

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



TESIS

“SÍNDROME VISUAL INFORMÁTICO Y SUS FACTORES ASOCIADOS EN ESTUDIANTES DE CIENCIAS DE LA SALUD EN EL AÑO 2023”

Para optar el Título Profesional de Médico Cirujano

PRESENTADO POR

Rocío Anel, LÓPEZ CHOQUEGONZA

<https://orcid.org/0009-0005-7349-5985>

ASESOR

César Augusto, COPAJA CORZO

<https://orcid.org/0000-0002-3497-0158>

TACNA-PERÚ

2024

DEDICATORIA

A mis padres, Zunilda y Sabino, cuyo amor y apoyo incondicional son mi mayor motivación y fuente de inspiración en cada paso que doy.

A mis adoradas mascotas Kim, Ibérica y Sheri fieles compañeras, quienes han sido un rayo de luz y una fuente inagotable de alegría en los momentos más difíciles.

A mis tíos Hugo, Roberto y Rosario, por permanecer a mi lado, brindándome ánimo y apoyo constante a pesar de la distancia que nos separa.

A mi abuela Pastora, agradecerle de igual forma por todo su apoyo incondicional.

A mi prima Grecia, y a mis primos Diego y Edward, quienes han sido como hermanos para mí, compartiendo incontables risas y recuerdos inolvidables.

A mis mejores amigas, Viviana, Renata, Teresa y Susan, por su amistad sincera y compañerismo inquebrantable, han sido una luz en mi camino, haciendo de cada día una experiencia memorable.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por otorgarme el don preciado de la vida y por ser mi fortaleza a lo largo de este camino lleno de desafíos y bendiciones.

A mi asesor de tesis, agradezco su valiosa orientación, disposición, paciencia y motivación a lo largo de esta investigación.

A la Escuela Profesional de Medicina Humana, por ser el pilar fundamental en mi formación académica y profesional en esta apasionante carrera.

A la Universidad Privada de Tacna y a los docentes de la Facultad de Ciencias de la Salud que generosamente dedicaron parte de su tiempo para respaldar la ejecución de este trabajo.

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Yo, **Rocío Anel López Choquegonza**, 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 **70833870**, declaro bajo juramento que:

1. Soy autor de la tesis titulada: "**SINDROME VISUAL INFORMÁTICO Y SUS FACTORES ASOCIADOS EN ESTUDIANTES DE CIENCIAS DE LA SALUD EN EL AÑO 2023**" Asesorada por **Med. César Augusto Copaja Corzo**, 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: 70833870
Fecha: 16/12/24

RESUMEN

OBJETIVO: Determinar los factores asociados al Síndrome Visual Informático (SVI) entre estudiantes de ciencias de la salud en una universidad en Perú.

MATERIAL Y MÉTODOS: Realizamos un estudio analítico transversal, en estudiantes de Ciencias de la Salud en Tacna, Perú, del 12 de octubre al 15 de diciembre del 2023. Se evaluaron a los participantes mediante encuestas físicas.

RESULTADOS: Evaluamos a 502 estudiantes de ciencias de la salud, el 59.2%, eran mujeres, la mediana de edad fue 21 años. El 78.1% tuvo SVI y el 52% nomofobia moderada. En el modelo ajustado, el salario familiar mensual de 2000 a 5000 soles (RPa: 0.81; IC95: 0.73 to 0.91) y más 5000 soles (RPa:0.84; IC95%: 0.74 to 0.95) se asoció a menor prevalencia de SVI en comparación con las familias con un salario menor a 2000 soles. Además, la prevalencia de SVI fue mayor en aquellos estudiantes con síntomas de nomofobia leve (RPa:1.57; IC95%: 1.02 to 2.61), moderada (RPa:1.91; IC95%: 1.24 to 3.16) y severa (RPa:2.07; IC95%: 1.31 to 3.48) en comparación con quienes no tenían síntomas de nomofobia.

CONCLUSIONES: La prevalencia de SVI es elevada entre estudiantes de Ciencias de la Salud sobre todo en estudiantes de medicina. La nomofobia estuvo asociada a mayor SVI y el salario familiar mensual mayor a 2000 soles se asoció a menor SVI.

PALABRAS CLAVE: Dispositivos electrónicos; Nomofobia; Perú; Síndrome Visual Informático; Smartphone (Sure: MeSH)

ABSTRACT

OBJECTIVE: Determine factors associated with Computer Vision Syndrome (CVS) among health science students at a university in Peru.

METHODS: We conducted a cross-sectional analytical study in health science students in Tacna, Peru, from October 12 to December 15, 2023. Participants were assessed through physical surveys.

RESULTS: We evaluated 502 health science students; 59.2% were female, and the median age was 21 years. 78.1% had CVS, and 52% had moderate nomophobia. In the adjusted model, monthly family income of 2000 to 5000 soles (PR: 0.81; 95% CI: 0.73 to 0.91) and over 5000 soles (PR: 0.84; 95% CI: 0.74 to 0.95) was associated with a lower prevalence of CVS compared to families with income less than 2000 soles. Additionally, the prevalence of CVS was higher in students with mild nomophobia symptoms (PR: 1.57; 95% CI: 1.02 to 2.61), moderate nomophobia (PR: 1.91; 95% CI: 1.24 to 3.16), and severe nomophobia (PR: 2.07; 95% CI: 1.31 to 3.48) compared to those without nomophobia symptoms.

CONCLUSION: The prevalence of CVS is high among health science students, especially in medical students. As the severity of nomophobia increases, so does the prevalence of CVS, and higher family income is associated with lower CVS.

KEYWORDS: Computer Vision Syndrome; Electronic devices; Nomophobia; Peru; Smartphone (Sure: MeSH)

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTOS	3
DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD.....	4
RESUMEN	5
ABSTRACT	6
ÍNDICE DE CONTENIDOS	7
ÍNDICE DE TABLAS	9
ÍNDICE DE FIGURAS	9
INTRODUCCIÓN	10
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA.....	12
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	12
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	12
1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	13
1.3.1 OBJETIVO GENERAL	13
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	13
1.4 JUSTIFICACIÓN.....	13
CAPÍTULO II: REVISIÓN DE LA LITERATURA.....	15
2.1. ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN.....	15
2.1.1. INTERNACIONALES	15
2.1.2 NACIONALES	22
2.2. MARCO TEÓRICO	24
2.2.1 SÍNDROME VISUAL INFORMÁTICO (SVI).....	24
2.2.2 NOMOFOBIA	25
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS, VARIABLES Y OPERACIONALIZACION DE VARIABLES	26
3.1. HIPÓTESIS.....	26

3.2. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	26
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	28
4.1. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	28
4.1.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	28
4.1.2 NIVEL DE INVESTIGACIÓN.....	28
4.2 ÁMBITO DE ESTUDIO	28
4.3 POBLACIÓN Y MUESTRA	29
4.3.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN	29
4.3.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	29
4.4. TÉCNICA Y FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	30
4.4.1 TÉCNICA	30
4.4.2 INSTRUMENTOS.....	30
CAPÍTULO V: PROCEDIMIENTO DE ANÁLISIS.....	32
5.1 PROCEDIMIENTO DE RECOJO DE DATOS	32
5.1.1 ANÁLISIS ESTADÍSTICO	33
5.2 CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	33
RESULTADOS.....	34
DISCUSIÓN	39
LIMITACIONES	40
CONCLUSIONES.....	41
SUGERENCIAS	42
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	43
ANEXOS	47

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN	35
TABLA 2: CARACTERÍSTICAS ASOCIADAS AL SÍNDROME VISUAL INFORMÁTICO	37

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. FLUJOGRAMA DE SELECCIÓN.....	34
--	----

INTRODUCCIÓN

El síndrome visual informático (SVI) se caracteriza por síntomas oculares como ardor, picazón, sensación de cuerpo extraño, lagrimeo, parpadeo excesivo, visión borrosa o doble, ojos rojos y secos, dificultad visual enfocando de cerca, hipersensibilidad a la luz, halos visuales y cefalea (1); se estima que la prevalencia de SVI en el mundo es del 66% (2), los porcentajes oscilan desde el 35,2% hasta el 97,3% en adultos (3) y desde el 12,1% hasta el 94,8% en niños (4), convirtiéndose así en un problema frecuente (5). La alta prevalencia del SVI, se puede deber a que independientemente de la edad, cada día más personas usan computadoras, tabletas, lectores electrónicos y smartphones para el uso recreativo, educativo y de comunicación. Además la pandemia de la COVID-19 incrementó aún más el uso de dispositivos tecnológicos, lo que pudo generar que la prevalencia de SVI siga en incremento (6).

Se reporta que el SVI puede tener consecuencias y afectar la calidad de vida de quienes lo padecen (7), otras investigaciones han informado que el SVI podría estar asociado con afección de la integridad macular y disfunción foveal (8). En la vida diaria, el SVI podría estar asociado con reducción de la productividad, deterioro visual y musculoesquelético (9), además de alteración en los ritmos circadianos, patrones de sueño alterados y mayor ansiedad y depresión (10) (11). Si bien se han informado algunas posibles consecuencias del SVI, aún no se tiene claro que otros problemas puede acarrear.

En Arabia Saudita, un estudio que evaluó a 300 estudiantes de medicina, identificó que los factores asociados a mayor prevalencia de SVI fueron ser mujer y utilizar dispositivos electrónicos durante períodos más prolongados. (12). Hubo también otro estudio en Arabia Saudita que evaluó a 521 estudiantes en el cual la edad avanzada, el sexo femenino, el error refractivo en la visión y el uso de dispositivos digitales durante más de 6 horas fueron los predictores independientes y significativos de SVI en estudiantes universitarios (13). Otro estudio en Tailandia que evaluó a una población de 527 estudiantes universitarios que llevaron clases virtuales, identificaron que ser mujer, tener síntomas oculares previos, astigmatismo, la distancia desde la pantalla <20 cm,

presencia de reflejos en la pantalla, bajo brillo de la pantalla, duración del sueño, tiempo de descanso inadecuado entre clases y mayor tiempo frente a la pantalla se asociaron a SVI (14). A pesar de que los estudios reportados contaron con una considerable cantidad de participantes, se llevaron a cabo en línea, lo que significa que, dependiendo de la accesibilidad y conectividad, podrían dejar fuera a ciertos segmentos de la población estudiantil. Esta circunstancia, el sesgo de selección y la limitada extrapolación de datos a otras poblaciones es un punto a tomar en cuenta. Además entre los estudios reportados, solo uno (13), empleó modelos de regresión para identificar la fuerza de asociación entre variables, el resto solo empleó pruebas de hipótesis, lo que limita aún más la claridad de sus resultados.

Es así que el SVI se ha convertido en un problema de la era digital. Sus consecuencias y posibles asociaciones aún no se conocen del todo debido a la limitada investigación en este campo. Es por ello que el objetivo de esta investigación es identificar los factores asociados al SVI entre estudiantes de ciencias de la salud en una universidad en Perú.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En las últimas décadas, hemos sido testigos de una rápida evolución tecnológica. El brote de la pandemia de COVID-19 ha acelerado aún más la dependencia de la tecnología, lo que se ha visto reflejado con el SVI que llegó con una prevalencia del 82,5% en universitarios durante el año 2021 (15), esto se podría explicar debido a que los dispositivos electrónicos se convirtieron en una herramienta indispensable en múltiples ámbitos de la vida personal y académica, ya que se llevan a cabo tareas académicas a través de diversas plataformas, llevando consigo una creciente dependencia de la tecnología.

Este aumento en el uso de la tecnología también ha traído consigo una serie de desafíos para la salud, siendo el Síndrome Visual Informático (SVI) uno de los más prominentes. Además de los problemas oculares y visuales, se ha observado que el SVI también puede tener un impacto significativo en la salud mental, mayor ansiedad y depresión además de alteración en los ritmos circadianos, patrones de sueño alterados (10) (11). En el ámbito académico, el SVI puede afectar el rendimiento estudiantil ya que ocasiona una reducción de la productividad, (9) provocando así una disminución en el desempeño académico (16).

Sin embargo, a pesar de la creciente importancia de este tema, aún existe una falta de conocimiento sobre los factores asociados al SVI entre los estudiantes universitarios. Por lo tanto, este estudio de investigación se propone abordar esta brecha de conocimiento y proporcionar una comprensión más profunda de este problema emergente.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuáles son los factores asociados al Síndrome Visual Informático en estudiantes de Ciencias de la Salud en la Universidad Privada de Tacna?

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar los factores asociados al Síndrome Visual Informático en estudiantes de ciencias de la salud en la Universidad Privada de Tacna en el año 2023.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Conocer la prevalencia del Síndrome Visual Informático en los estudiantes de Ciencias de la Salud de la Universidad Privada de Tacna.
- b) Conocer las características sociodemográficas de los estudiantes de Ciencias de la Salud de la Universidad Privada de Tacna con Síndrome Visual Informático.
- c) Determinar la asociación entre la nomofobia y el Síndrome Visual Informático en los estudiantes de Ciencias de la Salud de la Universidad Privada de Tacna.
- d) Determinar la asociación del uso de tecnologías de la información y el Síndrome Visual Informático en los estudiantes de Ciencias de la Salud de la Universidad Privada de Tacna.

1.4 JUSTIFICACIÓN

El Síndrome Visual Informático (SVI) es considerado un problema de salud pública (17). A pesar de esto existe poca investigación sobre este campo sobre todo en países de escasos recursos como en América latina. Por otro lado, la pandemia por la COVID-19 incrementó el uso de dispositivos tecnológicos ya que la educación se tuvo que virtualizar (15), esto podría haber generado una mayor cantidad de problemas de SVI, pero no existen reportes actuales. Esta investigación busca llenar ese vacío en la información.

Con los resultados de esta investigación buscamos dar a conocer los factores asociados al SVI en estudiantes de Ciencias de la Salud. Esto podría ayudar a crear programas y estrategias para disminuir el SVI en esta población de riesgo. Por otro lado, al determinar los

factores asociados al SVI podremos clasificar de mejor manera a los estudiantes de mayor riesgo y con esto generar estrategias que busquen disminuir los riesgos que se podrían asociar al SVI.

CAPÍTULO II: REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN

2.1.1. INTERNACIONALES

Se realizó un estudio que fue publicado por Ranasinghe et al (7) en marzo del 2019 titulado **Síndrome de visión por computadora entre trabajadores de oficina informática en un país en desarrollo: una evaluación de la prevalencia y los factores de riesgo**, que tuvo como objetivo analizar la prevalencia de los síndromes visuales informáticos (SVI) y sus factores relacionados en una muestra representativa de trabajadores informáticos en Sri Lanka. Se utilizó un cuestionario autoadministrado para recopilar información sociodemográfica, síntomas de SVI y factores asociados de 2500 trabajadores de oficinas informáticas en las nueve provincias del país. La muestra final incluyó a 2210 participantes, lo que representó una tasa de respuesta del 88,4%. La edad promedio fue de $30,8 \pm 8,1$ años, con un 50,8% de hombres. La prevalencia de SVI en el último año en esta población fue del 67,4%. Se encontró asociación significativa entre la presencia de SVI y factores como el género femenino (OR: 1,28), la duración del empleo (OR: 1,07), el uso diario de computadora (OR: 1,10), la presencia de enfermedades oculares preexistentes (OR: 4,49), la falta de uso de filtro de pantalla (OR: 1,02), el uso de lentes de contacto (OR: 3,21) y el conocimiento sobre prácticas ergonómicas (OR: 1,24). Además, la duración del empleo (OR: 1,04) y la presencia de enfermedades oculares preexistentes (OR: 1,54) se asociaron significativamente con SVI grave.

En otro estudio publicado por Almousa et al (12), en setiembre del 2022, que lleva por título **El impacto de la pandemia de COVID-19 en la prevalencia del síndrome**

de visión por ordenador entre los estudiantes de medicina de Riyadh, Arabia Saudí, se buscó estimar la prevalencia del SVI en esta población, después de la implementación del aprendizaje a distancia durante la pandemia de COVID-19, y comparar los escenarios de uso de dispositivos electrónicos y los patrones de medidas de protección contra el SVI aplicados por los estudiantes antes y durante esta pandemia. Se llevó a cabo un estudio observacional descriptivo transversal que involucró a 287 estudiantes de medicina voluntarios. Estos participantes completaron un cuestionario electrónico en línea dividido en tres secciones: la primera recopilaba datos demográficos y básicos, la segunda evaluaba la conciencia, la frecuencia y la gravedad de los síntomas oculares, y la última indagaba sobre los patrones de las medidas de protección contra el SVI aplicadas y la configuración de los dispositivos electrónicos utilizados. Los resultados mostraron que el 94,0% de los estudiantes experimentaron al menos un síntoma de SVI, mientras que el 67% presentó más de 3 síntomas. Los síntomas más comunes incluyeron dolor musculoesquelético (84,3%), dolor de cabeza (71,1%) y sequedad ocular (68%). Además, el 38% de los estudiantes sufrieron síntomas más graves, mientras que el 48% experimentó síntomas con mayor frecuencia durante la pandemia de COVID-19. Los factores de riesgo asociados con la presencia de tres o más síntomas fueron ser mujer ($p < 0,001$) y utilizar dispositivos electrónicos durante períodos más prolongados ($6,8 \text{ h} \pm 2,8$) durante el confinamiento por COVID-19 ($p < 0,001$). En conclusión, se determinó una alta frecuencia de SVI durante la era COVID-19 entre los estudiantes de medicina.

En el estudio realizado en octubre del 2021 por AIDarrab et al (13), que lleva por título **Magnitud y determinantes del**

síndrome de visión por computadora entre estudiantes universitarios de una universidad saudita, tuvo como objetivo evaluar el SVI en base a los síntomas percibidos por los estudiantes y sus determinantes a través de una encuesta transversal que se realizó a 521 estudiantes. La variable de resultado fue la puntuación total de síntomas de SVI. Esta puntuación se asoció con características demográficas de los participantes, sus hábitos visuales al usar dispositivos digitales y su conocimiento sobre el SVI. Los hallazgos revelaron que la prevalencia de SVI, basada en la presencia de al menos un síntoma, fue del 96% (intervalo de confianza del 95%: 94,3–97,7). La puntuación promedio fue de 8,0 (rango intercuartílico: 4,0 a 12,0). De los 24 posibles puntajes de SVI, 42 estudiantes (8%) obtuvieron puntajes de 18 o más, indicando SVI severo. Se observó que ser mujer (Mann-Whitney [MW] $P < 0,001$), tener una edad más avanzada (Spearman $P < 0,001$), tener errores refractivos (MW $P < 0,001$), sufrir de ojo seco (MW $P < 0,001$), utilizar dispositivos distintos a una computadora de escritorio (Kruskal-Wallis $P = 0,03$) y trabajar constantemente con un dispositivo durante más de 6 horas (MW $P = 0,001$) se correlacionaron con una puntuación más alta de SVI. Se concluyó que la edad avanzada, el sexo femenino, los errores refractivos y el uso de dispositivos digitales durante períodos prolongados fueron predictores independientes y significativos de SVI en estudiantes universitarios. En resumen, la mayoría de los estudiantes experimentaban síntomas de SVI de leves a moderados.

En un estudio realizado en febrero del 2022 por Wangsan et al (14), titulado **Síndrome de visión de ordenador auto declarado entre estudiantes universitarios tailandeses en aulas virtuales durante la pandemia de COVID-19: Prevalencia y factores asociados**, este estudio transversal tuvo como objetivo explorar la prevalencia, las

características y los factores asociados del SVI . Se incluyeron un total de 527 estudiantes que estaban actualmente participando en un entorno de aprendizaje virtual, con un predominio del 70,40% de mujeres y una edad promedio (desviación estándar; DE) de 20,04 (2,17) años. La prevalencia de síndrome de visión por computadora (SVI), evaluada mediante un cuestionario SVI en línea, fue del 81,0% (427/527). Se observó un aumento en el tiempo dedicado frente a la pantalla (rango intercuartil) tanto en estudiantes con SVI como en aquellos sin él, con incrementos de 3 (0-3) y 2 (1-5) horas, respectivamente, en comparación con el período anterior al estudio en línea. Un total de 516 estudiantes (97,9%) experimentaron al menos un síntoma, siendo el dolor ocular el síntoma más común en los sujetos con SVI (96,5%). La sensación de empeoramiento de la vista fue el síntoma más intenso (15,9%). Se identificaron varios factores asociados con SVI, incluyendo el sexo femenino ($p < 0,001$), la edad ($p = 0,010$), enfermedades atópicas ($p = 0,020$), síntomas oculares previos ($p < 0,001$), astigmatismo ($p = 0,033$), distancia de visualización de la pantalla < 20 cm. ($p = 0,023$), presencia de brillos o reflejos en la pantalla ($p < 0,001$), bajo brillo de la pantalla ($p = 0,045$), duración del sueño ($p = 0,030$), tiempo de descanso inadecuado entre clases ($p < 0,001$) y aumento en el tiempo de uso frente a la pantalla durante el estudio en línea ($p < 0,001$).

En el estudio de Coronel et al (15) publicado en julio del 2022, titulado **Síndrome visual informático en estudiantes de medicina de una universidad privada de Paraguay: un estudio de encuesta**, se buscó determinar la prevalencia y los factores asociados al SVI en estudiantes de medicina de una universidad privada de Paraguay. Se llevó a cabo un estudio de encuesta que incluyó a una

muestra de 228 estudiantes de medicina, en el que se utilizó el CVS-Q para medir el SVI. Se investigó la relación entre el SVI y varias variables (tales como las horas de uso diario de computadora portátil, smartphone, Tablet y PC, las pausas en el uso de dispositivos, el uso de medidas visuales preventivas, el uso de gafas, entre otras). Los resultados revelaron que la edad media de los participantes fue de 22,3 años y que el 71,5% eran mujeres. Se encontró que el SVI estaba presente en el 82,5% de los participantes. Se observó que el uso de gafas con montura se asoció con una mayor prevalencia de SVI (RP = 1,11; IC del 95 %: 1,03-1,20). Por otro lado, se descubrió que tomar un descanso al utilizar equipos electrónicos al menos cada 20 minutos y cada hora redujo la prevalencia de SVI en un 7% (RP = 0,93, IC 95%: 0,87-0,99) y un 6% (RP = 0,94, IC 95%: 0,89-0,99) respectivamente. En conclusión, se observó que 8 de cada 10 estudiantes experimentaron SVI durante la pandemia de COVID-19, y se identificó que el uso de gafas con montura aumentó la presencia de SVI, mientras que realizar pausas en el uso de equipos electrónicos al menos cada 20 minutos y cada hora redujo la prevalencia de SVI.

En un estudio que fue publicado en diciembre del 2020 por Lemma et al (18) titulado **Síndrome de visión por computadora y factores asociados entre secretarias que trabajan en oficinas ministeriales en Addis Abeba, Etiopía** tuvo como objetivo evaluar SVI y factores asociados. Se llevó a cabo un estudio transversal que incluyó a un total de 455 secretarias. Se utilizó un cuestionario estructurado previamente validado, administrado por un entrevistador, así como exámenes oftálmicos, y se aplicó un análisis de regresión logística binaria para explorar los factores asociados con el síndrome de visión por computadora (SVI). Se encontró que la

prevalencia de SVI fue del 68,8%, siendo los síntomas principales informados la visión borrosa (36,9%), fatiga visual (32,1%), enrojecimiento del ojo (27,3%) y dolor de cabeza (26,4%). Factores como el ingreso mensual promedio (AOR=0,453, IC 95%: 0,235–0,874), el hábito de parpadear frecuentemente (AOR=0,313, IC 95%: 0,150–0,655), tomar descansos regulares durante el trabajo (AOR=0,279, IC 95%: 0,078–0,996), el uso de gafas o anteojos para computadora (AOR=0,451, IC 95%: 0,245–0,830), la presencia de fuentes de luz en el lugar de trabajo (AOR=0,009, IC 95%: 0,001–0,076), el uso de un filtro antideslumbrante (AOR=0,216, IC 95%: 0,117–0,401) y el conocimiento (AOR=0,212, IC 95%: 0,115–0,389) se asociaron significativamente con una menor gravedad del SVI.

En enero del 2023 Vagka et al (19) publicaron un estudio que lleva por título **Nomofobia y autoestima: un estudio transversal en estudiantes universitarios griegos**. Tuvo como objetivo investigar la asociación entre la nomofobia y la autoestima entre esta población. La muestra del estudio consistió en 1060 estudiantes universitarios de entre 18 y 25 años, tanto hombres como mujeres, quienes participaron voluntariamente completando un cuestionario anónimo en línea. Se utilizaron el NMP-Q y la Escala de Autoestima de Rosenberg (RSES) para recolectar datos. Se encontró que todos los participantes exhibieron algún grado de nomofobia, siendo el nivel moderado el más prevalente (59,6%). Respecto a la autoestima, el 18,7% de los participantes mostraron baja autoestima, mientras que el resto tenían niveles normales o altos. Se observó que los estudiantes con baja autoestima tenían el doble de probabilidades de mostrar un nivel más alto de nomofobia en comparación con aquellos con niveles normales o altos (OR ajustada = 1,99, $p < 0,001$).

Asimismo, se encontró que las mujeres y aquellos estudiantes cuyos padres no tenían educación universitaria tenían un mayor riesgo de exhibir un nivel más alto de nomofobia (OR ajustada = 1,56 y 1,44 respectivamente, $p \leq 0,008$). En conclusión, se evidenció una estrecha relación entre la baja autoestima y la nomofobia.

Se realizó un estudio que fue publicado por Kubrusly et al (20) en julio del 2021 titulado **Nomofobia entre estudiantes de medicina y su asociación con depresión, ansiedad, estrés y rendimiento académico**. Fue un estudio transversal observacional en estudiantes de medicina del Centro Universitario Christus, en el cual se evaluaron la nomofobia, la depresión, la ansiedad y el estrés. La nomofobia fue medida utilizando el cuestionario NMP-Q, mientras que la depresión, la ansiedad y el estrés fueron evaluados mediante el DASS-21, una versión simplificada del instrumento DASS. El rendimiento académico se determinó a través del API, que es el resultado de una operación matemática compleja y representa la nota promedio del estudiante en el semestre, sirviendo como indicador de seguimiento pedagógico en la institución. La muestra estudiada consistió en 292 estudiantes. Prácticamente todos los estudiantes (99,7%) presentaron algún grado de nomofobia, y el 64,5% mostró un nivel de nomofobia moderado o severo. Más del 50% de los estudiantes experimentaron niveles de estrés superiores a leves, mientras que el 19,5% y el 11,2% tuvieron niveles severos o muy severos de ansiedad y depresión, respectivamente. Se encontró una correlación significativa entre los puntajes del cuestionario NMP-Q y las puntuaciones generales del DASS-21 ($p < 0,001$), así como una asociación entre resultados más bajos en el DASS-21 y un rendimiento académico inferior. Estos hallazgos sugieren

que la nomofobia podría contribuir al aumento de la ansiedad, el estrés y la depresión, y consecuentemente, llevar a una disminución en el rendimiento académico.

2.1.2 NACIONALES

En un estudio elaborado por Copaja et al (21) que lleva por título **Nomofobia y sus factores asociados en estudiantes de medicina peruanos** publicado en abril del 2022, se realizó un estudio analítico transversal utilizando una encuesta online difundida a través de redes sociales que constaba de 4 secciones: características sociodemográficas, uso de teléfonos inteligentes y redes sociales, Cuestionario de Nomofobia NMP-Q; y la Lista de verificación de síntomas de Hopkins-25 (HSCL-25) para evaluar la ansiedad y depresión. Se examinaron un total de 3,139 respuestas, con una mayoría de mujeres (61.1%) y una mediana de edad de 22 años. Se encontró que el 25.7% de los participantes presentaban un nivel moderado de nomofobia, mientras que el 7.4% experimentaban un grado grave de nomofobia. En el modelo ajustado, se observó que la puntuación de nomofobia era menor en estudiantes de 24 años o más (β : -4.1, IC 95%: -7.2 a -1.0), pero mayor en aquellos que tenían un plan de datos de Internet móvil (β : 2.9, 0.8 a 5.0), utilizaban el celular por más de 4 horas al día (β : 4.5, 2.3 a 6.7), usaban principalmente el teléfono inteligente para educación (β : 2.5, 0.2 a 4.8), redes sociales (β : 8.2, 5.8 a 10.6) y entretenimiento (β : 3.3, 0.5 a 6.1), así como en aquellos que presentaban posible sintomatología ansiosa (β : 6.6, 4.3 a 8.9) o depresiva (β : 19.5, 5.2 a 9.6). En conclusión, se determinó que la nomofobia es un problema común y emergente entre los estudiantes universitarios, siendo más

prevalente en edades más jóvenes y estando asociada con síntomas de ansiedad o depresión.

Otro estudio publicado por Lindo et al (22) en agosto del 2022 que lleva por título **Síndrome de visión computacional-digital entre estudiantes universitarios de la ciudad de Lima** tuvo como objetivo determinar la frecuencia de SVI y sus factores asociados en estudiantes de una universidad privada ubicada en el norte de la ciudad de Lima mediante un estudio observacional, descriptivo y transversal, el SVI fue evaluado mediante el CVS-Q. La población estudiada comprendió un total de 709 participantes, con una edad promedio de 22,41 años (DE: 4,5; rango: 16 a 60). Los dispositivos más utilizados fueron los teléfonos inteligentes y los ordenadores portátiles, representando el 96,8% (n=686) y el 64,7% (n=459) respectivamente. Se encontró que el 58% (n= 413) de los estudiantes expuestos al uso de dispositivos de visualización presentaban SVI. El SVI se observó con mayor frecuencia en el sexo femenino ($p= 0,003$), en el grupo de edad de 20 a 24 años ($p= 0,022$), y en estudiantes de primer y segundo año académico ($p=0,071$). También se identificó una mayor prevalencia de SVI en usuarios de lentes ($p<0,001$), en estudiantes expuestos a pantallas de 7 a 10 horas y de 4 a 6 horas al día ($p<0,001$), así como en aquellos que utilizaban dos y tres dispositivos electrónicos ($p <0,001$). Se observó que el SVI ocurrió principalmente en estudiantes que hacían uso de teléfonos inteligentes y computadoras portátiles ($p<0,05$).

2.2. MARCO TEÓRICO

2.2.1 SÍNDROME VISUAL INFORMÁTICO (SVI)

Según la American Optometric Association (AOA) el SVI también es llamado síndrome de visión por computadora o fatiga visual digital, describe un grupo de problemas relacionados con los ojos y la visión que resultan del uso prolongado de computadoras y otras pantallas electrónicas (1,23). Los síntomas más comunes asociados con SVI son: fatiga visual, dolores de cabeza, visión borrosa, ojos secos, dolor de cuello y hombros.

2.2.1.1 Signos y síntomas

2.2.1.1.1 Fatiga Visual

Según el Diccionario American Heritage, se define a la fatiga ocular como dolor y fatiga de los ojos que ocurre cuando ciertos músculos de los ojos se tensan durante tareas visualmente intensas, incluido enfocarse continuamente en los monitores de la computadora. La tensión de los músculos de los ojos puede hacer que los ojos se irriten y se sientan incómodos (24).

2.2.1.1.2 Cefalea

Es un síntoma de dolor a nivel de la región craneal, este puede ser un síntoma aislado y benigno, o por otro lado una manifestación de una gran variedad de trastornos de cefalalgia. (25).

2.2.1.1.3 Visión borrosa

Este síntoma ocurre ya que debido a la falta de acomodación o por la falta de la agudeza visual, no pueden enfocar una imagen (26). Esta se asocia al uso de video terminales y puede tener su origen en la fatiga acomodativa, en la alteración en la convergencia y también si se trata de casos más complicados se pueden dar producto de la

disminución en la amplitud de la acomodación ocular lo cual direcciona el diagnóstico a una insuficiencia de tipo acomodativa. (27)

2.2.1.1.4 Ojo seco

Se da cuando los ojos no logran producir una cantidad de lágrimas que sea suficiente, también se da cuando la película lagrimal no es la adecuada (28). Los periodos más prolongados de trabajo con la computadora se asociaron con una mayor prevalencia de ojo seco (29). Se le conoce también como sequedad ocular, ya que, si los ojos permanecen concentrados en una tarea concreta, se reduce el número de parpadeos (30).

2.2.1.1.5 Síntomas osteomusculares

Las alteraciones osteomusculares como son dolor en el cuello, hombros y espalda también suelen ser frecuentes y son ocasionadas por la postura inadecuada por la gran cantidad de horas prolongadas que adopta el usuario frente al computador. (26)

2.2.2 NOMOFOBIA

La nomofobia es la abreviatura de "No-MObile PHone PhoBIA" y se define como el miedo a no poder utilizar o ser inaccesible a través del teléfono inteligente (31)

Es así como la relación entre la nomofobia y el uso de teléfonos inteligentes, la adicción a estos y a Internet se ha asociado positivamente con la ansiedad y un mayor nivel de uso de las redes sociales (32).

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS, VARIABLES Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

3.1. HIPÓTESIS

Debido a la naturaleza observacional y exploratoria de este estudio no planteamos una hipótesis.

3.2. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	INDICADORES	CATEGORÍAS	ESCALA DE MEDICIÓN
SÍNDROME VISUAL INFORMÁTICO	Puntuación \geq 06 puntos es SVI Puntuación $<$ 06 puntos no es SVI	<ul style="list-style-type: none"> • Sin SVI ($<$ 6) • Con SVI (\geq 6) 	Nominal
NOMOFOBIA	Fobia a no tener contacto con un teléfono móvil (33). Según la puntuación del NMP-Q.	<ul style="list-style-type: none"> • Ausencia (\leq 20) • Leve (\leq 59) • Moderado (\leq 99) • Severo (\geq 100) 	Ordinal
VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS	Sexo	<ul style="list-style-type: none"> • Femenino • Masculino 	Nominal
	Edad	No aplica	Razón
	Escuela profesional	<ul style="list-style-type: none"> • Escuela Profesional de Medicina Humana • Escuela Profesional de Odontología • Escuela Profesional de Tecnología Médica 	Nominal
	Año académico	<ul style="list-style-type: none"> • Primer año • Segundo año • Tercer año • Cuarto año • Quinto año • Sexto año 	Ordinal
	Número de hermanos	No aplica	Ordinal
	Ingreso de salario promedio para toda la familia	<ul style="list-style-type: none"> • $<$ 990 soles • 991-2000 soles • 2000-5000 soles • $>$ 5000 soles 	Ordinal
	Grado de instrucción más alto de padre	<ul style="list-style-type: none"> • Sin estudios • Solo con estudios escolares • Solo con estudios técnicos • Solo con estudios universitarios 	Nominal
	Grado de instrucción más alto de madre	<ul style="list-style-type: none"> • Sin estudios • Solo con estudios escolares 	Nominal

		<ul style="list-style-type: none"> • Solo con estudios técnicos • Solo con estudios universitarios 		
VARIABLES EXPOSICIÓN DISPOSITIVOS PANTALLA DIGITAL	DE A DE	Tiempo de uso continuo de computadora, laptop o Tablet.	<ul style="list-style-type: none"> • Menos de 2 horas • 2-4 horas • 4-6 horas • Más de 6 horas 	Ordinal
		Tiempo de uso continuo de smartphone/celular	<ul style="list-style-type: none"> • Menos de 2 horas • 2-4 horas • 4-6 horas • Más de 6 horas 	Ordinal
		Dispositivo tecnológico que más use	<ul style="list-style-type: none"> • Laptop – computadora • Tablet • Smartphone 	Nominal
		Dispositivos tecnológicos que más use	<ul style="list-style-type: none"> • Laptop y Tablet • Laptop y smartphone • Tablet y smartphone 	Nominal
		Acceso a internet	<ul style="list-style-type: none"> • No tiene ningún tipo de acceso a internet • Sí tiene algún acceso a internet 	Nominal
		Tipo de acceso a internet	<ul style="list-style-type: none"> • Solo tiene wifi en casa • Tiene wifi y plan de datos • Solo tiene plan de datos casa 	Nominal

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

4.1.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Estudio observacional, ya que en esta investigación no habrá manipulación de las variables.

Transversal, ya que los datos se obtendrán en una única medición para la investigación, no se hará seguimiento.

Retrospectivo, ya que el tiempo de los datos que evaluaremos ya están presentes antes de la ejecución de la investigación.

4.1.2 NIVEL DE INVESTIGACIÓN

Analítico, debido a que compararemos dos grupos, uno sin Síndrome Visual Informático y otro con Síndrome Visual Informático.

4.2 ÁMBITO DE ESTUDIO

La investigación se efectuó en la Universidad Privada de Tacna en la ciudad de Tacna en el año 2023. La Universidad Privada de Tacna es una institución de carácter privado sin fines de lucro, ofrece dentro de sus Facultades, la Facultad Ciencias De la Salud, donde encontramos las especialidades de Medicina Humana, Odontología y Tecnología Médica. La UPT es una institución de carácter privado sin fines de lucro, forma parte de la Asociación Peruana de Facultades de Medicina (ASPEFAM) y de la Asociación Peruana de Facultades de Odontología (ASPEFO), además de ser una de las dos universidades en la ciudad de Tacna. El Dr. Hugo Cirilo Calizaya Calizaya es el Rector de la Universidad Privada de Tacna período 2022 – 2027. El Decano de la Facultad de Ciencias de la Salud es el Dr. Marco Carlos Alejandro Rivarola Hidalgo.

4.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

POBLACIÓN

La población está conformada por estudiantes matriculados en Medicina Humana, Odontología, Terapia Física y Rehabilitación, Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica en el año 2023 de la Universidad Privada de Tacna.

MUESTRA

Para el cálculo de tamaño de muestra utilizamos el estudio de Dessie A. et al (34) en su estudio la proporción de personas con SVI y un salario menor a 3000 Birr etíope fue del 73%, con estos datos buscamos identificar una diferencia de proporción del 10% y un nivel de significancia del 5% con un poder del 80%, nuestro cálculo fue final de 340 participantes. Debido a que buscamos maximizar la representatividad de nuestros resultados decidimos encuestar a toda la población de los estudiantes matriculados en Medicina Humana, Odontología, Terapia Física y Rehabilitación, Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica en el año 2023 de la Universidad Privada de Tacna, por lo que no habrá muestra.

4.3.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Estudiantes de Medicina Humana, Odontología, Terapia Física y Rehabilitación, Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica de la Universidad Privada de Tacna en el año 2023.
- Estudiantes que firmen el consentimiento informado aceptado (Anexo N°01).

4.3.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Encuestas incompletas (más de 10 datos faltantes).

4.4. TÉCNICA Y FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

4.4.1 TÉCNICA

Encuesta. Luego de tener los permisos de la Unidad de investigación de la FACSA y del Comité de ética de la FACSA, se solicitó los permisos para ingreso a las aulas de la FACSA. Luego de ser aprobada la solicitud, se pasó a la recolección de datos como se explica en la sección siguiente.

4.4.2 INSTRUMENTOS

La ficha de recolección de datos estaba compuesta por tres secciones: Primero, características sociodemográficas (08 preguntas), segundo, uso de dispositivos tecnológicos (06 preguntas), tercero, Síndrome Visual Informático (SVI) (16 ítems) y nomofobia (20 preguntas). La ficha de recolección de datos en su totalidad se encuentra en el Anexo N°02.

Para evaluar si una persona tiene el Síndrome Visual Informático usamos el Cuestionario del Síndrome Visual Informático (CVS-Q). Es un cuestionario de tipo auto administrado que consta de 16 ítems, fue diseñado por Seguí et al. en el año 2015 originalmente en inglés, creado para trabajadores administrativos (35). En nuestro estudio utilizamos la versión validada para Perú en el año 2022 en lengua española (36), cuya población fue un grupo ocupacional de profesionales de la salud, reportando una adecuada consistencia interna elevada (Alfa de Cronbach 0,939). Para la interpretación del cuestionario CVS-Q, el producto que se obtenga de la intensidad y la frecuencia nos permitirá calcular la severidad de cada síntoma, y si la sumatoria hallada de esta última resulta mayor o igual a 06 puntos se puede afirmar que la persona presenta el SVI (35).

Para evaluar la nomofobia, que se define como la fobia a no tener contacto con un teléfono móvil (33), usamos el Cuestionario de Nomofobia (NMP-Q) que permite evaluar la gravedad de la misma. Este es un cuestionario de tipo autoinforme que consta de 20 ítems

y tiene una puntuación en escala Likert de 7 puntos, que van desde 1 (“muy en desacuerdo”) hasta 7 (“muy de acuerdo”). El NMP-Q fue desarrollado originalmente en inglés por Yildirim y Correia (37), en nuestro estudio usamos la versión española validada en una población de 13 a 19 años (38), que fue utilizada también en un estudio similar en una población de estudiantes universitarios en Perú de 17 a 34 años, reportando una adecuada consistencia interna global (Alfa de Cronbach 0,964) (39). Para la interpretación se considera lo siguiente: una puntuación total igual a 20, indica ausencia de nomofobia; una puntuación mayor de 20 y menor de 60 indica un nivel leve de nomofobia; una puntuación total mayor o igual a 60 y menor a 100 indica un nivel moderado de nomofobia; y una puntuación total mayor o igual a 100 indica nomofobia severa (37).

CAPÍTULO V: PROCEDIMIENTO DE ANÁLISIS

5.1 PROCEDIMIENTO DE RECOJO DE DATOS

Posterior a la aprobación del comité de ética, se obtuvo permiso del Decano de la FACSA para acceder a las aulas. Previo al ingreso a las aulas, la investigadora recibió capacitación en recolección de datos además de resolución de preguntas sobre la investigación y la ficha de recolección de datos. Esta capacitación fue en 2 sesiones de 40 minutos cada una.

El ingreso a las aulas fue puntual a la hora acordada previamente con el docente encargado del curso en los horarios de clase (turno mañana entre las 08: 00 am y 12:00 pm y tarde/noche entre las 02:00 pm a 08:30 pm). Al ingreso y luego de la presentación, se explicó el objetivo de la investigación además se dieron detalles de la participación voluntaria y firma del consentimiento informado de decidir participar, también se les brindó pautas de cómo llenar cada sección de la ficha de recolección a los estudiantes.

Durante la encuesta, se les informó que si tenían alguna pregunta mientras completaban la ficha, podían levantar la mano y la investigadora se acercaría para resolver sus dudas. Además, se les indicó que, al terminar de completar la ficha, también debían levantar la mano para que la investigadora pudiera recogerla. Después de ello se les indicó que podían dar inicio, el tiempo promedio que les tomó a los alumnos completar las encuestas fue de 15 minutos. Luego de que todos los participantes del aula culminaron con el llenado y de haber recolectado todas las encuestas, se les agradeció por su participación.

Luego de recopilar la información en físico, los datos fueron transferidos a una ficha de recolección de datos en Excel. El ingreso de los datos se hizo dos veces, luego de completado este proceso se hizo una revisión de ambas bases para identificar incongruencias en el registro de datos, si algún dato era diferente se pasaba a buscar la ficha en físico y se corregía el error.

5.1.1 ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Los análisis se realizaron en el programa estadístico RStudio. Para describir a la población y sus características, utilizamos frecuencias, porcentajes, medidas de tendencia central y de dispersión.

Para responder a nuestra pregunta de investigación empleamos modelos de regresión de Poisson con varianza robusta. Primero realizamos un análisis crudo entre cada variable y el desenlace (SVI), las variables que fueron estadísticamente significativas ($p < 0.05$) fueron incluidas en el modelo multivariado con el cual obtuvimos razones de prevalencia ajustados (RPa) y sus respectivos intervalos de confianza al 95% (IC95%).

5.2 CONSIDERACIONES ÉTICAS

- Seguimos las pautas de ética en la investigación de la declaración de Helsinki.
- El proyecto fue aprobado por el comité de ética de la FACSA de la Universidad Privada de Tacna (FACSA-CEI/119-09-2023).
- Solicitamos consentimiento informado para participar de esta investigación a los estudiantes. (Anexo N°01).

RESULTADOS

Se encuestaron 534 estudiantes de ciencias de la salud. Del total, se retiraron 32 encuestas debido a que no cumplían con los criterios de inclusión, finalmente se analizaron las encuestas de 502 estudiantes (Fig 1).

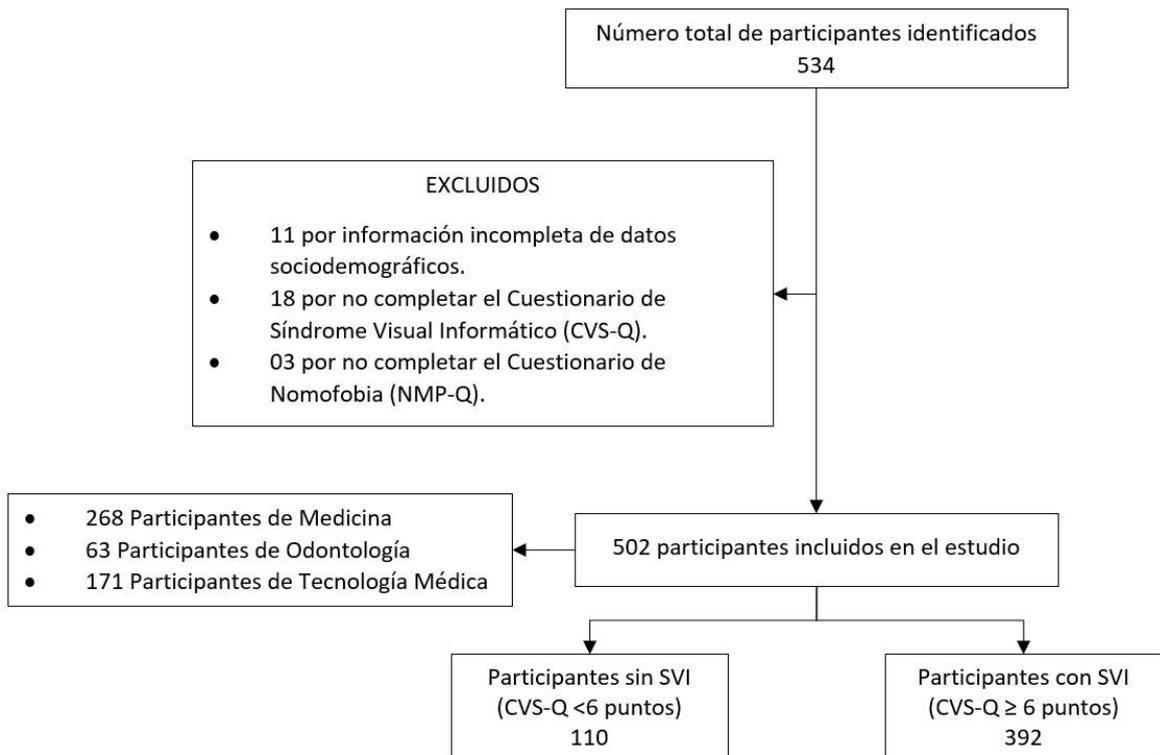


FIG 1. FLUJOGRAMA DE SELECCIÓN

CVS-Q: Cuestionario del Síndrome Visual Informático; SVI: Síndrome Visual Informático; NMP-Q: Cuestionario de Nomofobia

Características de la población:

La mediana de edad fue de 21 años (rango 19 a 23 años), 59.2% eran mujeres. La mayoría de estudiantes (53.4%) estudiaba medicina y el 65.7% se encontraba entre el 1er y 3er año de estudio.

Sobre el uso de dispositivos tecnológicos, el 30.5% informó que utilizaba su celular entre 4 y 6 horas al día, los dispositivos que más utilizaban (74.3%) eran la Laptop y smartphone y la gran mayoría (98.8%) informa que tiene acceso a internet en su domicilio. En cuanto a la escala de NMP-Q, el 52% tuvo nomofobia moderada y el 7.4% nomofobia severa; por otro lado, el 78.1% tuvo síndrome visual informático (6 puntos o más) (**Tabla 1**).

Tabla 1: Características de la población (n=502)

Características	n (%)
Sexo	
Femenino	297 (59.2)
Masculino	205 (40.8)
Edad	
≤ 22 años	347 (69.1)
≥ 23 años	155 (30.9)
Hermanos	
Sin hermanos (≤ 0)	66 (13.1)
Con hermanos (≥ 1)	436 (86.9)
Escuela	
Escuela Profesional de Medicina Humana	268 (53.4)
Escuela Profesional de Odontología	63 (12.5)
Escuela Profesional de Tecnología Médica	171 (34.1)
Año académico	
≤ 3er año	330 (65.7)
≥ 4to año	172 (34.3)
Salario promedio familiar	
< 2000 soles	144 (28.7)
2000 – 5000 soles	230 (45.8)
> 5000 soles	128 (25.5)
Grado de instrucción más alto de padre	
Sin estudios o solo estudios escolares	94 (18.7)
Solo con estudios técnicos	134 (26.7)
Solo con estudios universitarios	274 (54.6)
Grado de instrucción más alto de madre	
Sin estudios o solo estudios escolares	110 (21.9)
Solo con estudios técnicos	122 (24.3)
Solo con estudios universitarios	270 (53.8)

Tiempo de uso continuo de computadora, laptop o Tablet	
Menos de 2 horas	34 (6.8)
2-4 horas	176 (35.1)
4-6 horas	183 (36.5)
Más de 6 horas	109 (21.7)
Tiempo de uso continuo de smartphone/celular	
Menos de 2 horas	79 (15.7)
2-4 horas	136 (27.1)
4-6 horas	153 (30.5)
Más de 6 horas	134 (26.7)
Dispositivo tecnológico más utilizado	
Laptop – computadora	144 (28.7)
Tablet	46 (9.2)
Smartphone	312 (62.2)
Dispositivos tecnológicos más utilizados	
Laptop y Tablet	45 (9)
Laptop y smartphone	373 (74.3)
Tablet y smartphone	84 (16.7)
Acceso a internet	
No	6 (1.2)
Sí	496 (98.8)
Tipo de acceso a internet	
Solo tiene wifi en casa	63 (12.5)
Tiene wifi y plan de datos	427 (85.1)
Solo tiene plan de datos casa	12 (2.4)
Síndrome Visual Informático (CVS-Q)	
Sin SVI (< 6)	110 (21.9)
Con SVI (\geq 6)	392 (78.1)
Nomofobia (NMP-Q)	
Ausencia (\leq 20)	9 (1.8)
Leve (\leq 59)	195 (38.8)
Moderado (\leq 99)	261 (52)
Severo (\geq 100)	37 (7.4)

CVS-Q: Cuestionario de Síndrome Visual Informático; SVI: Síndrome Visual Informático; NMP-Q: Cuestionario de Nomofobia

Factores asociados a Síndrome Visual Informático:

En el modelo de regresión de Poisson con varianza robusta ajustada, identificamos que el salario familiar mensual de 2000 a 5000 soles (RPa: 0.81; IC95: 0.73 to 0.91) y más 5000 soles (RPa:0.84; IC95%: 0.74 to 0.95) estuvo asociado a menor prevalencia de SVI en comparación con quienes ganaban menos de 2000 soles al mes. Además, la prevalencia de SVI fue mayor en aquellos estudiantes con síntomas de nomofobia leve (RPa:1.57; IC95%: 1.02 to 2.61), moderada (RPa:1.91; IC95%: 1.24 to 3.16) y severa (RPa:2.07; IC95%: 1.31 to 3.48) en comparación con los estudiantes sin síntomas de nomofobia (tabla 2).

Tabla 2: Características asociadas al Síndrome Visual Informático (n=502)

Características	Sin SVI	Con SVI	Crude RP (95% CI)	Adjusted RP (95% CI)
Sexo				
Femenino	59 (19.9)	238 (80.1)	Ref	-
Masculino	51 (24.9)	154 (75.1)	0.94 (0.86 to 1.03)	-
Edad				
≤ 22 años	73 (21)	274 (79)	Ref	-
≥ 23 años	37 (23.9)	118 (76.1)	0.96 (0.87 to 1.07)	-
Hermanos				
Sin hermanos (≤ 0)	17 (25.8)	49 (74.2)	Ref	-
Con hermanos (≥ 1)	93 (21.3)	343 (78.7)	1.06 (0.92 to 1.22)	-
Escuela Profesional				
Medicina Humana	62 (23.1)	206 (76.9)	Ref	
Odontología	21 (33.3)	42 (66.7)	0.87 (0.74 to 1.01)	
Tecnología Médica	27 (15.8)	144 (84.2)	1.09 (0.99 to 1.21)	
Año académico				
≤ 3er año	72 (21.8)	258 (78.2)	Ref	-
≥ 4to año	38 (22.1)	134 (77.9)	1.00 (0.90 to 1.10)	-
Salario promedio familiar				
< 2000	17 (11.8)	127 (88.2)	Ref	Ref
2000 - 5000	61 (26.5)	169 (73.5)	0.83 (0.75 to 0.93)	0.81 (0.73 to 0.91)
> 5000	32 (25)	96 (75)	0.85 (0.75 to 0.96)	0.84 (0.74 to 0.95)
Grado de instrucción más alto de padre				
Sin estudios o solo estudios escolares	16 (17)	78 (83)	Ref	-
Solo con estudios técnicos	31 (23.1)	103 (76.9)	0.93 (0.81 to 1.06)	-
Solo con estudios universitarios	63 (23)	211 (77)	0.93 (0.82 to 1.05)	-
Grado de instrucción más alto de madre				
Sin estudios o solo estudios escolares	22 (20)	88 (80)	Ref	-
Solo con estudios técnicos	21 (17.2)	101 (82.8)	1.03 (0.91 to 1.18)	-
Solo con estudios universitarios	67 (24.8)	203 (75.2)	0.94 (0.84 to 1.06)	-
Tiempo de uso continuo de computadora, laptop o Tablet.				

Menos de 2 horas	9 (26.5)	25 (73.5)	Ref	-
2-4 horas	45 (25.6)	131 (74.4)	1.01 (0.83 to 1.24)	-
4-6 horas	36 (19.7)	147 (80.3)	1.09 (0.90 to 1.34)	-
Más de 6 horas	20 (18.3)	89 (81.7)	1.11 (0.90 to 1.37)	-
Tiempo de uso continuo de smartphone/celular				
Menos de 2 horas	23 (29.1)	56 (70.9)	Ref	-
2-4 horas	32 (23.5)	104 (76.5)	1.08 (0.93 to 1.26)	-
4-6 horas	31 (20.3)	122 (79.7)	1.12 (0.97 to 1.31)	-
Más de 6 horas	24 (18)	110 (82)	1.16 (1.00 to 1.35)	-
Dispositivo tecnológico más utilizado				
Laptop – computadora	33 (23)	111 (77)	Ref	-
Tablet	11 (24)	35 (76)	0.99 (0.82 to 1.18)	-
Smartphone	66 (21.2)	246 (78.8)	1.02 (0.92 to 1.14)	-
Dispositivos tecnológicos más utilizado				
Laptop y Tablet	14 (31.1)	31 (68.9)	Ref	-
Laptop y smartphone	81 (21.7)	292 (78.3)	1.14 (0.96 to 1.36)	-
Tablet y smartphone	15 (17.9)	69 (82.1)	1.19 (0.98 to 1.46)	-
Acceso a internet				
No	1 (16.7)	5 (83.3)	Ref	-
Sí	109 (22)	387 (78)	0.94 (0.64 to 1.46)	-
Tipo de acceso a internet				
Solo tiene wifi en casa	14 (22.2)	49 (77.8)	Ref	-
Tiene wifi y plan de datos	92 (21.5)	335 (78.5)	1.01 (0.88 to 1.16)	-
Solo tiene plan de datos casa	4 (33.3)	8 (66.7)	1.86 (0.59 to 1.20)	-
Nomofobia				
Ausencia (≤ 20)	5 (55.6)	4 (44.4)	Ref	Ref
Leve (≤ 59)	58 (29.7)	137 (70.3)	1.58 (1.02 to 2.62)	1.57 (1.02 to 2.61)
Moderado (≤ 99)	44 (16.9)	217 (83.1)	1.87 (1.21 to 3.09)	1.91 (1.24 to 3.16)
Severo (≥ 100)	3 (8.1)	34 (91.9)	2.07 (1.31 to 3.48)	2.07 (1.31 to 3.48)

CVS-Q: Cuestionario de Síndrome Visual Informático; SVI: Síndrome Visual Informático; NMP-Q: Cuestionario de Nomofobia; Ref: Reference; CI: Confidence Interval; RP: Prevalence Ratio.

DISCUSIÓN

Aquí realizamos un estudio analítico transversal para investigar la prevalencia de SVI, su asociación con nomofobia y otros factores relacionados en 502 estudiantes de ciencias de la salud de la UPT. Los principales hallazgos fueron los siguientes: 1) La prevalencia de síntomas de SVI en esta población fue de 78,1%; 2) Hubo una asociación entre la severidad de la nomofobia y el SVI, siendo la más alta entre la nomofobia severa y el SVI (PR: 2,07; IC 95%: 1,31 a 3,48).

Encontramos una prevalencia del 78,1% de SVI. Esto fue similar a una revisión sistemática previa que informó de una prevalencia global del 66% (2). En la educación de ciencias de la salud, un estudio realizado en Paraguay informó de una prevalencia del 82,5% (15), mientras que otro estudio realizado en Perú informó de una prevalencia del 58% (22). Estos resultados resaltan la importancia del SVI. Una de las principales explicaciones, descrita por Coronel (15), es el cambio de las clases de un espacio físico a uno digital después de la pandemia de COVID-19, lo que llevó al SVI.

El modelo de regresión encontró una asociación inversa entre el ingreso familiar promedio y el SVI y una asociación positiva entre la severidad de la nomofobia y el SVI. Ningún estudio previo ha analizado los ingresos familiares, y los resultados de una revisión sistemática sugieren que no hay mayores probabilidades entre los ingresos y el SVI (2). Sin embargo, dos estudios realizados en Etiopía informaron de que los participantes con ingresos superiores a los de sus compañeros tenían una menor probabilidad de desarrollar SVI (18). Desde la perspectiva de los determinantes sociales, los ingresos más elevados pueden influir en otros factores de protección, como el acceso a los recursos de educación sanitaria, la concientización sobre la atención sanitaria y las medidas preventivas, además de un mejor equipamiento como filtros de luz (2). Esto podría explicar nuestros resultados y ser de ayuda en futuros estudios sobre el rol que cumple como factor protector del SVI.

Encontramos una asociación entre la nomofobia y el Síndrome Visual Informático (SVI), la cual no ha sido estudiada previamente en la literatura. El mecanismo subyacente detrás de esta asociación podría atribuirse al aumento del tiempo frente a la pantalla y al uso prolongado de dispositivos digitales asociados con el comportamiento de nomofobia. Las personas que se vuelven más dependientes de los teléfonos inteligentes pueden participar en períodos prolongados de enfoque a corta distancia, lo que lleva a síntomas de SVI. Esto es de gran importancia debido a la alta prevalencia de nomofobia informada a nivel mundial entre los estudiantes universitarios, alcanzando casi el 60% para la nomofobia moderada y el 20% para la nomofobia severa (40). Por lo tanto, en el nuevo y cambiante mundo digital, donde las generaciones futuras pueden estar más acostumbradas a los teléfonos inteligentes y otros dispositivos electrónicos, es necesario estudiar más a fondo esta asociación. La nomofobia se ha relacionado con otros resultados como ansiedad, depresión, baja autoestima y rendimiento académico más bajo (41) (19) (20) (21). Sin embargo, ahora parece estar también asociada con el SVI.

LIMITACIONES

Este estudio tiene limitaciones que deben ser tomadas en cuenta. Primero, al ser un estudio transversal, no podemos determinar la temporalidad de las asociaciones. Además, debido a que los cuestionarios fueron autoadministrados es posible verse frente al sesgo de deseabilidad social, sin embargo, se explicó a los participantes que la encuesta sería anónima, lo que podría disminuir este riesgo. A pesar de las limitaciones, este es, hasta donde sabemos, el primer estudio que ha evaluado el SVI en estudiantes de ciencias de la salud en Perú y se trata de un estudio con una muestra representativa.

CONCLUSIONES

En conclusión, este estudio transversal entre estudiantes de ciencias de la salud encontró una alta prevalencia del Síndrome Visual Informático (SVI) y una asociación significativa entre la severidad de la nomofobia y el SVI, particularmente entre la nomofobia severa y el SVI. Además, un mayor ingreso familiar se asoció con una menor prevalencia del SVI. Estos resultados subrayan la importancia de abordar el creciente problema del SVI y su posible relación con la nomofobia en la era digital. A medida que aumentan los teléfonos inteligentes y otros dispositivos electrónicos, es crucial promover hábitos digitales saludables y concientizar sobre las posibles consecuencias del uso excesivo de dispositivos digitales en la salud ocular y el bienestar general.

SUGERENCIAS

Hasta donde se tiene conocimiento, este es el primer estudio que aborda la asociación entre el SVI y la nomofobia. Por lo tanto, este hallazgo tiene varias implicaciones.

- Para decanos y profesores, la alta prevalencia de SVI representa un llamado a la acción para estrategias de detección e intervención temprana, integrando actividades sin pantallas en el plan de estudios formal o programas de bienestar digital y además plantear acciones preventivas sobre el estilo de vida que llevan los estudiantes que puedan afectar su salud visual ocasionando una mayor prevalencia de SVI con el tiempo.
- Para los profesionales médicos, la asociación recién encontrada entre la nomofobia y el SVI puede requerir que cuando se sospeche de SVI, se considere una evaluación de nomofobia junto con hábitos digitales saludables y educación sobre las posibles consecuencias del uso excesivo de dispositivos digitales.
- Los investigadores necesitan comprender mejor la asociación entre la nomofobia y el SVI, ya que esto no ha sido explorado previamente, y considerar el papel de otros determinantes sociales como moderadores del mismo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Computer vision syndrome | AOA [Internet]. 2023 [citado 28 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.aoa.org/healthy-eyes/eye-and-vision-conditions/computer-vision-syndrome?sso=y>
2. Lema AK, Anbesu EW. Computer vision syndrome and its determinants: A systematic review and meta-analysis. *SAGE Open Med.* 9 de diciembre de 2022;10:20503121221142402.
3. Altalhi A, Khayyat W, Khojah O, Alsalmi M, Almarzouki H, Altalhi A, et al. Computer Vision Syndrome Among Health Sciences Students in Saudi Arabia: Prevalence and Risk Factors. *Cureus* [Internet]. 20 de febrero de 2020 [citado 11 de marzo de 2024];12(2). Disponible en: <https://www.cureus.com/articles/26595-computer-vision-syndrome-among-health-sciences-students-in-saudi-arabia-prevalence-and-risk-factors>
4. Contribution of Total Screen/Online-Course Time to Asthenopia in Children During COVID-19 Pandemic via Influencing Psychological Stress - PubMed [Internet]. [citado 27 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34926368/>
5. Randolph SA. Computer Vision Syndrome. *Workplace Health Saf.* julio de 2017;65(7):328.
6. Pavel IA, Bogdanici CM, Donica VC, Anton N, Savu B, Chiriac CP, et al. Computer Vision Syndrome: An Ophthalmic Pathology of the Modern Era. *Medicina (Mex).* 20 de febrero de 2023;59(2):412.
7. Ranasinghe P, Wathurapatha WS, Perera YS, Lamabadusuriya DA, Kulatunga S, Jayawardana N, et al. Computer vision syndrome among computer office workers in a developing country: an evaluation of prevalence and risk factors. *BMC Res Notes.* 9 de marzo de 2016;9(1):150.
8. Iqbal M, Elzembely H, Elmassry A, Elgharieb M, Assaf A, Ibrahim O, et al. Computer Vision Syndrome Prevalence and Ocular Sequelae among Medical Students: A University-Wide Study on a Marginalized Visual Security Issue. *Open Ophthalmol J* [Internet]. 22 de septiembre de 2021 [citado 11 de marzo de 2024];15(1). Disponible en: <https://openophthalmologyjournal.com/VOLUME/15/PAGE/156/>
9. Vaz F, Henriques S, Silva D, Roque J, Lopes AS, Mota M. Digital Asthenopia: Portuguese Group of Ergophthalmology Survey. *Acta Médica Port* [Internet]. 2019 [citado 27 de febrero de 2024]; Disponible en: <https://repositorio.hff.min-saude.pt/handle/10400.10/2236>
10. Merhy G, Akel M, Kheir N, Hallit S, Obeid S. Computer Vision Syndrome in Lebanese Male Adolescents: Correlates With Mental Health and Mediating Effect of Stress. *Prim Care Companion CNS Disord.* 19 de enero de 2023;25(1):45139.

11. Patil A, Bhavya null, Chaudhury S, Srivastava S. Eyeing computer vision syndrome: Awareness, knowledge, and its impact on sleep quality among medical students. *Ind Psychiatry J.* 2019;28(1):68-74.
12. Almousa AN, Aldofyan MZ, Kokandi BA, Alsubki HE, Alqahtani RS, Gikandi P, et al. The impact of the COVID-19 pandemic on the prevalence of computer vision syndrome among medical students in Riyadh, Saudi Arabia. *Int Ophthalmol [Internet].* 24 de septiembre de 2022 [citado 28 de septiembre de 2022]; Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s10792-022-02525-w>
13. 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.* 2021;28(4):252-6.
14. Wangsan K, Upaphong P, Assavanopakun P, Sapbamrer R, Sirikul W, Kitro A, et al. Self-Reported Computer Vision Syndrome among Thai University Students in Virtual Classrooms during the COVID-19 Pandemic: Prevalence and Associated Factors. *Int J Environ Res Public Health.* 28 de marzo de 2022;19(7):3996.
15. 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.* 2022;10:935405.
16. Leyé IF, Castellano YB, Laffita AEG, Ramírez MA. Síndrome visual informático. *Rev Inf Científica [Internet].* 2012 [citado 12 de diciembre de 2022];74(2). Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=551757272038>
17. Randolph SA. Computer Vision Syndrome. *Workplace Health Saf.* julio de 2017;65(7):328.
18. Lemma MG, Beyene KG, Tiruneh MA. Computer Vision Syndrome and Associated Factors Among Secretaries Working in Ministry Offices in Addis Ababa, Ethiopia. *Clin Optim.* 3 de diciembre de 2020;12:213-22.
19. Vagka E, Gnardellis C, Lagiou A, Notara V. Nomophobia and Self-Esteem: A Cross Sectional Study in Greek University Students. *Int J Environ Res Public Health [Internet].* 2023 [citado 12 de marzo de 2024];20. Disponible en: <https://consensus.app/papers/nomophobia-selfesteem-cross-sectional-study-greek-vagka/0bc5354ffe345040b25867e42d0320c4/>
20. Kubrusly M, Silva PG de B, Vasconcelos GV de, Leite EDLG, Santos P de A, Rocha HL. Nomophobia among medical students and its association with depression, anxiety, stress and academic performance. *Rev Bras Educ Médica [Internet].* 2021 [citado 12 de marzo de 2024]; Disponible en: <https://consensus.app/papers/nomophobia-among-students-association-depression-kubrusly/523f0e390ba95439a57997011ba853ec/>

21. Copaja-Corzo C, Aragón-Ayala CJ, Taype-Rondan A. Nomophobia and Its Associated Factors in Peruvian Medical Students. *Int J Environ Res Public Health*. 20 de abril de 2022;19(9):5006.
22. Lindo-Cano EF, García-Monge VA, Castillo-Cadillo KJ, Sánchez-Tirado EA, Távara IM, Morales J. Computer-digital Vision Syndrome Among University Students of Lima City. *Open Public Health J [Internet]*. 8 de noviembre de 2022 [citado 8 de febrero de 2024];15(1). Disponible en: <https://openpublichealthjournal.com/VOLUME/15/ELOCATOR/e187494452208104/FULLTEXT/>
23. Rosenfield M. Computer vision syndrome (a.k.a. digital eye strain).
24. Queensland WH and S. Visual fatigue [Internet]. *Workplace Health and Safety Queensland*; 2014 [citado 10 de diciembre de 2022]. Disponible en: <https://www.worksafe.qld.gov.au/laws-and-compliance/work-health-and-safety-laws/specific-obligations/health-safety-contact-centres/visual-fatigue>
25. DeCS Server - List Terms [Internet]. [citado 10 de diciembre de 2022]. Disponible en: <https://decs2020.bvsalud.org/cgi-bin/wxis1660.exe/decsserver/>
26. Huapaya Caña YA. Validación del instrumento “Computer Vision Syndrome Questionnaire (CVS-Q)” en el personal administrativo en Lima 2019. 2020 [citado 7 de septiembre de 2022]; Disponible en: <https://repositorio.upch.edu.pe/handle/20.500.12866/8531>
27. SAERA. Visión binocular. Diagnóstico y tratamiento (1996) [Internet]. Escuela de Formación Superior SAERA. 2020 [citado 10 de diciembre de 2022]. Disponible en: <https://www.saera.eu/vision-binocular-diagnostico-y-tratamiento/>
28. American Academy of Ophthalmology [Internet]. 2022 [citado 10 de diciembre de 2022]. ¿Qué es el ojo seco? Disponible en: <https://www.aao.org/salud-ocular/enfermedades/ojo-seco>
29. Rossignol AM, Morse EP, Summers VM, Pagnotto LD. Video display terminal use and reported health symptoms among Massachusetts clerical workers. *J Occup Med Off Publ Ind Med Assoc*. febrero de 1987;29(2):112-8.
30. Fatiga Visual (I): Síntomas y causas - Clínica Rahhal [Internet]. 2015 [citado 10 de diciembre de 2022]. Disponible en: <https://www.rahhal.com/fatiga-visual-sintomas-y-causas/>
31. King ALS, Valença AM, Silva ACO, Baczynski T, Carvalho MR, Nardi AE. Nomophobia: Dependency on virtual environments or social phobia? *Comput Hum Behav*. 1 de enero de 2013;29(1):140-4.
32. Ting Yin K, Yin K, Yahaya A, Sangryeol C, Maakip I, Voo P, et al. Smartphone Usage, Smartphone Addiction, Internet Addiction And Nomophobia In University Malaysia Sabah (UMS). 1 de septiembre de 2019;7:1-12.

33. Asensio Chico I, Díaz Maldonado L, Garrote Moreno L. Nomofobia. *Enfermedades del siglo XXI. Med Fam SEMERGEN*. 1 de octubre de 2018;44(7):e117-8.
34. Dessie A, Adane F, Nega A, Wami SD, Chercos DH. Computer Vision Syndrome and Associated Factors among Computer Users in Debre Tabor Town, Northwest Ethiopia. *J Environ Public Health*. 2018;2018:4107590.
35. Seguí M del M, Cabrero-García J, Crespo A, Verdú J, Ronda E. A reliable and valid questionnaire was developed to measure computer vision syndrome at the workplace. *J Clin Epidemiol*. junio de 2015;68(6):662-73.
36. 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.
37. Yildirim C, Correia AP. Exploring the dimensions of nomophobia: Development and validation of a self-reported questionnaire. *Comput Hum Behav*. 1 de agosto de 2015;49:130-7.
38. González-Cabrera J, León-Mejía A, Pérez-Sancho C, Calvete E. Adaptation of the Nomophobia Questionnaire (NMP-Q) to Spanish in a sample of adolescents. *Actas Esp Psiquiatr*. julio de 2017;45(4):137-44.
39. Franco-Guanilo R, Hervias-Guerra E, Franco-Guanilo R, Hervias-Guerra E. Estructura factorial, validez y confiabilidad de la escala de nomofobia en estudiantes de una universidad estatal de Lima Metropolitana. *Propósitos Represent [Internet]*. agosto de 2022 [citado 27 de mayo de 2023];10(2). Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2307-79992022000200007&lng=es&nrm=iso&tlng=es
40. Tuco KG, Castro-Diaz SD, Soriano-Moreno DR, Benites-Zapata VA. Prevalence of Nomophobia in University Students: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Healthc Inform Res*. enero de 2023;29(1):40-53.
41. Reza MS, Tasnim MZ, Afroz MA, Ruhi S. Exploring nomophobia among university students: Identifying risk factors, correlates, and predictive insights through machine learning. *J Future Sustain [Internet]*. 2024 [citado 12 de marzo de 2024]; Disponible en: <https://consensus.app/papers/exploring-nomophobia-among-students-identifying-risk-reza/a955f6b42f875c99a834700be01ca7c4/>
42. Altalhi A, Khayyat W, Khojah O, Alsalmi M, Almarzouki H, Altalhi A, et al. Computer Vision Syndrome Among Health Sciences Students in Saudi Arabia: Prevalence and Risk Factors. *Cureus [Internet]*. 20 de febrero de 2020 [citado 27 de febrero de 2024];12(2). Disponible en: <https://www.cureus.com/articles/26595-computer-vision-syndrome-among-health-sciences-students-in-saudi-arabia-prevalence-and-risk-factors>

ANEXOS

ANEXO N°01: CONSENTIMIENTO INFORMADO

CONSENTIMIENTO INFORMADO

“Síndrome Visual Informático y sus factores asociados en estudiantes de Ciencias de la Salud”

Estimado estudiante, lo/la invitamos a participar en la presente investigación que se está realizando con la finalidad de conocer la prevalencia y los factores asociados del Síndrome Visual Informático (SVI) en estudiantes de Ciencias de la Salud en la Universidad Privada de Tacna. Su participación es voluntaria y ayudará a clasificar de mejor manera a los estudiantes de mayor riesgo, identificando factores asociados al SVI en estudiantes universitarios. Si usted acepta participar, procederá a realizar la encuesta que se presenta a continuación.

Beneficios:

Su contribución como estudiante ayudará a un mayor entendimiento de los factores asociados al SVI y así se podrá plantear estrategias para disminuir el SVI en estudiantes universitarios.

Costos:

Usted no deberá pagar nada por participar en este estudio.

Riesgos e incomodidades

No se le realizará ninguna intervención o procedimiento. No existen riesgos que afecten su salud física, emocional ni mental por participar en el estudio. Ninguna persona ajena al estudio podrá acceder a la información recogida por la encuesta. Se respetará la autonomía y confidencialidad del participante. La información se almacenará en una base de datos en Excel a la cual solo el investigador tendrá acceso.

Procedimientos:

Se ha solicitado autorización a las autoridades correspondientes de la Universidad Privada de Tacna, y mediante los representantes estudiantiles

se obtuvieron los horarios de clases para ver la disponibilidad para la realización de la encuesta. Si decide participar, encontrará en la encuesta, preguntas relacionadas a su ámbito sociodemográfico, estudiantil, económico y preguntas de los siguientes 3 cuestionarios: “Cuestionario del Síndrome Visual Informático (CVS-Q)”, Cuestionario sobre el Uso Problemático de Internet (PIUQ) y “Cuestionario de Nomofobia (NMP-Q)”. Una vez que se concluya el cuestionario, acaba su participación en el estudio.

Confidencialidad:

La encuesta es anónima y se garantiza que la información brindada por usted será confidencial. Si se desanima o ya no desea continuar con el desarrollo de la encuesta después de haber aceptado su participación, puede hacerlo saber al encuestador sin ninguna preocupación.

Contacto:

Esta investigación fue evaluada por el Comité de Ética de la Universidad Privada de Tacna, si tiene alguna inquietud puede contactarse por medio del correo cei@upt.edu.pe. Cualquier duda respecto a esta investigación puede consultar a la Srta. Rocío Anel López Choquegonza al correo rociolopezchoquegonza@hotmail.com o número telefónico +51 996000804.

Cordialmente.

¿Está de acuerdo con su participación en el estudio?

Sí ()

No ()

ANEXO N°02: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

CUESTIONARIO

1. Sexo

- Femenino (0)
- Masculino (1)

2. Edad (Cuál es su edad en años cumplidos)

- _____

3. ¿Cuántos hermanos tiene?

- _____

4. ¿A qué Escuela profesional pertenece?

- Escuela Profesional de Medicina Humana (1)
- Escuela Profesional de Odontología (2)
- Escuela Profesional de Tecnología Médica (3)

5. ¿En qué año académico se encuentra matriculado?

- Primer año (1)
- Segundo año (2)
- Tercer año (3)
- Cuarto año (4)
- Quinto año (5)
- Sexto año (6)

6. ¿Cuál es el ingreso de salario promedio para toda su familia?

- < 990 soles (1)
- 991-2000 soles (2)
- 2000-5000 soles (3)
- > 5000 soles (4)

7. ¿Cuál es el grado de instrucción más alto de su padre?

- Sin estudios (1)
- Solo con estudios escolares (2)
- Solo con estudios técnicos (3)
- Solo con estudios universitarios (4)

8. ¿Cuál es el grado de instrucción más alto de su madre?

- Sin estudios (1)
- Solo con estudios escolares (2)
- Solo con estudios técnicos (3)
- Solo con estudios universitarios (4)

9. ¿Cuánto tiempo al día usa su computadora o laptop, sin interrupciones?

- Menos de 2 horas (1)
- 2-4 horas (2)
- 4-6 horas (3)
- Más de 6 horas (4)

10. ¿Cuánto tiempo al día usa su smartphone/celular, sin interrupciones?

- Menos de 2 horas (1)
- 2-4 horas (2)
- 4-6 horas (3)
- Más de 6 horas (4)

11. ¿Cuál es el dispositivo tecnológico que más usa durante el día?

- Laptop – computadora (1)
- Tablet (2)
- Smartphone (3)

12. ¿Cuáles son los dispositivos tecnológicos que más usa durante el día?

- Laptop y Tablet (1)
- Laptop y smartphone (2)
- Tablet y smartphone (3)

13. ¿Tiene acceso a internet?

- No tengo ningún tipo de acceso (ni wifi ni plan de datos) (1)
- Sí tengo algún acceso a internet (2)

14. ¿Qué tipo de acceso a internet tiene?

- Solo tiene wifi en casa (1)
- Tiene wifi y plan de datos (2)
- Solo tiene plan de datos casa (3)

CUESTIONARIO CVS -Q

Indique si percibe alguno de los síntomas oculares y visuales, a lo largo del tiempo de uso del dispositivo tecnológico (laptop/computadora, Tablet, smartphone). Para cada síntoma, seleccione la opción que considere correcta.

En primer lugar, marque la frecuencia con que aparece el síntoma teniendo en cuenta lo siguiente:

- **Nunca** = En ninguna ocasión

- **Ocasionalmente** = De forma esporádica o una vez por semana
- **A menudo o siempre** = 2 o 3 veces por semana o casi todos los días

En segundo lugar, marque la intensidad con que la que siente la molestia:

- Recuerde: Si marca nunca en frecuencia, no debe marcar nada en intensidad

	Frecuencia			Intensidad	
	Nunca	Ocasionalmente	A menudo o siempre	Moderada	Intensa
En los ojos cuando ve el dispositivo tecnológico, usted presenta:					
1. Ardor					
2. Picazón					
3. Sensación de tener algo dentro del ojo					
4. Lagrimeo					
5. Parpadeo excesivo					
6. Ojos rojos					
7. Dolor de ojos					
8. Párpados pesados o abultados					
9. Ojos secos					
10. Visión borrosa					
11. Visión doble					
12. Dificultad para ver de cerca					
13. Mayor sensibilidad a la luz					
14. Círculos o luces alrededor de los objetos					
15. Sensación de ver peor					
16. Dolor de cabeza					

Cuestionario NMP-Q

Por favor indique cuan de acuerdo o en desacuerdo está con cada declaración en relación con tu teléfono celular (smartphone).

Desde 1 (totalmente en desacuerdo) a 7 (totalmente de acuerdo).

	Muy en Desacuerdo				Muy de Acuerdo		
	1	2	3	4	5	6	7
1. Me sentiría incómodo sin acceso constante a la información a través de mi smartphone.							
2. Me sentiría irritado si no pudiese buscar información en mi smartphone cuando quisiera.							
3. Estaría nervioso si no pudiese obtener noticias (p. ej., eventos, el tiempo, etc.) en mi smartphone.							
4. Estaría irritado si no pudiese usar mi smartphone y sus capacidades cuando quisiera.							
5. Me asustaría quedarme sin batería en mi smartphone.							
6. Entraría en pánico si me quedase sin saldo o sobrepasase mi límite mensual de datos.							
7. Si me quedase sin señal de cobertura de datos o no pudiera conectarme al wifi, comprobaría constantemente si tengo señal o pudiera encontrar una red de wifi.							
8. Si no pudiese usar mi smartphone, tendría miedo a quedarme tirado en algún lugar.							
9. Si estuviese un rato sin poder comprobar mi smartphone, tendría deseos de poder mirarlo.							
10. Sentiría ansiedad si no pudiese comunicarme instantáneamente con mi familia y amigos.							
11. Estaría preocupado porque mi familia y amigos no podrían contactar conmigo.							
12. Estaría nervioso porque no podría recibir mensajes de texto y llamadas.							
13. Sentiría ansiedad porque no podría mantener el contacto con mi familia y amigos.							
14. Estaría nervioso porque no podría saber si alguien había intentado contactar conmigo.							
15. Sentiría ansiedad porque se hubiese roto mi contacto continuo con mi familia y amigos.							
16. Estaría nervioso porque estaría desconectado de mi identidad en línea.							
17. Estaría incómodo porque no podría estar al día con las redes sociales y redes en línea.							
18. Sentiría torpeza porque no podría comprobar mis notificaciones de actualizaciones de mis contactos y redes en línea.							
19. Sentiría ansiedad porque no podría comprobar mi correo electrónico.							
20. Me sentiría raro porque no sabría qué hacer.							