músculo trapecio.

Prevalencia y repercusiones en la salud pública (23):

El notable aumento en la utilización de dispositivos electrónicos ha contribuido a un aumento significativo en la prevalencia del Síndrome Visual Informático (SVI) en la población general. Investigaciones recientes reportan que entre el 50% y el 90% de los usuarios de computadoras manifiestan síntomas compatibles con dicho síndrome (Bali et al., 2017; Sheppard & Wolffsohn, 2018). Esta problemática representa un impacto directo en la productividad laboral y académica, así como en la calidad de vida de los individuos, debido a la reducción en la capacidad de concentración, el

incremento del estrés visual y la aparición de trastornos musculoesqueléticos de carácter crónico.

Estrategias preventivas y manejo clínico (24):

Para minimizar los efectos del Síndrome Visual Informático (SVI), se han establecido diversas recomendaciones por parte de expertos en salud visual:

Regla 20-20-20: consiste en realizar pausas cada 20 minutos para enfocar la vista en un objeto ubicado a 20 pies (6 metros) durante al menos de veinte segundos, con la finalidad de disminuir la fatiga ocular (Sheppard & Wolffsohn, 2018).

Ergonomía visual: implica la adecuación de la iluminación ambiental, la reducción de reflejos en la pantalla, mantener una distancia óptima entre los ojos y la pantalla —aproximadamente entre 50 y 70 centímetros—, así como ajustar la altura del monitor para favorecer una postura cómoda y evitar tensión en el cuello.

Uso de ayudas visuales: incluye el empleo de lentes con filtro de luz azul, tratamientos antirreflejo y la aplicación de lubricantes oculares para contrarrestar la sequedad ocular.

Educación y concientización: consiste en instruir a los usuarios sobre la importancia de adoptar hábitos visuales saludables que permitan prevenir y mitigar la aparición de los síntomas asociados al SVI (Blehm et al., 2005).

El manejo integral del SVI requiere un enfoque multidisciplinario que involucre a optometristas, especialistas en ergonomía y

profesionales de la salud ocupacional, con el fin de implementar estrategias efectivas tanto de prevención como de tratamiento.

2.2.2.ERGONOMIA VISUAL (25):

Son las condiciones adecuadas en el entorno para minimizar el impacto de la luz de las pantallas en los ojos del usuario. Esto incluye aspectos como la correcta iluminación del ambiente, el ajuste del brillo del dispositivo, la posición adecuada de la pantalla a la altura de los ojos y la prevención de reflejos directos de luz artificial o solar en la pantalla, entre otros factores. Según Barranco, se recomienda que el monitor tenga una inclinación de entre 5 y 10 grados desde la posición vertical, y que su contenido se sitúe ligeramente por debajo de la línea de visión del usuario. Aunque el riesgo asociado a la emisión de luz azul de las pantallas es bajo en exposiciones breves ya una distancia adecuada, se incrementa en exposiciones prolongadas.

2.2.2.DISPOSITIVOS ELECTRONICOS (26):

Son dispositivos compuestos por la integración de componentes electrónicos pertenecientes a las tecnologías de la información y comunicación, que disminuyen la dificultad en la transmisión de información sin la necesidad de que las personas se encuentren en la misma ubicación que el emisor.

CAPITULO III

3.1. HIPÓTESIS Y GESTIÓN DE VARIABLES

3.1.1 HIPÓTESIS

Existen factores asociados a la presencia del Síndrome Visual Informático en los estudiantes de Medicina Humana de la Universidad Privada de Tacna.

3.1.2 HIPÓTESIS ALTERNA

Existen factores sociodemográficos, ergonómicos y clínico-oculares asociados significativamente a la presencia del Síndrome Visual Informático en los estudiantes de Medicina Humana de la Universidad Privada de Tacna.

3.1.3. HIPÓTESIS NULA

No existen factores sociodemográficos, ergonómicos ni clínico-oculares asociados significativamente a la presencia

del Síndrome Visual Informático en los estudiantes de Medicina Humana de la Universidad Privada de Tacna.

3.1.2. VARIABLES

3.1.2.1. GESTION DE VIARIABLES

VARIABLE	INDICADOR	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	CATEGORÍA	ESCALA
Factores sociodemográficos	Edad	Tiempo de vida desde su nacimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Menores de 18 años - 19 a 21 años - 22 a 25 años - Mayores de 25 años 	Cualitativa ordinal
	Sexo	Características fenotípicas	<ul style="list-style-type: none"> - Femenino - Masculino 	Cualitativa nominal

	Año académico	Ciclo de estudios según malla curricular de la Universidad Privada de Tacna	<ul style="list-style-type: none"> - Primer año - Segundo año - Tercer año - Cuarto año - Quinto año - Sexto año 	Cualitativa ordinal
Condición de salud	Enfermedad ocular	<ul style="list-style-type: none"> - Patología ocular Diagnosticada por médico general y/o oftalmólogo 	<ul style="list-style-type: none"> - Astigmatismo - Miopía - Hipermetropía 	Cualitativa Nominal
Características en el uso de equipos electrónicos	Dispositivo digital de uso frecuente	<ul style="list-style-type: none"> - Tipo de dispositivo 	<ul style="list-style-type: none"> - Computadora - Smartphone - Tablet 	Cualitativa nominal
Características ergonómicas	Altura de la vista	Altura de la vista frente al dispositivo	<ul style="list-style-type: none"> - Menor a 40 cm - 40 – 70 cm - Mayor a 70 cm 	Cualitativa ordinal
	Tiempo de uso de dispositivos	Horas de uso de herramientas	<ul style="list-style-type: none"> -1 – 4 horas -4 – 7 horas 	Cualitativa ordinal

	digitales	digitales al día	>7 horas	
	Medidas preventivas	Uso de medidas de protección ocular	-Ninguno -Lagrimas artificiales -Modo oscuro o nocturno -Modificación de brillo -Regla veinte-veinte-veinte	Cualitativa nominal
Síndrome visual informático	Síntomas y signos que se asocian al dolor de cabeza	Grupo de síntomas oculares, visuales y extra oculares por la exposición a pantallas de equipos electrónicos.	Calificación mayor o igual a 6 en el cuestionario CVS-Q	Cualitativa nominal

CAPÍTULO IV

4.1. METODOLOGIA DE INVESTIGACIÓN

4.1.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

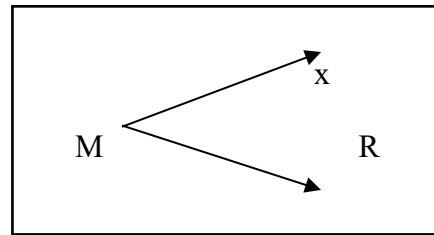
- Tipo de investigación:

Se realizó un estudio de enfoque cuantitativo, recopilando datos mediante fichas de recolección y encuestas. Fue de tipo observacional, ya que no hubo intervención ni modificación por parte del investigador; analítico, porque se explora la vinculación entre las variables, y transversal de asociación, a razón de que la medición se realizó en un solo momento temporal

- Diseño:

- M: Muestra de estudio
- Ox: Variable dependiente: Síndrome visual informático.
- Oy: Variable independiente: Factores asociados.

- T: Instante en el tiempo en el cual se efectuará la medición de las variables
- R: Posibilidad de conexión de las variables



- Nivel de investigación:
 - Relacional, dado que se efectuó un análisis estadístico con el fin de establecer la relación entre factores asociados y Síndrome Visual Informático.

4.1.2. ÁMBITO DE ESTUDIO

La presente investigación se realizó en la Escuela Profesional de Medicina, perteneciente a la FACSA de la Universidad Privada de Tacna, situada en la avenida Jorge Basadre Grohmann s/n, distrito de Pocollay, Tacna. El plan académico contempla catorce ciclos académicos, entre ellos los dos últimos corresponden al internado médico. Es importante reafirmar que los alumnos que están en la etapa del internado, no fueron considerados dentro del estudio.

4.1.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

4.1.3.1. POBLACIÓN

El total de población considerada en el presente trabajo de estudio comprende a los estudiantes de medicina de la Universidad Privada de Tacna – 2025, desde el primer hasta el sexto año de la carrera, lo que sumó un total de 256 estudiantes.

4.3.3.2.MUESTRA

Se empleo un muestreo censal, considerando a todos los estudiantes matriculados en la Escuela Profesional de Medicina de la Universidad Privada de Tacna durante el año 2025, excluyéndose únicamente a los internos de Medicina.

4.3.3.2.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Alumnos de la escuela profesional de medicina humana que pertenezcan al ciclo académico 2025-I o 2025-II del primer al doceavo ciclo.
- Discentes de la escuela profesional de medicina humana que otorguen correctamente su consentimiento informado.

4.3.3.2.1. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Encuestados que no llenaron adecuadamente su encuesta.
- Alumnos que están de licencia mientras se ejecute el proyecto de investigación.

- Alumnos que están realizando su décimo tercero y décimo cuarto ciclo de estudios.

4.1.4 TÉCNICA Y FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

4.4.1. TÉCNICA

Se uso la técnica de encuesta, aplicada mediante un cuestionario estructurado, anónimo, confidencial y de participación voluntaria. La recolección de datos se realizó en diversas fechas programadas.

4.4.2. INSTRUMENTOS (VER ANEXOS)

Para la recolección de datos se utilizó un instrumento compuesto por dos secciones. La primera correspondió a una ficha de datos generales, elaborada para registrar las características sociodemográficas y académicas de los participantes; debido a que recopila información objetiva, no requirió evaluación de confiabilidad.

La segunda sección estuvo conformada por el Cuestionario de Síndrome Visual Informático (SVI-Q) en su versión original (28), instrumento diseñado para evaluar la presencia de síntomas asociados al uso prolongado de pantallas digitales. El cuestionario consta de 16 ítems que valoran los síntomas oculares y visuales relacionados con el síndrome visual informático, considerando para cada uno de ellos dos dimensiones: frecuencia e intensidad.

La frecuencia se clasifica en tres categorías: nunca, ocasionalmente y frecuentemente o siempre; mientras que la intensidad se categoriza como moderada o intensa. Posteriormente, ambas dimensiones se combinan siguiendo el sistema de puntuación establecido por los autores del instrumento, obteniéndose una puntuación total que permite determinar la presencia o ausencia del síndrome visual informático.

El SVI-Q ha demostrado adecuadas propiedades psicométricas y fue validado en población peruana, obteniéndose una alta consistencia interna con un coeficiente alfa de Cronbach de 0,87 (28). Asimismo, ha sido utilizado en investigaciones realizadas en estudiantes de Medicina en Perú, evidenciando su utilidad para la evaluación de síntomas asociados al uso de pantallas digitales en población universitaria. Cada ítem se calificó considerando dos dimensiones: frecuencia e intensidad, que posteriormente se transformó según el baremo original del cuestionario.

a. Puntuación de frecuencia

0 = Nunca

1 = Ocasional (a veces)

2 = Frecuente (siempre o casi siempre)

b. Puntuación de intensidad

(Se aplica solo si la frecuencia es ≥ 1)

1 = Leve

2 = Intensa

c. Transformación del puntaje por síntoma

De acuerdo con el baremo original:

Si la frecuencia es 0, el síntoma puntúa 0.

Si la frecuencia es 1 (ocasional), la intensidad no modifica el valor y el síntoma puntúa 1.

Si la frecuencia es 2 (frecuente), la intensidad tampoco modifica el valor y el síntoma puntúa 2.

d. Puntaje total

Se suman los puntajes de todos los síntomas, con un rango posible de 0 a 32 puntos.

e. Interpretación

Según el punto de corte validado:

≥ 6 puntos: presencia de Síndrome Visual Informático (SVI)

< 6 puntos: ausencia de SVI (27).

Ramirez A (28), realizó una validación del instrumento, mediante juicio de expertos, conformado por profesionales médicos con especialización en aspectos metodológicos y teóricos relacionados con el trabajo, los mismos que emitieron su criterio mediante un escrito. El V de Aiken fue del 100%. El análisis factorial permitió identificar tres componentes principales, los cuales explicaron el 69,455 % de la varianza total observada. La capacidad diagnóstica del instrumento se evidenció mediante un área bajo la curva ROC de 0,889, con un intervalo de confianza del 95 % entre

0,845 y 0,934 ($p < 0,001$), alcanzando el 72,22 % de sensibilidad y 100 % de especificidad. En cuanto a la consistencia interna, se obtuvo un coeficiente alfa de Cronbach de 0,939, lo que indica una alta fiabilidad. Además, se reportó un coeficiente de correlación de Spearman de 0,884 ($p < 0,001$) y un coeficiente de correlación intraclase (CCI) de 0,856, con un intervalo de confianza del 95 % entre 0,777 y 0,907 ($p < 0,001$).

CAPÍTULO V

5.1. PROCEDIMIENTOS DE ANÁLISIS

5.1.1. PROCEDIMIENTO DE RECOJO DE DATOS

Previo a la recolección de datos, el proceso comenzó con el área de investigación de la universidad, ante la cual se presentó la solicitud del mensaje aprobatorio del proyecto de investigación. Posteriormente, el presente proyecto de investigación fue presentado al asesor académico para su remisión al área que corresponda. Posteriormente, se procedió a realizar los ajustes pertinentes conforme a las observaciones del dictaminador designado por la institución académica. Tras su aprobación, se gestionó la autorización del comité de ética y la emisión de la resolución correspondiente, lo cual permitió dar inicio a la fase experimental del estudio, que contemplo la recolección de datos a cargo del investigador.

5.1.2. PROCESAMIENTO DE LOS DATOS

Finalizada la etapa de reunión de información, se utilizó el software Microsoft Excel versión 2018 con el fin de construir la base de datos y garantizar un adecuado procesamiento de la información. Una vez completada dicha base, se llevó a cabo el análisis estadístico de las variables mediante el programa SPSS versión 26, empleando las pruebas de asociación correspondientes.

Finalmente, una vez obtenidos los resultados, la información fue organizada en tablas haciendo uso de frecuencias absolutas y relativas. para variables cualitativas y cuantitativas. Se dio uso del valor $p < 0,05$ como un grado estadísticamente significativo y un nivel de confiabilidad del 95% (IC 95%).

5.1.3. CONSIDERACIONES ÉTICAS

El presente proyecto de investigación dispone de la resolución aprobatoria del Comité de Ética de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad para su debida ejecución.

La confidencialidad de la identidad de los sujetos encuestados es y será resguardada mediante la utilización de códigos procesados electrónicamente, garantizando así la recolección anónima de los datos.

Los resultados obtenidos fueron utilizados exclusivamente con fines científicos, velándose por la protección y confidencialidad tanto de la información como de los participantes involucrados en el presente trabajo.

CAPÍTULO VI: RESULTADOS

TABLA 1. FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS

		n	%	
Factores sociodemográficos	Edad	Menos de 18 años	6	2.3
		19 a 21 años	120	46.9
		22 a 25 años	113	44.2
		Mayor a 25 años	17	6.6
	Sexo	Femenino	147	57.4
		Masculino	109	42.6
	Año de estudios	Primer año	45	17.6
		Segundo año	39	15.2
		Tercer año	49	19.2
		Cuarto año	43	16.8
Quinto año		39	15.2	
Sexto año		41	16	
Total		256	100	

En la Tabla 1 podemos evidenciar que, en mayor proporción, la población se encuentra en un intervalo de edad que oscila de los 19 a 25 años, así mismo, el 57.4% del total de entrevistados son mujeres, y el 42.6% son varones. Con

respecto al año de estudios que están cursando cada encuestado, observamos que están distribuidos de manera similar, oscilando entre 39 y 45 estudiantes en cada año de estudio.

Tabla 2. CONDICION DE SALUD

ENFERMEDAD OCULAR		
	n	%
Ninguna	77	30.1
Astigmatismo	64	25
Miopía	111	43.4
Hipermetropía	4	1.6
Total	256	100

En la tabla 2 se puede observar que mas de la mitad de la población estudiada presenta 1 o más patologías oculares, distribuidas como astigmatismo con 25%, miopía con 43.4% e hipermetropía con 1.6%, lo cual, indica que la población podría exacerbar sus patologías oculares si no se conoce y trata el síndrome visual informático oportuna y adecuadamente.

Tabla 3. Características en el uso de equipos electrónicos

Dispositivo digital de uso frecuente		
	n	%
Computadora de escritorio	73	28.5
Smartphone	65	25.4
Tablet	118	46.1
Total	256	100

En la tabla 3 evidenciamos que la población estudiada, usa más la Tablet para enfrentarse a las jornadas de estudio diarias, representada con un 46.1%, seguida del uso de computadora de escritorio con un 28.5%, y por último el uso del smartphone con un 25.4%.

Tabla 4. Características ergonómicas

		n	%
Horas de uso al día	1 a 4 horas	39	15.2
	5 a 7 horas	158	61.7
	Mas de 7 horas	59	23
Altura de la vista	Menor a 40 cm	83	32.4
	40 a 70 cm	144	56.3
	Mas de 70 cm	29	11.3
Medidas preventivas	Ninguno	46	18
	Lagrimas artificiales	40	15.6
	Modo oscuro o nocturno	85	33.2
	Ajuste de brillo	83	32.4
	Regla 20-20-20	2	0.8
	Total	256	100

En la tabla numero 4 podemos evidenciar que el 15.2% de la población frecuenta un uso de aparatos tecnológicos de 1 a 4 horas, el 61.7% de 5 a 7 horas, y el 23% más de 7 horas. Así mismo, observamos que la mayor parte de la población, representada por 56.3%, mantiene una altura entre 40 a 70 cm de distancia frente a los aparatos informáticos de uso frecuente. También tenemos como resultado que el 18% de la población total estudiada no usa ninguna medida preventiva para mitigar el daño ocular, el 15.6% usa lagrimas artificiales, 33.2% usa sus aparatos en modo oscuro o nocturno cuando debe, el 32.4% mantiene un ajuste de brillo adecuado y el 0.8% usa la regla 20-20-20.

Tabla 5. Síndrome visual informático

	n	%
No síndrome visual informático	76	29.7
Síndrome visual informático	180	70.3
Total	256	100

Se puede observar en la tabla 5, acerca de la variable dependiente del presente estudio, que el 29.7% de la población estudiada no presenta síndrome visual informático, así mismo evidenciamos que en su mayoría, representado por un 70.3% de la población si presenta síndrome visual informático.

Tabla 6. Asociación entre la gestión del tipo de dispositivo de uso frecuente y el Síndrome Visual Informático en estudiantes de medicina de la Universidad Privada de Tacna

		Síndrome visual informático					
		Ausente		Presente		Total	
		n	%	n	%	n	%
Tipo de dispositivo de uso frecuente	Computadora de escritorio	19	26	54	74	73	100
	Smartphone	16	24.6	49	75.4	65	100
	Tablet	41	34.7	77	65.3	118	100
Total		76	29.7	180	70.3	256	100

$\chi^2 = 2,716$; $p = 0.257$

En la tabla numero 6 observamos que no hay una asociación estadísticamente significativa entre en SVI y el tipo de dispositivo de uso frecuente.

En la Tabla 6 se observa que, entre los estudiantes que utilizan principalmente computadora de escritorio, el 74,0% presentó síndrome visual informático y el

26,0% no lo presentó. Entre quienes utilizan smartphone, el 75,4% presentó SVI y el 24,6% no presentó esta condición. Por su parte, entre los estudiantes que utilizan tablet con mayor frecuencia, el 65,3% presentó SVI y el 34,7% no lo presentó.

Aunque se observa una mayor proporción de SVI en los usuarios de smartphone (75,4%) y computadora de escritorio (74,0%) en comparación con los usuarios de tablet (65,3%), las diferencias no fueron estadísticamente significativas ($\chi^2 = 2,716$; $p = 0,257$). Por lo tanto, no se encontró evidencia suficiente para afirmar que exista una asociación entre el tipo de dispositivo de uso frecuente y la presencia de síndrome visual informático en los estudiantes de medicina de la Universidad Privada de Tacna.

Tomando como categoría de referencia a los estudiantes que utilizaban computadora de escritorio, los usuarios de smartphone presentaron un OR de 1,08 (IC 95%: 0,50–2,32), mientras que los usuarios de tablet presentaron un OR de 0,66 (IC 95%: 0,35–1,26). En ambos casos, los intervalos de confianza incluyeron la unidad, por lo que no se evidenció una asociación significativa entre el tipo de dispositivo de uso frecuente y el síndrome visual informático. Esto es consistente con el resultado de la prueba de chi-cuadrado ($p = 0,257$).

Tabla 7. Asociación entre la ergonomía visual y el Síndrome Visual Informático en estudiantes de medicina de la Universidad Privada de Tacna

			Síndrome visual informático						Chi cuadrado	
			Ausente		Presente		Total		Valor	p
			n	%	n	%	n	%		
Ergonomía visual	Horas de uso al día	1 a 4 horas	14	35.9	25	64.1	39	100	1,362	0.506
		5 a 7 horas	43	27.2	115	72.8	158	100		
		Mas de 7 horas	19	32.2	40	67.8	59	100		
Altura de la vista	Medidas	Menor a 40 cm	21	25.3	62	74.7	83	100	2,110	0.348
		40 a 70 cm	48	33.3	96	66.7	144	100		
		Mayor a 70 cm	7	24.1	22	75.9	29	100		
		Ninguno	16	34.8	30	65.2	46	100	2,671	0.614

preventivas	Lágrimas artificiales	10	25	30	75	40	100
	Modo oscuro o nocturno	28	32.9	57	67.1	85	100
	Ajuste de brillo	22	26.5	61	73.5	83	100
	Regla 20-20-20	0	0	2	100	2	100
Total		76	29.7	180	70.3	256	100

En la tabla 7 observamos, que ninguna característica considerada como ergonomía visual tiene una relación estadísticamente significativa con el síndrome visual informático. Además, se realizó el análisis de Odds Ratio (OR) para evaluar la asociación entre los factores de ergonomía visual y la presencia de Síndrome Visual Informático (SVI). En el análisis de horas de uso al día, se observó que los estudiantes que utilizaban dispositivos entre 5 a 7 horas presentaron un OR de 1,50 (IC 95%: 0,71–3,17), mientras que aquellos con más de 7 horas mostraron un OR de 1,18 (IC 95%: 0,51–2,73), sin evidencia de significancia estadística.

Respecto a la altura de la vista, los estudiantes con distancia menor a 40 cm presentaron un OR de 1,53 (IC 95%: 0,84–2,79), mientras que aquellos con más de 70 cm presentaron un OR de 1,53 (IC 95%: 0,60–3,92), sin asociación significativa.

En relación con las medidas preventivas, no se evidenció efecto protector ni de riesgo significativo. El uso de lágrimas artificiales presentó un OR de 0,80 (IC 95%: 0,35–1,84), el modo oscuro un OR de 1,09 (IC 95%: 0,54–2,18) y el ajuste de brillo un OR de 1,18 (IC 95%: 0,58–2,38).

En todos los casos, los intervalos de confianza incluyeron la unidad, lo que indica ausencia de asociación estadísticamente significativa, en concordancia con los resultados de chi-cuadrado ($p > 0,05$).

Tabla 8. Asociación entre la variable patología ocular y el Síndrome Visual Informático en estudiantes de medicina de la Universidad Privada de Tacna

		Síndrome visual informático					
		Ausente		Presente		Total	
		n	%	n	%	n	%
Patología ocular	Ninguno	34	44.2	43	55.8	77	100
	Astigmatismo	20	31.3	44	68.8	64	100
	Miopía	21	18.9	90	81.1	111	100
	Hipermetropía	1	25	3	75	4	100
Total		76	29.7	180	60.3	256	100

$\chi^2 = 14.005$; $p = 0.003$

En la tabla número 8 se observa que los estudiantes con miopía presentaron la mayor proporción de síndrome visual informático, alcanzando el 81,1%, mientras que el 18,9% no presentó esta condición. Asimismo, el 75,0% de los estudiantes con hipermetropía presentó SVI, aunque esta categoría estuvo conformada por un

número reducido de participantes ($n = 4$). Entre los estudiantes con astigmatismo, el 68,8% presentó SVI y el 31,3% no lo presentó. Por otro lado, los estudiantes que no reportaron ninguna patología ocular mostraron la menor proporción de SVI (55,8%), mientras que el 44,2% no presentó el síndrome. Además, se evidencia la existencia de una asociación estadísticamente significativa entre la patología ocular subyacente y el síndrome visual informático, en particular por la primacía de la patología miopía.

Adicionalmente, se realizó el análisis de Odds Ratio para evaluar la asociación entre patología ocular y Síndrome Visual Informático (SVI), tomando como categoría de referencia a los estudiantes sin patología ocular. Los resultados mostraron que los estudiantes con miopía presentaron 3,39 veces mayor probabilidad de desarrollar SVI (OR = 3,39; IC 95%: 1,82–6,32), evidenciándose una asociación estadísticamente significativa. En el caso del astigmatismo, se observó un OR de 1,74 (IC 95%: 0,92–3,27), sin significancia estadística. Para la hipermetropía, el OR fue de 2,37 (IC 95%: 0,23–24,36), aunque con interpretación limitada debido al bajo número de casos.

Estos resultados son consistentes con la prueba de chi-cuadrado ($p = 0,003$), confirmando la existencia de asociación entre patología ocular, especialmente miopía, y la presencia de SVI.

Tabla 9. Asociación entre factores sociodemográficos y el Síndrome Visual Informático en estudiantes de medicina de la Universidad Privada de Tacna

			Síndrome visual informático						Chi cuadrado	
			Ausente		Presente		Total		Valor	p
			n	%	n	%	n	%		
Factores sociodemográficos	Edad	Menos de 18 años	1	16.7	5	83.3	6	100	2,189	0.534
		19 a 21 años	35	29.2	85	70.8	120	100		
		22 a 25 años	37	32.7	76	67.3	113	100		
		Mayor a 25 años	3	17.6	14	82.4	17	100		
	Sexo	Femenino	40	27.2	107	72.8	147	100	1,014	0.314
		Masculino	36	33	73	67	109	100		
	Etapa	Primer	16	35.6	29	64.4	45	100	6,154	0.292

de	año						
estudios	Segundo	8	20.5	31	79.5	39	100
	año						
	Tercer	12	24.5	37	75.5	49	100
	año						
	Cuarto	17	39.5	26	60.5	43	100
	año						
	Quinto	9	23.1	30	76.9	39	100
	año						
	Sexto año	14	34.1	27	65.9	41	100
Total		76	100	180	100	256	100

En la tabla 9 observamos que no existe una relación estadísticamente significativa entre los factores sociodemográficos y el SVI. Se realizó el análisis de Odds Ratio para evaluar la asociación entre los factores sociodemográficos y la presencia de Síndrome Visual Informático (SVI). En relación con la edad, no se evidenciaron asociaciones estadísticamente significativas en ninguna de las categorías evaluadas, observándose intervalos de confianza que incluyen la unidad.

Respecto al sexo, las mujeres presentaron un OR de 1,31 (IC 95%: 0,77–2,21) en comparación con los varones, sin asociación significativa con el SVI.

En cuanto a la etapa de estudios, aunque se observan variaciones en las probabilidades de SVI entre los diferentes años académicos, ninguna categoría mostró significancia estadística, ya que todos los intervalos de confianza incluyeron el valor 1.

Estos resultados son consistentes con la prueba de chi-cuadrado ($p > 0,05$), confirmando que los factores sociodemográficos no se asocian significativamente con la presencia de SVI en la población estudiada.

CAPÍTULO VII: DISCUSIÓN

El presente estudio tuvo como objetivo determinar los factores asociados al Síndrome Visual Informático (SVI) en estudiantes de Medicina Humana de la Universidad Privada de Tacna durante el año 2025. Los resultados evidenciaron una prevalencia de SVI del 70,3%, lo que confirma que esta condición representa un problema frecuente dentro de la población universitaria evaluada.

La prevalencia encontrada es inferior a la reportada por diversos estudios nacionales e internacionales realizados en estudiantes de medicina. Coronel (2021), en Paraguay, informó una prevalencia de 82,5%; Iqbal et al. (2018), en Egipto, reportaron que el 86% de los estudiantes presentaban síntomas compatibles con SVI; mientras que Cantó et al. (2020), en España, encontraron una prevalencia de 76,6%. Del mismo modo, estudios peruanos reportaron frecuencias superiores, como Cruz (2022) con 78,9%, Taype y Velásquez (2023) con 83,52%, Quispe (2021) con 80,6%, Torres (2021) con 90,8% y Mendoza (2025) con 95,4%.

Las diferencias observadas podrían atribuirse a variaciones en los patrones de uso de dispositivos electrónicos, características académicas de las poblaciones estudiadas, condiciones ergonómicas, acceso a atención oftalmológica y diferencias metodológicas relacionadas con el instrumento utilizado o los criterios de clasificación del SVI. No obstante, todos los estudios coinciden en señalar que el síndrome constituye una condición altamente prevalente en estudiantes universitarios, especialmente en carreras que demandan una exposición prolongada a pantallas digitales.

Respecto a los factores sociodemográficos, no se encontró asociación estadísticamente significativa entre la edad, el sexo o el año académico y la presencia de SVI ($p > 0,05$). Aunque descriptivamente se observaron mayores proporciones de SVI en estudiantes menores de 18 años y mayores de 25 años, así como en mujeres, estas diferencias no alcanzaron significancia estadística. Asimismo, los Odds Ratio calculados mostraron intervalos de confianza que incluyeron el valor de referencia, confirmando la ausencia de asociación.

Estos resultados difieren parcialmente de los hallazgos de Cantó et al., quienes identificaron una mayor prevalencia de SVI en mujeres, y de Taype y Velásquez, quienes reportaron predominio femenino entre los casos. Sin embargo, coinciden con Quispe (2021), quien observó que determinadas variables sociodemográficas perdían significancia al controlar otros factores en el análisis multivariado. Esto sugiere que las características sociodemográficas podrían actuar como variables de contexto más que como factores determinantes directos del síndrome.

En cuanto al tipo de dispositivo electrónico de uso frecuente, tampoco se evidenció asociación significativa con el SVI ($\chi^2 = 2,716$; $p = 0,257$). Aunque los usuarios de smartphone y computadora de escritorio mostraron porcentajes ligeramente superiores de SVI respecto a los usuarios de tablet, estas diferencias no fueron estadísticamente significativas. Los OR obtenidos para smartphone

(OR=1,08; IC95%: 0,50–2,32) y tablet (OR=0,66; IC95%: 0,35–1,26) respaldan este hallazgo.

Este resultado difiere de lo reportado por Cruz (2022), quien encontró una asociación significativa entre el tipo de dispositivo y la presencia de SVI. Una posible explicación es que el desarrollo del síndrome no dependería únicamente del dispositivo utilizado, sino de otros factores relacionados con la forma de uso, tales como el tiempo de exposición, la distancia de visualización, el tamaño de pantalla, la postura corporal y las condiciones ambientales de iluminación.

Respecto a los factores ergonómicos evaluados, no se encontró asociación significativa entre las horas de uso diario, la distancia visual o las medidas preventivas y la presencia de SVI ($p>0,05$). Aunque los estudiantes con exposiciones más prolongadas mostraron porcentajes elevados de síndrome, las diferencias observadas no fueron suficientes para demostrar una relación estadística.

Estos hallazgos contrastan con estudios como los de Coronel (2021), Cruz (2022) y Taype y Velásquez (2023), quienes identificaron asociaciones significativas entre el tiempo de exposición, la realización de descansos visuales y determinadas características ergonómicas. Sin embargo, es posible que la relativa homogeneidad de la población estudiada haya reducido la capacidad de detectar diferencias entre grupos. Además, la baja frecuencia de estudiantes que aplicaban medidas preventivas específicas, como la regla 20-20-20, limitó la evaluación del verdadero impacto de dichas estrategias sobre el desarrollo del síndrome.

Por otra parte, el hallazgo más relevante del presente estudio fue la asociación significativa entre la presencia de patología ocular y el SVI ($\chi^2=14,005$; $p=0,003$). Los estudiantes con miopía presentaron la mayor frecuencia de síndrome visual informático (81,1%), mostrando además una probabilidad significativamente mayor de desarrollar SVI en comparación con aquellos sin patología ocular (OR=3,39; IC95%: 1,82–6,32).

Estos resultados coinciden con los reportados por Taype y Velásquez (2023), quienes también encontraron una asociación significativa entre las patologías oculares y el SVI. Asimismo, respaldan lo señalado en el marco teórico, donde se describe que los errores refractivos constituyen factores predisponentes para la aparición de síntomas visuales relacionados con el uso prolongado de pantallas digitales.

Desde una perspectiva fisiopatológica, los estudiantes con miopía pueden experimentar mayores dificultades en la acomodación visual durante períodos prolongados de exposición a dispositivos electrónicos, favoreciendo la aparición de síntomas como visión borrosa, fatiga ocular, cefalea y molestias visuales. Esto podría explicar la mayor frecuencia de SVI observada en este grupo.

En términos generales, los resultados permiten aceptar parcialmente la hipótesis alterna planteada. Si bien no se encontró asociación significativa con los factores sociodemográficos ni ergonómicos evaluados, sí se identificó una asociación estadísticamente significativa entre la presencia de patologías oculares, especialmente la miopía, y el síndrome visual informático. Por lo tanto, puede afirmarse que no todos los factores estudiados se relacionan con el SVI, sino únicamente aquellos vinculados a la condición visual previa del estudiante.

Finalmente, es importante reconocer algunas limitaciones del estudio. Su diseño transversal impide establecer relaciones de causalidad entre las variables evaluadas. Asimismo, la información fue obtenida mediante cuestionarios autoadministrados, lo que puede generar sesgos de recuerdo o de reporte. Adicionalmente, no se evaluaron variables potencialmente influyentes como la iluminación ambiental, el uso de lentes correctores, la calidad del sueño o el tiempo total acumulado frente a pantallas para actividades no académicas.

Cabe señalar también que el presente estudio no consideró de manera específica algunas enfermedades oculares frecuentes, como el ojo seco, la conjuntivitis alérgica, la blefaritis u otras alteraciones de la superficie ocular, debido a que el objetivo principal fue evaluar la asociación entre el Síndrome Visual Informático y las patologías oculares previamente diagnosticadas y reportadas por los estudiantes. Asimismo, la identificación clínica de estas condiciones requiere una evaluación oftalmológica especializada y pruebas diagnósticas complementarias que excedían el alcance metodológico y los recursos disponibles para esta investigación. Además, síntomas característicos de enfermedades como el ojo seco o la conjuntivitis alérgica, tales como ardor, enrojecimiento, sensación de cuerpo extraño, lagrimeo o prurito ocular, pueden superponerse con las manifestaciones clínicas del Síndrome Visual Informático, dificultando su diferenciación mediante cuestionarios autoadministrados.

A pesar de estas limitaciones, la investigación aporta evidencia relevante sobre la situación del Síndrome Visual Informático en estudiantes de Medicina de la Universidad Privada de Tacna, constituyendo una referencia local para futuras investigaciones y para el diseño de estrategias orientadas a la promoción de la salud visual y la prevención de problemas derivados del uso intensivo de tecnologías digitales.

CAPÍTULO VIII: CONCLUSIONES

- Se determinó que la prevalencia del Síndrome Visual Informático (SVI) en estudiantes de Medicina Humana de la Universidad Privada de Tacna fue de 70,3%, evidenciando que constituye un problema frecuente y relevante en esta población.
- No se evidenció asociación significativa entre el tipo de dispositivo electrónico de uso frecuente (computadora, smartphone o tablet) y el SVI ($p=0,257$), sugiriendo que el tipo de equipo no constituye un factor de riesgo independiente.
- Las características ergonómicas, tales como el tiempo de uso diario, la distancia de la pantalla, la altura de la vista y el uso de medidas preventivas, no mostraron relación estadísticamente significativa con el

SVI ($p>0,05$), lo que podría estar influenciado por la baja adopción de prácticas preventivas específicas.

- Se identificó una relación estadísticamente significativa entre la presencia de patologías oculares y el SVI ($p=0,003$), siendo la miopía la condición más frecuente, lo que indica que los problemas visuales preexistentes constituyen un factor importante en la aparición del síndrome.
- No se encontró una relación estadísticamente significativa entre los factores sociodemográficos (edad, sexo y año de estudios) y la presencia de SVI ($p>0,05$), lo que indica que estos factores no influyen de manera determinante en el desarrollo del síndrome dentro de la población estudiada.
- De manera complementaria, se evidenció una baja implementación de medidas preventivas para el cuidado visual, destacando el escaso uso de la regla 20-20-20 entre los estudiantes, situación que podría favorecer la elevada frecuencia del Síndrome Visual Informático observada en la población de estudio.

CAPÍTULO IX: RECOMENDACIONES

- Debido a la alta prevalencia del Síndrome Visual Informático (SVI) encontrada en los estudiantes de Medicina Humana de la Universidad Privada de Tacna, se recomienda que la institución implemente programas de promoción de la salud visual, incluyendo campañas de sensibilización sobre el síndrome, sus factores asociados y sus posibles consecuencias en el rendimiento académico y la calidad de vida.
- Considerando que las características ergonómicas evaluadas no mostraron asociación estadísticamente significativa con el SVI, pero que se evidenció una baja implementación de medidas preventivas para el cuidado visual, se

recomienda al director de escuela de la carrera de medicina humana en la Universidad Privada de Tacna, fortalecer las estrategias de prevención mediante campañas informativas y talleres educativos que promuevan la higiene visual. Estas actividades deben incluir la difusión de la regla 20-20-20, la realización de pausas activas durante períodos prolongados de estudio, el uso adecuado de dispositivos electrónicos, la adopción de una correcta ergonomía visual, el ajuste apropiado del brillo de las pantallas y otras medidas destinadas a reducir la fatiga ocular.

- Dado que las patologías oculares mostraron una asociación estadísticamente significativa con la presencia de SVI, se recomienda a la Oficina de Bienestar Universitario y a los servicios de salud universitarios implementar programas de tamizaje y evaluación oftalmológica periódica para los estudiantes. Estas acciones permitirán detectar y corregir oportunamente alteraciones visuales como miopía, astigmatismo e hipermetropía, contribuyendo a disminuir el riesgo de desarrollar el síndrome y sus complicaciones.
- Considerando que los factores sociodemográficos evaluados no presentaron asociación significativa con el SVI, se recomienda que las actividades de promoción, prevención y vigilancia de la salud visual sean dirigidas a toda la población estudiantil de Medicina Humana, sin distinción de edad, sexo o año de estudios, favoreciendo una cobertura integral de las intervenciones.
- Finalmente, se recomienda a futuros investigadores realizar estudios longitudinales o experimentales que permitan establecer relaciones causales y evaluar la efectividad de las intervenciones preventivas sobre el SVI. Asimismo, se sugiere ampliar la investigación a otras facultades y universidades para obtener una visión más amplia del problema a nivel regional y nacional.

REFERENCIAS

1. Logaraj M, Madhupriya V, Hegde S. Computer Vision Syndrome and Associated Factors Among Medical and Engineering Students in Chennai. *Ann Med Health Sci Res.* 2014;4(2):179–85.
2. Patil A, Bhavya, Chaudhury S, Srivastava S. Eyeing computer vision syndrome: Awareness, knowledge, and its impact on sleep quality among medical students. *Ind Psychiatry J.* junio de 2019;28(1):68.
3. B SK. A Study to Evaluate the Knowledge Regarding Computer Vision Syndrome among Medical Students. *Biomed Pharmacol J.* el 28 de marzo de 2020;13(1):469–73.
4. Loh K, Redd S. Understanding and Preventing Computer Vision Syndrome. *Malays Fam Physician Off J Acad Fam Physicians Malays.* el 31 de

diciembre de 2008;3(3):128–30.

5. Gadain Hassan HA. Computer Vision Syndrome Among Medical Students at the University of Khartoum, Sudan: Prevalence and Associated Factors. *Cureus* [Internet]. el 9 de mayo de 2023 [citado el 11 de marzo de 2025]; Disponible en: <https://www.cureus.com/articles/153118-computer-vision-syndrome-among-medical-students-at-the-university-of-khartoum-sudan-prevalence-and-associated-factors>
6. Griffiths KL, Mackey MG, Adamson BJ. The Impact of a Computerized Work Environment on Professional Occupational Groups and Behavioural and Physiological Risk Factors for Musculoskeletal Symptoms: A Literature Review. *J Occup Rehabil.* el 1 de diciembre de 2007;17(4):743–65.
7. 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.* el 1 de enero de 2020;30(1):189–95.
8. Vikanaswari GI, Handayani AT. The screening of computer vision syndrome in medical students of Udayana University. *Bali J Ophthalmol.* 2018;2(2):28–34.
9. 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]. el 14 de julio de 2022 [citado el 11 de marzo de 2025];10. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/journals/public-health/articles/10.3389/fpubh.2022.935405/full>
10. Iqbal M, El-Massry A, Elagouz M, Elzembely H. Computer Vision Syndrome Survey among the Medical Students in Sohag University Hospital, Egypt. *Ophthalmol Res Int J.* el 5 de enero de 2018;1–8.
11. Cantó-Sancho N, Sánchez-Brau M, Ivorra-Soler B, Seguí-Crespo M. Computer vision syndrome prevalence according to individual and video display terminal exposure characteristics in Spanish university students. *Int J Clin Pract.* 2021;75(3):e13681.

12. Juana CPE. FACTORES ASOCIADOS AL SÍNDROME VISUAL INFORMÁTICO EN LOS ESTUDIANTES DE MEDICINA DE UNA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AREQUIPA, 2022.
13. Taype Otañe RI, Velasquez Zarate DG. Prevalencia y factores asociados al síndrome visual informático en estudiantes de Medicina Humana de la Universidad Continental- Huancayo, 2023. Univ Cont [Internet]. 2023 [citado el 11 de marzo de 2025]; Disponible en: <https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/13225>
14. Quispe Torres DLJ. 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. 2021 [citado el 11 de marzo de 2025]; Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.14138/3608>
15. Torres Reaño LF. Factores asociados al Síndrome Visual Informático en estudiantes de pregrado de una universidad privada de Lambayeque, 2021. 2024 [citado el 11 de marzo de 2025]; Disponible en: <http://tesis.usat.edu.pe/handle/20.500.12423/7062>
16. Ochoa Gamero LA, Rodriguez Pullchz CG. Relación entre el síndrome visual informático y el impacto de la cefalea en estudiantes de medicina de la Universidad Católica de Santa María. el 17 de agosto de 2022 [citado el 11 de marzo de 2025]; Disponible en: <https://repositorio.ucsm.edu.pe/handle/20.500.12920/11898>
17. Cortez Escarate BC. Correlación entre el síndrome visual informático y el rendimiento académico en estudiantes de medicina de la Universidad Nacional Federico Villarreal en Lima - Perú, 2023. Univ Nac Federico Villarreal [Internet]. 2023 [citado el 11 de marzo de 2025]; Disponible en: <https://repositorio.unfv.edu.pe/handle/20.500.13084/7093>
18. Kharel (Sitaula) R, Khatri A. Knowledge, Attitude and practice of Computer Vision Syndrome among medical students and its impact on ocular morbidity. J Nepal Health Res Counc. el 30 de octubre de 2018;16(3):291–6.
19. Blehm C, Vishnu S, Khattak A, Mitra S, Yee RW. Computer Vision Syndrome: A Review. Surv Ophthalmol. el 1 de mayo de 2005;50(3):253–62.

20. Amalia H. Computer vision syndrome. *J Biomedika Dan Kesehat.* el 27 de septiembre de 2018;1(2):117–8.
21. Calidad visual y Síndrome Visual Informático - PMC [Internet]. [citado el 12 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5710018/>
22. Full article: Letter to the Editor: Computer Vision Syndrome and Blink Rate [Internet]. [citado el 12 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.3109/02713683.2015.1031352>
23. Digital eye strain: prevalence, measurement and amelioration | *BMJ Open Ophthalmology* [Internet]. [citado el 19 de mayo de 2025]. Disponible en: <https://bmjophth.bmj.com/content/3/1/e000146>
24. Computer vision syndrome: a study of the knowledge, attitudes and practices in Indian ophthalmologists - PubMed [Internet]. [citado el 19 de mayo de 2025]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17595478/>
25. article1416236222_Akinbinu and Mashalla.pdf [Internet]. [citado el 12 de marzo de 2025]. Disponible en: https://academicjournals.org/article/article1416236222_Akinbinu%20and%20Mashalla.pdf
26. Síndrome de Visión Informática | e-CliniC [Internet]. [citado el 12 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/eclinic/article/view/31707>
27. Taype Otañe RI, Velasquez Zarate DG. Prevalencia y factores asociados al síndrome visual informático en estudiantes de Medicina Humana de la Universidad Continental- Huancayo, 2023. *Univ Cont* [Internet]. 2023 [citado el 12 de marzo de 2025]; Disponible en: <https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/13225>
28. Aguilar-Ramírez MDP, Meneses G, Aguilar-Ramírez MDP, Meneses G. Validación del instrumento “Computer Vision Syndrome Questionnaire (CVS-Q)” para la evaluación del síndrome visual informático en personal de salud de Lima. *Rev Medica Hered.* julio de 2022;33(3):187–95.

29. Cortez Escarate BC. Correlación entre el síndrome visual informático y el rendimiento académico en estudiantes de medicina de la Universidad Nacional Federico Villarreal en Lima - Perú, 2023 [tesis]. Lima (PE): Universidad Nacional Federico Villarreal, Facultad de Medicina “Hipólito Unanue”; 2023.
30. Buysse D, Reynolds C, Monk T, Berman S, Kupfer D. The Pittsburgh sleep quality index: A new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res* [Internet]. 1989;28(2):193–213. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/0165-1781\(89\)90047-4](https://doi.org/10.1016/0165-1781(89)90047-4)
31. Mendoza Cantoral EC. *Síndrome visual informático y calidad de sueño en estudiantes de medicina de ciencias clínicas de una universidad nacional de Ica*, 2025 [tesis]. Ica (PE): Universidad Nacional “San Luis Gonzaga”, Facultad de Medicina Humana “Daniel Alcides Carrión”; 2025.
32. Degasperi G, Meneo D, Curati S, Cardí V, Baglioni C, Cellini N. Calidad del sueño en los trastornos alimentarios: una revisión sistemática y un metanálisis. *Sleep Med Rev*. 2024;71:101969. doi:10.1016/j.smrv.2024.101969.

ANEXOS:

CONSENTIMIENTO INFORMADO

“FACTORES ASOCIADOS AL SÍNDROME VISUAL INFORMÁTICO EN ESTUDIANTES DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA EN EL AÑO 2025”

- Edwar Luis Mamani Cruz
- Gersson Gomez Zapata

Objetivo y propósito del estudio: Identificar los factores asociados al síndrome visual informático en los estudiantes de medicina de la universidad Privada de Tacna en el año 2025.

Estimado participante,

A usted se le está invitando a participar del presente estudio que tiene por propósito : Identificar los factores asociados al síndrome visual informático en los estudiantes de medicina de la universidad Privada de Tacna en el año 2025. Este estudio se desarrolla como parte de los requisitos para la obtención del título profesional de médico cirujano y es desarrollado bajo la dirección del Doctor Gersson Gomez Zapata, docente adscrito a la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Privada de Tacna.

En el presente documento usted encontrará información relacionada a: los procedimientos que se relacionan con la investigación, los riesgos y/o beneficios, entre otros aspectos que le permitirán decidir si participa o no. Lea detenidamente este documento y siéntase usted con la libertad de hacer las preguntas que considere necesarias.

Si usted decide participar del estudio, deberá colocar su nombre y firma. Además, se le entregará una copia firmada y fechada.

Procedimientos:

Si usted está de acuerdo con participar de este estudio, los procedimientos que requieren de su colaboración son los siguientes:

1. Aceptar voluntariamente el consentimiento informado
2. Responder con sinceridad las preguntas realizadas

Riesgos:

No existe ningún riesgo relacionado con la realización de esta encuesta ya que se realizará de manera anónima, además que los datos obtenidos serán protegidos y utilizados solo para finalidad científica.

Beneficios:

Con la ayuda proporcionada por los encuestados se podrá realizar una generalización sobre los factores asociados al síndrome visual informático en los estudiantes de medicina de la universidad Privada de Tacna en el año 2025, con la información obtenida se podrá poner mayor énfasis en resolver las posibles falencias y capacitar al personal de salud para mejorar la atención al paciente.

Costo por participación y compensación económica:

Su participación en este estudio no deriva en gastos o costos relacionados. Igualmente, por su participación no recibirá ningún incentivo económico ni de otra índole distinta a los beneficios previamente explicados.

Confidencialidad:

El investigador principal y el asesor guardarán la información obtenida de su participación en este estudio. Es necesario mencionar que su participación será debidamente codificada y en ningún caso se registrará con nombre. Si los resultados de este estudio se llegaran a publicar en una revista, no se mostrará ninguna información que permita su identificación como participante del estudio.

Derechos del participante:

Si usted decide participar de este estudio, podrá retirarse en cualquier momento y/o no participar de alguna parte del mismo. Por lo cual deberá informar su decisión al investigador principal de manera oportuna. Si tiene alguna duda adicional, podrá ponerse en contacto con el investigador principal Edwar Luis Mamani Cruz llamando al teléfono 935308988 o escribiendo al correo electrónico: dchoock169@gmail.com

Comité de ética:

Si durante el desarrollo de la investigación tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, podrá contactar el Comité de Ética de la Facultad de Ciencias de la Salud a través del siguiente correo electrónico: cei_facsa@upt.pe

DECLARACIÓN Y/O CONSENTIMIENTO DE PARTICIPACIÓN

Acepto voluntariamente la participación en el estudio “FACTORES ASOCIADOS AL SÍNDROME VISUAL INFORMÁTICO EN ESTUDIANTES DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA EN EL AÑO 2025” por el investigador principal Edwar Luis Mamani Cruz. Por otro lado, entiendo que puedo retirarme del estudio en cualquier momento que considere apropiado.

Firma y nombre del participante

Fecha y Hora

Ficha de recolección de datos:

1. Edad:
 - o Menos a 18 o 18-21 años
 - o 22-25 años
 - o 26 a más
2. Sexo:
 - o Masculino
 - o Femenino
3. Etapa de estudios: año de estudios
 - o Primer año
 - o Segundo año

- o Tercer año
 - o Cuarto año
 - o Quinto año
 - o Sexto año
- 4. ¿Qué tipo de dispositivo utiliza para el desarrollo de sus actividades académicas y otros (ocio, entretenimiento, comunicación, etc.)? Puede marcar más de una opción.
 - o Computadora de escritorio
 - o Smartphone
 - o Tablet.
- 5. ¿Cuántas horas al día emplea frente a los dispositivos?
 - o De 1 a 4 horas
 - o De 4 a 7 horas
 - o Más de 7 horas
- 6. ¿Usted es usuario de lentes?
 - o Anteojos o gafas
 - o Lentes de contacto
 - o No uso lentes
- 7. Altura de la vista.
 - o Menor a 40 cm
 - o 40 a 70 cm
 - o Mas de 70 cm
- 8. Medidas preventivas
 - o Ninguno
 - o Lagrimas artificiales
 - o Modo oscuro o nocturno
 - o Ajuste de brillo
 - o Regla 20-20-20

Cuestionario 2: Síntomas del usuario de Pantallas de visualización de datos

Instrucciones: Identifique si ha percibido alguno de los siguientes síntomas durante el uso del dispositivos de visualización de datos, que emplea para el desarrollo de sus actividades académicas y otros (ocio, entretenimiento,

comunicación,etc). Marque en la casilla correspondiente la frecuencia e intensidad con la que aparece el síntoma teniendo en cuenta lo siguiente.

- Para FRECUENCIA considere:

1. NUNCA = El síntoma nunca ha ocurrido
2. OCASIONALMENTE = el síntoma se ha presentado 1 o 2 veces a la semana.
3. A MENUDO = El síntoma se ha presentado más de 2 veces a la semana

- Para INTENSIDAD considere:

SEVERA: como la que le imposibilita seguir usando el dispositivo electrónico.

RECUERDE: Si señala NUNCA en frecuencia, no debe marcar nada en Intensidad.

	Frecuencia			Intensidad	
	NUNCA	OCASION ALMENTE	A MENUD O	MOD ERAD A	SEVERA
1. Ardor o sensación de quemazón					
2. Picazón					
3. Sensación de cuerpo extraño en el ojo					
4. Lagrimeo					
5. Parpadeo excesivo					
6. Enrojecimiento ocular					
7. Dolor ocular					
8. Pesadez de párpados					
9. Sequedad ocular					
10. Visión borrosa					
11. Visión doble					
12. Dificultad para enfocar la vista de cerca					
13. Hipersensibilidad a la luz					
14. Halos de colores alrededor de los objetos					
15. Sensación de "ver peor"					
16. Dolor de cabeza					