



Universidad  
Señor de Sipán

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**

**TESIS**

**PREVALENCIA DEL SÍNDROME VISUAL  
INFORMÁTICO EN ESTUDIANTES DE MEDICINA  
HUMANA DE UNA UNIVERSIDAD PRIVADA  
DURANTE LA PANDEMIA COVID-19**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO  
CIRUJANO**

**Autor(es):**

Bach. Heredia Campos, Junior Jhulinio

ORCID: 0000-0001-9892-6597

Bach. Vasquez Mija, Gamelin

ORCID: 0000-0002-2744-7369

**Asesor:**

Mg. Jimenez Bravo, Elena del Rosario

ORCID: 0000-0002-8950-0452

**Línea De Investigación:**

Ciencias De La Vida Y Cuidado De La Salud Humana

Pimentel – Perú, 2023

**PREVALENCIA DEL SÍNDROME VISUAL INFORMÁTICO EN  
ESTUDIANTES DE MEDICINA HUMANA DE UNA UNIVERSIDAD  
PRIVADA DURANTE LA PANDEMIA COVID-19**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO  
CIRUJANO**

**APROBACIÓN DEL JURADO**



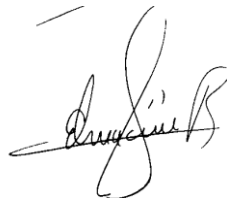
---

Dra. Valverde Mejía, Sonia Luz  
Presidente



---

Dr. López López, Elmer  
Secretario



---

Mg. Jimenez Bravo, Elena del Rosario  
Vocal



Universidad  
Señor de Sipán


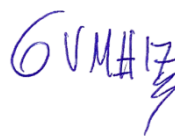
### DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Quien(es) suscribe(n) la **DECLARACIÓN JURADA**, somos **egresado (s)** del Programa de Estudios de **Medicina Humana** de la Universidad Señor de Sipán S.A.C, declaro (amos) bajo juramento que soy (somos) autor(es) del trabajo titulado:

**“Prevalencia del Síndrome Visual Informático en estudiantes de medicina Humana de una universidad privada durante la pandemia COVID-19”**

El texto de mi trabajo de investigación responde y respeta lo indicado en el Código de Ética del Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Señor de Sipán (CIEI USS) conforme a los principios y lineamientos detallados en dicho documento, en relación a las citas y referencias bibliográficas, respetando al derecho de propiedad intelectual, por lo cual informo que la investigación cumple con ser inédito, original y autentico.

En virtud de lo antes mencionado, firman:

Heredia Campos, Junior Jhulinio	DNI: 76090413	
Vasquez Mija, Gamelin	DNI: 72175833	

Pimentel, 28 de Abril del 2023.

## **DEDICATORIA**

Dedico la presente investigación a mis padres, quienes a lo largo de estos años de preparación y estudio han sido nuestro mayor soporte. A mis maestros quienes me han guiado desde los primeros años hasta el logro de mis metas. A mis amigos con los que compartíamos el sueño de convertirnos en médicos.

JHULINIO

Dedico la presente investigación a mis queridos padres, participes de mis logros a lo largo de la carrera y a mis maestros, quienes nos han brindado con mucha énfasis y dedicación sus conocimientos ciclo a ciclo.

GAMELIN

## **AGRADECIMIENTO**

Comenzar agradeciendo a Dios, por brindarnos la dicha de este momento importante de nuestra vida profesional.

A la plana docente de USS que aplicaron sus conocimientos con énfasis y dedicación en nuestra formación médica.

De manera especial a nuestra asesora de tesis, la Dra Jiménez bravo Elena del Rosario, por su guía y asesoramiento invaluable en la elaboración del presente trabajo de investigación para obtener nuestro título.

## RESUMEN

Se realizó un estudio descriptivo observacional con enfoque transversal. Se aplicó el Cuestionario CVS-Q. Con el fin de determinar la prevalencia del Síndrome Visual Informático en la educación virtual durante la pandemia COVID-19 en estudiantes de medicina humana de una universidad privada. Se determinó la prevalencia de los síntomas oculares del SVI en la educación virtual durante la pandemia COVID-19 en estudiantes de medicina humana de la universidad privada Señor de Sipán, 2023. Se encuestaron 189 estudiantes de Medicina Humana de la Universidad Particular Señor de Sipán, donde se determinó la prevalencia del síndrome fue 71%, además los síntomas oculares con mayor prevalencia fueron lagrimeo, ardor, parpadeo excesivo, enrojecimiento ocular, pesadez de párpados y los síntomas visuales dolor de cabeza, visión borrosa y aumento de la sensibilidad a la luz.

**Palabras Clave:** Síndrome Visual informático, estudiantes de medicina humana, prevalencia, pandemia covid-19.

## ABSTRACT

A descriptive observational study with a cross-sectional approach was carried out. The CVS-Q Questionnaire was applied. In order to determine the prevalence of Computer Visual Syndrome in virtual education during the COVID-19 pandemic in human medicine students from a private university. The prevalence of ocular symptoms of SVI in virtual education during the COVID-19 pandemic was determined in human medicine students from the private university Señor de Sipán, 2023. 189 Human Medicine students from the Private University Señor de Sipán were surveyed, where the prevalence of the syndrome was determined was 71%, in addition the most prevalent ocular symptoms were tearing, burning, excessive blinking, ocular redness, heavy eyelids and visual symptoms headache, blurred vision and increased sensitivity to light .

**Keywords:** Computer Visual Syndrome, human medicine students, prevalence, covid-19 pandemic.

## ÍNDICE

<b>DEDICATORIA .....</b>	<b>iv</b>
<b>AGRADECIMIENTO .....</b>	<b>v</b>
<b>RESUMEN.....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vii</b>
<b>I. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>9</b>
<b>1.1. Realidad Problemática.....</b>	<b>9</b>
<b>1.2. Trabajos previos. ....</b>	<b>9</b>
<b>1.3. Teorías relacionadas al tema.....</b>	<b>12</b>
<b>1.4. Formulación del Problema.....</b>	<b>14</b>
<b>1.5. Justificación e importancia del estudio .....</b>	<b>14</b>
<b>1.6. Hipótesis .....</b>	<b>14</b>
<b>1.7. Objetivos .....</b>	<b>15</b>
<b>Objetivo general.....</b>	<b>15</b>
<b>Objetivos específicos .....</b>	<b>15</b>
<b>II. MÉTODO .....</b>	<b>15</b>
<b>2.1. Tipo y Diseño de Investigación: .....</b>	<b>15</b>
<b>2.2. Variables, Operacionalización .....</b>	<b>15</b>
<b>2.3. Población y muestra.....</b>	<b>16</b>
<b>2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad. ....</b>	<b>17</b>
<b>2.6. Criterios éticos.....</b>	<b>18</b>
<b>2.7. Criterios de Rigor Científico.....</b>	<b>18</b>
<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>27</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>30</b>



## **I. INTRODUCCIÓN**

### **1.1. Realidad Problemática.**

A nivel mundial el daño por el COVID-19 conlleva a la comunidad estudiantil a cambiar su estilo del día a día en gran parte de las actividades académicas. Estas modificaciones han llevado a la mayoría de personas a incrementar la exposición a dispositivos móviles; inicialmente a esta condición, aproximadamente el 77% de estudiantes en la carrera de medicina humana pasaba no menos de 4 horas consecutivas de cara a alguna pantalla de dispositivos electrónicos al día, poco a poco se incrementó de 8 a 14h para el año 2020; la persistente exposición a una pantalla móvil desencadenaría a futuro alteraciones oculares, que se verán manifestadas en alguna sintomatología como visión borrosa, ojo seco, fatiga ocular entre otros; los cuales están definidos como la patología de síndrome visual informático o electrónico.(1,2)

El Instituto Nacional de Salud y Seguridad Laboral con sede en E.E.U.U pronosticó un 92% de las personas que transcurren de 2 o más horas seguidas frente a alguna pantalla de dispositivo móvil podrían desencadenar un alto riesgo de desarrollar este síndrome.(3)

En Perú la prevalencia en estudiantes de nivel superior fue de 61%, Estos porcentajes aumentado en estudiantes de ciencias médicas debido a una mayor carga lectiva.

El síndrome visual informático (CVS) no ha tomado la connotación necesaria pudiendo desencadenar patologías irreversibles, por ende esta investigación buscará precisar la prevalencia del Síndrome en el contexto de educación en línea durante la pandemia COVID 19 de la universidad privada Señor Sipán, 2023.(3)

### **1.2. Trabajos previos.**

#### **A nivel internacional**

**Noreen K. y col. (Pakistán, 2020)** en el estudio titulado: SVI y sus factores de riesgo congregados en estudiantes de medicina durante pandemia COVID 19. Demostraron que la prevalencia del SVI era del 98,7%. De los estudiantes participantes un 71% de síntomas oculares, con mayor frecuencia fue siendo más frecuente en aquellos que usaban computadoras de escritorio o portátiles a menos de la longitud del antebrazo. La distancia de < 12 pulg. Se encontró que la frecuencia de descanso por encima de 60 min se asoció de manera significativa con parpadeo excesivo, sensibilidad a la luz e irritación ocular.

Concluyendo que los síntomas están asociados con la distancia del dispositivo digital y los intervalos de descanso menos frecuentes. (4)

**Wangsan K. y col. (Tailandia, 2022):** en estudiantes universitarios tailandeses en aulas virtuales durante la pandemia COVID-19: Evidenciaron que la prevalencia del CVS fue del 81,0 %. El síntoma más frecuente fue el dolor ocular con un 96,5%, el síntoma más intenso fue la sensación de empeoramiento de la vista con un 15,9%. Los factores asociados con dicho síndrome fueron sexo femenino, edad, enfermedades atópicas, síntomas oculares previos, astigmatismo, distancia de visualización < 20 cm., presencia de deslumbramiento o reflejo en la pantalla, bajo brillo de la pantalla, duración del sueño, tiempo de descanso inadecuado entre clases y aumento del tiempo de exposición a los dispositivos móviles durante el estudio. Concluyendo que la prevalencia es directamente proporcional al tiempo de exposición. (5)

**Altalhi A. y col. (Arabia Saudita, 2020):** en estudiantes de nivel superior de ciencias médicas de Arabia Saudi: definieron prevalencia de 97,3%. Los tres síntomas más frecuentes fue la cefalea con un 68% seguido de la sensación de ver peor con un 65% y picor con un 63%; mientras que el síntoma menos experimentado la pesadez de párpados con un 8%. La medida ergonómica más empleada consistió en ajustar el brillo de la pantalla electrónica con un 81 %. La sintomatología ocular que presentaron con mayor frecuencia en mujeres que usaban anteojos y que observan un tipo de ofuscación. La aparición de síntomas fue mayormente con estudiantes que contemplan destellos en sus dispositivos y las que usan algún tipo de anteojos. Las prácticas ergonómicas no suelen ser aplicadas por la mayoría de los estudiantes, lo que comprende mayores esfuerzos para aumentar su sensibilidad sobre la técnica adecuada de utilizar los aparatos electrónicos. (6)

**Al Tawil L. (Arabia Saudita, 2020)** en el estudio titulado: Prevalencia de síntomas autoinformados por síndrome de la visión en portátiles y sus factores desencadenados en universitarios. Evidenciaron que el dolor de cuello o de hombro fue la sintomatología más frecuente con un 82,2% de los sujetos. El 66,5% se quejaba de cefalea y un 51,4% de ojo seco, en forma endeble, intermedia o incómoda. Los universitarios de carreras contables desencadenarían 2,5 episodios más que los de la salud de padecer SVI. El

empleo de dispositivos portátiles durante más de 4h se asoció con experimentar síntomas del SVI. En la prevención, los desencadenantes como la distancia , el tiempo de uso, el brillo y la iluminación del espacio determinaron una diferencia significativa entre ambos grupos. (7)

**Gammoh Y. (Jordania, 2021)** en el estudio titulado: La tensión ocular digital y sus factores de riesgo entre una población de estudiantes universitarios en Jordania: un estudio transversal. Evidencio que la prevalencia de SVC fue del 94,5 %, siendo el lagrimeo el síntoma más prevalente (59 %), mientras que la visión doble fue la menos reportada por los estudiantes (18,3 %). El 55,5% de los estudiantes informó el uso de dispositivo digital durante más de seis horas por día, y el 30,7% informaron dolor articular de dedos y muñecas después de usar un teléfono móvil.(8)

#### **A nivel nacional**

**Quispe D. (2021)**; en el estudio titulado: Prevalencia y Factores Asociados al SVI en alumnos de MH del Perú durante la Educación Virtual por la Pandemia del COVID-19. Evidenció una prevalencia con 80,60%. El ser hombre, tener entre 17-23 años, permanecer > 6h por día frente a una pantalla de dispositivo móvil, más de 4h en Smartphone, el empleo de conductas oculares correctivas y no padecer patologías visuales presentan significativo padecimiento con SVI. Se halló una incidencia de 78% en 6 facultades de MH del País, así como una asociación significativa con sus factores asociados. (2)

En el 2022, **Castillo D (2022)** en estudiantes de medicina de la Universidad Privada Antenor Orrego, evidenció 87% de prevalencia de factores asociados a SVI. Donde ser mujer, tener migraña, usar anteojos sumado al empleo de un computador existía una alta frecuencia de padecer SVI. El síntoma más prevalente fue el **ardor ocular** con un 63 % y un grado de severidad moderado. Concluyendo que el sexo femenino, el promedio de 10h de empleo de la portátil, el uso de lentes y cefalea tensional cursan con el SVI en universitarios de medicina de UPAO período marzo– agosto 2021.(9)

#### **A nivel local**

No se encontraron artículos relacionados al tema.

### **1.3. Teorías relacionadas al tema**

#### **1.3.1. Definición**

El SVI también denominado en inglés “Computer visión síndrome(CVS)”, la Academia Americana de Optometría(AAO) define a este síndrome como la agrupación de síntomas visuales, oculares y musculo esqueléticos debido a un sobreesfuerzo de los ojos, relacionados con la exposición y uso prolongado de pantallas electrónicas.(5,6)

#### **1.3.2. Epidemiología**

En septiembre del 2021 se publicó un estudio sobre el SVI y sus implicancias a las personas, en donde se habla que existe un incremento progresivo de casos que padecen el SVI, se estipula que un promedio de 69 millones de individuos en el mundo cursa con esta enfermedad producto de una alta exposición a dispositivos electrónicos y cambios de hábitos laborales durante la pandemia COVID-19; con una prevalencia que está entre 75 a 78% en usuarios que usan dispositivos móviles y ordenadores. (1)

#### **1.3.3. Fisiopatología**

Entre los síntomas principales del síndrome son a consecuencia de 3 mecanismos entre ellos están:

1. Mecanismo extraocular relacionado con la incorrecta forma de situarse al usar un computador, desencadenando síntomas lumbociatálgicos.
2. Mecanismo acomodativo, a tener en cuenta el frecuente enfoque y reenfoque del ojo por parte del cuerpo ciliar crea fatiga en el ojo y provoca síntomas acomodativos.
3. Mecanismo visual con respecto a la resequedad ocular, descenso del parpadeo, limitación de película lagrimal ocasionando enrojecimiento ocular. (12)

#### **1.3.4. Factores de riesgo**

Percibir por un tiempo prolongado de un dispositivo portátil a una distancia corta hace que los ojos trabajen más, producto de esto las pantallas electrónicas hacen que muchos individuos tengan predisposición para desencadenar sintomatología relacionada con el síndrome, además de algunos otros factores tales como:

1. Factores ambientales: Tiempo prolongado con aire acondicionado, espacios con polvo.
2. Aumento de exposición a una máquina de escritorio: Permanece horizontal la mirada, incidiendo predisposición y desencadenando una desintegración de lágrimas.
3. Cantidad de parpadeos limitada: Debe oscilar entre 11 a 15 veces por minuto, se reduce frente a un prolongado uso de un dispositivo con pantalla móvil electrónica.
4. Edad: En los casos con mayor edad, disminuye la producción de la lágrima. Más común en mujeres con un cuadro post menopáusico.
5. Aumento de exposición a una máquina de escritorio: Permanece horizontal la mirada, incidiendo predisposición y desencadenando una desintegración de lágrimas.
6. Sexo: Según estudios publicados es más frecuente el ojo seco en mujeres.
7. Enfermedades sistémicas y medicamentosas: Mayor prevalencia en enfermedades sistémicas es el ojo seco. Según estudios diuréticos de ASA, antihistamínicos, psicotrópicos están asociados a ojo seco y por ende más predisposición para desencadenar el síndrome.
8. Uso de lentes de contacto ocular
9. Errores de refracción: Las alteraciones de refracción no corregidas de manera correcta condicionan a los usuarios de dispositivos informáticos la aparición de síntomas visuales del SVI. Hay 4 tipos comunes de errores de refracción: Miopía que hace que los objetos lejanos se vean borrosos, Hipermetropía que hace que los objetos cercanos se vean borrosos. Astigmatismo que puede hacer que los objetos cercanos y lejanos se vean borrosos o distorsionados y la Presbicia que hace que sea difícil para los adultos mayores y de mediana edad ver las cosas de cerca. (7,8)
10. Otras patologías oculares: Cuando las glándulas están exacerbadas desencadenan la ausencia de la capa lipídica en la formación de lágrimas, con lo cual se evaporan en corto tiempo (11)

### **1.3.5. Sintomatología Ocular y Visual**

Comprendidos por lagrimeo excesivo, picor, parpadeo excesivo, ardor, enrojecimiento ocular, así mismo sensación de cuerpo extraño, sequedad, dolor ocular, pesadez de párpados, visión borrosa, visión doble, dificultad del enfoque visual, sensibilidad aumentada la luz en algunos pacientes, irradiación de colores, dolor de cabeza y sensación de ver peor son denominados por la “AOA” por nombre de Síndrome Visual Informático. (9, 13,14).

### **1.4. Formulación del Problema**

¿Cuál es la prevalencia del síndrome visual informático en estudiantes de medicina humana de una Universidad privada durante la pandemia covid19- 2023?

### **1.5. Justificación e importancia del estudio**

En este país las patologías visuales han tomado la connotación de latentes y preocupantes. Se ha determinado en varios estudios internacionales que el síndrome visual informático en estudiantes de medicina humana es más prevalente dado que presentan mayor disponibilidad a pasar tiempo de estudio frente a una computadora o dispositivo móvil, es de carácter importante identificar la prevalencia del SVI dado el riesgo a la que está expuesta esta población por el asiduo empleo de éstos dispositivos de estudio durante la pandemia por COVID-19. La detección a tiempo es de mucha ayuda para el reconocimiento temprano del SVI, así mismo el cambio del estilo de vida que conlleva esta patología en los estudiantes de Medicina Humana.

La relevancia de este estudio está fundamentada en la alta prevalencia y la deficiente investigación que hay a nivel nacional y local sobre el SVI. Es en la carrera de medicina de humana donde se es necesario cambiar muchos aspectos mediante las adecuadas prácticas de enseñanza, realizar la vigilancia del síndrome en los estudiantes y conocer la prevalencia de este síndrome en la universidad, de esta manera prescribir medidas básicas a emplear para la protección de los estudiantes por parte de la universidad.

### **1.6. Hipótesis**

**H1:** Si existe una prevalencia significativa de síndrome visual informático en estudiantes de medicina humana de una universidad privada durante la educación virtual por la pandemia del COVID-19.

**H0:** No existe una prevalencia significativa de síndrome visual informático en estudiantes de medicina humana de una universidad privada durante la educación virtual por la pandemia del COVID-19.

## 1.7. Objetivos

### Objetivo general

Determinar la prevalencia del Síndrome Visual Informático en la educación virtual durante la pandemia COVID-19 en estudiantes de medicina humana de una universidad privada.

### Objetivos específicos

- Determinar la prevalencia de los síntomas oculares del SVI en la educación virtual durante la pandemia COVID-19 en estudiantes de medicina humana de la universidad privada Señor de Sipán, 2023.
- Determinar la prevalencia de los síntomas visuales del SVI en la educación virtual durante la pandemia COVID-19 en estudiantes de medicina humana de la universidad privada Señor de Sipán, 2023.

## II. MÉTODO

### 2.1. Tipo y Diseño de Investigación:

**Observacional:** los sujetos solo serán observados y no se realizará ninguna intervención en ellos.

**Descriptivo:** se describen las características más importantes de nuestros sujetos en estudio, así como calcular la prevalencia del fenómeno a evaluar.

**Transversal:** los datos se recolectarán en un solo momento, en un único tiempo, con el fin de describir variables y determinar su prevalencia.(9)

### 2.2. Variables, Operacionalización

Variable	Dimensiones de la variable	Indicador	Tipo de Variable	Escala de medicion	Item	Técnica e Instrumento
Síndrome visual informático (SVI)(10)	Síntomas oculares	Ardor	Cualitativa	Ordinal	Preguntas: 1,2, 3,4,5,6,7,8,9	Técnica: Encuesta Instrumento: Cuestionario IVS-Q, validado en Perú por Huapatya Y, en el 2019.
		Picor		Ordinal		
		Sensación de cuerpo extraño		Ordinal		
		Lagrimeo		Ordinal		
		Parpadeo excesivo		Ordinal		
		Enrojecimiento ocular		Ordinal		
		Dolor ocular		Ordinal		
		Pesadez de párpados		Ordinal		
		Sequedad		Ordinal		
	Síntomas Visuales	Vision borrosa	Cualitativa	Ordinal	Preguntas: 10,11,12,13,14,15, 16	
		Vision doble		Ordinal		
		Dificultad el enfocar de cerca		Ordinal		
		Aumento de sensibilidad a la luz		Ordinal		
		Halos de colores alrededor de los objetos		Ordinal		
		Sensacion de ver peor		Ordinal		
		Dolor de cabeza		Ordinal		
	Diagnostico del Síndrome	Si No	Cuantitativa	Nominal	>6 <6	

## 2.3.Población y muestra.

### 2.3.1. Población

Estuvo comprendida por estudiantes del I al XII Ciclo de Medicina Humana de la Universidad Señor de Sipán, durante el período Agosto 2022 – Febrero 2023, que contengan los criterios de inclusión que a continuación se mencionan.

#### Criterios de inclusión:

- Estudiante de medicina humana del I al XII ciclo que se encuentren cursando clases virtuales.
- Estudiante de medicina humana mayor de 18 años.
- Encuestas adecuadamente completadas por los estudiantes de MH del I al XII ciclo que se encuentren llevando clases virtuales.
- Encuestas con consentimiento informado firmado.

#### Criterios de exclusión:

- Estudiantes de MH con no haber cursado por al menos un ciclo académico de clases virtuales durante la pandemia COVID-19.
- Cuestionarios incorrectamente llenados por los estudiantes de MH.

### 2.3.2. Muestra

La muestra estuvo constituida por estudiantes seleccionados a través de un muestreo aleatorio simple, teniendo en cuenta aquellos que completaron la selección.

Para determinar la proporción de muestra se hará uso de la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N * Z^2 * P * Q}{(N - 1) * E^2 + Z^2 * P * Q}$$

n =	N =	Z =	E =	P =	Q =
Tamaño de la muestra	Tamaño de la población	Distribución estándar al 95%	Error	Probabilidad de éxito	Probabilidad de fracaso
189	2794	1.96	3%	95%	5%



## **2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.**

Se empleó una ficha de recolección de datos y el Cuestionario (CVS-Q) (14) en su versión de idioma español (16) que consta de 16 ítems donde evalúa la frecuencia e intensidad tanto en escalas como leve moderada entre los cuales considera la sintomatología del síndrome visual informático tales como lagrimeo excesivo, picor, parpadeo excesivo, ardor, enrojecimiento ocular, así mismo sensación de cuerpo extraño, sequedad, dolor ocular, pesadez de párpados, visión borrosa, visión doble, dificultad del enfoque visual, sensibilidad aumentada la luz en algunos pacientes, irradiación de colores, dolor de cabeza y sensación de ver peor y una ficha de recolección elaborada por los investigadores utilizada para recolectar datos de la población que se estudió, los estudiantes de medicina con un puntaje  $\geq 6$  puntos, se determinará que padecen el síndrome. (14) (**Anexo 1-2**)

### **Validez**

El instrumento determina una síntesis de los 16 síntomas, evaluando la frecuencia e intensidad ocasionadas por el uso de una pantalla electrónica. Presenta una certera validez discriminante con una sensibilidad del 70% y especificidad del 89%; también,

### **Confiabilidad**

Evidencia buena confiabilidad por su Alfa de Cronbach (0.87), además correlación fuerte (Rho=0.715) y significativa (Sig=0,00); así mismo buena correlación intraclass de los 16 ítems del cuestionario (ICC=0.88; IC 0.75 – 0.94). (17)

### **Recolección de datos**

La presente investigación inicio solicitando la aprobación del proyecto por comité de investigación, quienes en consejo nos otorgaron la viabilidad con acta N° CI-0029-2023. Acto seguido se solicitó la aprobación pos el comité de ética quienes en consenso nos otorgaron el acta del Dictamen de aprobación con código 0368-14022023-CIEI y la resolución de Facultas de ciencias de la salud con numero 0098-2023/FCS-USS. Teniendo ambas aprobaciones Y LA RESOLUCION DE Facultad se procedió a solicitar el permiso a la escuela de medicina humana para la aplicación de nuestra investigación. Acto seguido se solicitó la lista de correos institucionales de los estudiantes de medicina del I-XII CICLO a escuela de medicina humana así mismo se contactó con los delegados de cada ciclo de estudio que nos faciliten el envío del link del instrumento realizado mediante un formulario google.

## **2.5.Procedimiento de análisis de datos.**

Después de recopilar las respuestas fueron procesadas y se empezó un análisis con cuadros estadísticos simples, de doble entrada y triple entrada, según se crea conveniente con frecuencias absolutas y relativas, se determinó la incidencia general del síndrome visual informático, así como la prevalencia de la sintomatología visual y ocular del síndrome visual informático en los estudiantes mediante el uso de programas estadísticos como Excel y SPSS 25.

## **2.6.Criterios éticos.**

Se solicitó del (CEIE) de la Universidad Señor de Sipán para completar la recaudación de datos mediante la aplicación de nuestros instrumentos en los estudiantes de medicina.

Mencionar que para nuestra investigación se tuvo en cuenta al Informe Belmont donde se recomienda tener en cuenta tres principios básicos que se deben seguir para evaluar las acciones humanas los cuales son:

- 1. Respeto a las personas:** a través de este principio buscamos proteger la autonomía de todos los estudiantes participantes del estudio, tratándolos con respeto, cortesía y teniendo en cuenta el consentimiento informado (ANEXO 5).  
(11)
- 2. Beneficencia:** En esta investigación se busca maximizar los beneficios y minimizar los riesgos para nuestros sujetos de la investigación (estudiantes de medicina).(11)
- 3. Justicia:** basándonos en este principio se ofreció un trato justo a nuestros sujetos de investigación, distribuyendo equitativamente los beneficios y las cargas asociadas a nuestra investigación.(11)

Una vez realizada la recolección de datos y culminado el estudio se procedió a descartar y eliminar los datos de los participantes, se mantendrá en anonimato su participación hasta el final del estudio.

## **2.7.Criterios de Rigor Científico**

Para asegurar la calidad de rigor científico, se tuvo en consideración principios de:

- a. Validez interna:** Los respuestas fueron obtenidas directamente de los universitarios de MH del I a XII ciclo de la Universidad mediante la aplicación del cuestionario virtual CVS-Q, autoadministrado y validado en el Perú. El instrumento ejecuta un síntesis comprendiendo 16 síntomas, valorando la frecuencia e intensidad

ocasionadas por emplear una pantalla electrónica. Presenta índice de Youden de 0.52 con elevada certeza. (ANEXO 2)

**b. Validez externa:** Los resultados fueron contrastados con nuestros trabajos previos y las referencias bibliográficas citadas en el proyecto.

**c. Consistencia:** en este criterio se busca la estabilidad de los datos a pesar de la versatilidad de estos, para ello se utilizará un cuestionario como instrumento para la recopilación correcta y eficaz de la información, igual en cada caso; manteniendo la creibilidad de ellos gracias a una revisión por pares previa.

**d. Objetividad:** Los datos de esta de investigación no serán modificados, será resultado de nuestros dos instrumentos aplicados a los estudiantes de medicina a través de google forms.

### III. RESULTADOS

**Tabla 1. Prevalencia del síndrome visual informático en estudiantes de medicina de la universidad Señor de Sipán en la educación virtual durante la pandemia COVID-19.**

SVI	Prevalencia	Porcentaje
Sí	134	71 %
No	55	29 %
<b>Total</b>	<b>189</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta realizada a estudiantes

Se encontró un 71% de prevalencia de SVI en los estudiantes (f=134).

**Tabla 2. Prevalencia de los síntomas oculares del síndrome visual informático en estudiantes de medicina de la universidad Señor de Sipán en la educación virtual durante la pandemia COVID-19**

Síntomas oculares	Prevalencia	Porcentaje
Ardor	79	42%
Picor	73	39%
Sensacion de cuerpo extraño	58	31%
Lagrimo	<b>85</b>	45%
Parpadeo excesivo	77	41%
Enrojecimietno ocular	77	41%
Dolor ocular	68	36%
Pesadez de parpados	77	41%
Sequedad	66	35%

Fuente: Encuesta realizada a estudiantes

Los principales síntomas oculares que presentaron los estudiantes durante la educación virtual fueron: lagrimeo 45%, ardor ocular 42%, por otro lado en un porcentaje menor presentaron sensación de cuerpo extraño con 31%.de un total de 189 estudiantes

**Tabla 3. Prevalencia de los síntomas visuales del síndrome visual informático en estudiantes de medicina de la universidad Señor de Sipán en la educación virtual durante la pandemia COVID-19.**

Síntomas visuales	Prevalencia	Porcentaje
Vision borrosa	73	39%
Vision doble	49	26%
Dificultad al enfocar de cerca	63	33%
Aumento de sensibilidad a la luz	69	37%
Halos de colores alrededor de los objetos	57	30%
Sensacion de ver peor	60	32%
Dolor de cabeza	79	42%

Fuente: Encuesta realizada a estudiantes

Los principales síntomas visuales presentados por los estudiantes de medicina humana fueron: Dolor de cabeza 42% de los encuestados, visión borrosa 39 %.

**Tabla 4. Prevalencia del género de los estudiantes de medicina con síndrome visual informático de la universidad Señor de Sipán en la educación virtual durante la pandemia COVID-19.**

Género	Prevalencia	Porcentaje
Femenino	108	57%
Masculino	81	43%
<b>Total</b>	<b>189</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta realizada a estudiantes

La prevalencia del Síndrome Visual Informático en el género con mayor prevalencia que se encontró fue de 57% en estudiantes de género femenino (f=108), por otro lado el 43% de estudiantes de género masculino (f=81) en menor porcentaje también presentan este síndrome.

**Tabla 5. Uso de lentes correctores en estudiantes de medicina de la universidad Señor de Sipán en la educación virtual durante la pandemia COVID-19.**

Uso de lentes correctores	Prevalencia	Porcentaje
No uso lentes	68	36%
Sí, uso de lentes	107	57%
Sí, lentes de contacto	14	7%
<b>Total</b>	<b>189</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta realizada a estudiantes

Con respecto al uso de correctores para la visión se encontró que 107 estudiantes de los encuestados usan anteojos representado en un 57% de la población, 68 de los estudiantes no utiliza corrector de la visión un 36 % de la muestra y por ultimo 14 estudiantes de medicina utilizan correctores de contacto para la visión representado en un 7%.

**Tabla 6. Errores de refracción en estudiantes de medicina de la universidad Señor de Sipán en la educación virtual durante la pandemia COVID-19.**

<b>Error de refracción</b>	<b>Prevalencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Astigmatismo	19	10%
Hipermetropía	3	2%
Miopía	129	68%
Otro	38	20%
<b>Total</b>	<b>189</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta realizada a estudiantes

Se encontró que en los estudiantes de medicina el 68% padece de Miopía, el 10 % padece de astigmatismo, el 2% hipermetropía y finalmente 20 % otros errores de refracción.

**Tabla 7. Uso de dispositivos electrónicos en estudiantes de medicina de la universidad Señor de Sipán en la educación virtual durante la pandemia COVID-19.**

<b>Uso de dispositivos</b>	<b>Prevalencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Celular	41	22%
Computador	133	70%
Tablet o iPad	15	8%
<b>Total</b>	<b>189</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta realizada a estudiantes

Se encontró en los estudiantes de medicina humana de la universidad privada señor de Sipán que el 70% uso un computador, el 22 % uso el celular y el 8% utilizó una Tablet o iPad para sus clases en la educación virtual durante la pandemia COVID-19.

**Tabla 8. Horas por día empleadas de dispositivos móviles por estudiantes de medicina de la universidad Señor de Sipán para sus clases virtuales durante la pandemia COVID-19.**

<b>Horas empleadas/día</b>	<b>Prevalencia</b>	<b>Porcentaje</b>
2-4 horas	45	24%
4-6 horas	139	74%
Menos de 2 horas	5	2%
<b>Total</b>	<b>189</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta realizada a estudiantes

Un 74% (139) de estudiantes de medicina humana utilizaron un dispositivo móvil entre 4-6 horas durante la educación virtual durante la pandemia Covid-19.

#### IV. DISCUSIÓN

La prevalencia general es del 71%, con el dispositivo electrónico más utilizado para sus clases virtuales (computador 70 %). Esta alta prevalencia también fue evidenciada en estudiantes de medicina de Pakistan por Noreen K. y col. 2020 con un 98.7%, en Perú por Quispe D. 2021 con un 80,6 % y castillo D. 2022 con un 87 % . (2,12,13) Esto puede deberse a que nuestra población ya no ha llevado clases virtuales totalmente estrictas como se llevó a inicios de pandemia. No existen estudios actuales en el presente año sobre la prevalencia del síndrome visual informático en la muestra estudiada que nos demuestre tendencia a la disminuir esta, sin embargo, una investigación realizada antes de pandemia Covid19 por Villacorta en Trujillo en estudiantes de post grado encontró una prevalencia del 61%; similar a la encontrada en nuestra investigación. Según este mismo autor nos dice que la prevalencia de este síndrome a nivel mundial ha alcanzado un 70 % antes de pandemia y ha aumentado con esta, aunque podemos ver que va disminuyendo siempre se ha mantenido alta porque es una patología silente desconocida por quienes la padecen, infra diagnosticada y generalmente muchos cursan sin tratamiento. (7)

Por otro lado un 74% utilizó 4-6 horas un dispositivo electrónico, esto comparado con lo que Según al Tawil L. 2020 evidenciaron que el empleo de dispositivos portátiles durante más de 4h se asoció con experimentar síntomas del SVI. Castilla D. (2022) menciona que el tiempo de exposición a una computadora es el predisponente más fuerte para desencadenar esta enfermedad ; en este se notifica un incremento de la prevalencia en individuos que laboran alrededor de 6 a 7 horas; Por otro lado, se cuenta con información reciente en estudiantes donde indica que este síndrome se desencadena a partir del empleo  $\geq$  de 2 horas de un computador; sin embargo en personal de salud en el diagnóstico se considera este síndrome para los que laboran más de 6 h/día.(13).

En cuanto al género predominante en nuestra investigación fue el sexo femenino con 57%. Esto coincide con el estudio de Quispe D. (2021) donde se evidencio una prevalencia de 61% producto que el género masculino presenta menor riesgo para padecer ojo seco con respecto al género femenino, esto fundamentado por un proceso hormonal producido a través de las glándulas suprarrenales .(2) Truong S. y col., (2014) refiere que la disminución de la capa lipídica en género femenino está dada por una menor producción de lípidos por parte de la glándula de Meibomio. Regulada está secreción por hormonas sexuales, se fundamenta

en que los andrógenos implementan una mejor secreción; así mismo, los estrógenos y progesterona preceden la función androgénica decreciendo la producción de lípidos. Por lo tanto los niveles inferiores de andrógenos circulantes en la mujer y niveles incrementados de estrógeno y progesterona, a diferencia en hombres, fundamentaría la mayor prevalencia en la sintomatología del SVI.(13)

En cuanto a la prevalencia los síntomas oculares del SVI el más prevalente fue el lagrimeo con un 45%. Para Wangsan K. y col. (2022) el síntoma más prevalente fue dolor ocular, para Altalhi A. y col. (2020) fue cefalea con un 68%, para Castillo D (2022) el síntoma más prevalente fue el ardor ocular con un 63 % y para Gammoh Y. (2021) el lagrimeo fue el síntoma más prevalente con un 59 %. (4,13–15) Este último estudio coincide con el síntoma ocular más prevalente evidenciado en nuestro estudio. Otro fundamento posible para el lagrimeo de ojos mientras se usa un computador se puede asociar con individuos que padecen ojo seco en todos ellos hay déficit de producción de lágrimas reflejas. Por otro lado la sequedad ocular superficial, es producto de un estímulo en el arco reflejo de los pares craneales V y VII estos encargados de producir el lagrimeo. A diferencia de lágrimas reflejas en composición de lágrimas básicas indispensables para la lubricación ocular.(7)

Respecto a los síntomas visuales del síndrome estudiado fue más prevalente el dolor de cabeza con un 42% seguido de la visión borrosa con un 39 %. El cual coincide con los resultados de Altalhi A. y col. (Arabia Saudita, 2020): donde el síntoma visual más frecuente también fue el dolor de cabeza con un 68%. La cefalea generalmente acompaña al desarrollo del síndrome pero los pacientes discriminan este síntoma a problemas oculares, por ende su diagnóstico y tratamiento oportuno es dificultoso. Anshel, identificó las características de esta cefalea presente en el síndrome, hacía mención a la presencia en región frontal y típicamente con mayor presencia a medio día o por la noche.(16) Investigaciones recientes en Asia han evidenciado que la cefalea es el síntoma con mayor frecuencia en el síndrome hallado mayormente en mujeres, sin embargo en su mayoría sin un análisis específico del factor predisponente .(17)

Respecto a la Visión borrosa Castillo D (2022) identifico una prevalencia de este síntoma de 54%; desencadenado este síntoma por no poder definir una imagen por disminución de agudeza visual o acomodación ocular según la fisiopatología .(16) La visión borrosa de cerca desencadenada por déficit de convergencia o fatiga acomodativa. (18) La fatiga acomodativa casi siempre desaparece luego del descanso ocular. Por otro lado la fatiga acomodativa la

visión disminuye aun habiendo descansado. (7) Por otro lado la disminución de la visión de lejos se produce por acomodación excesiva y espasmos acomodativos mientras el individuo está en altos niveles de estrés y mucho tiempo de exposición frente a un computador, tener en cuenta que el cristalino no se relaja lo necesario para el enfoque de los objetos por ende desencadena una pseudomiopía.(18)

Respecto al uso de correctores para la visión se encontró que 107 estudiantes de los encuestados usa anteojos representado un 57% de la población. Castillo D. 2022 evidencio que el 70% manifestó que usa lentes de medida encontrando que el uso de lentes tiene mucha predisposición para desarrollar el síndrome ( $p<0.05$ ); también, se encontró que hay mayor prevalencia al usar anteojos (63%). Quispe D. 2021, evidencio que el 64% de los estudiantes usaron lentes convencionales. El refiere que sus resultados podrían deberse a que los individuos usan un filtro o protección en sus lentes para evitar o disminuir el daño ocular frente a la exposición de dispositivos moviles. (2,13)

Respecto a los errores de refracción se evidenció que los estudiantes de medicina el 68% padece de Miopía. Castillo D. 2022. Evidencio que el 60% de estudiantes en su estudio padece de miopía y prevalencia del SVI fue alta en los que también padecían miopía. Quispe D 2021. Nos dice, que en el caso del mecanismo acomodativo produce miopía conllevando a una demora en el enfoque de la visión.(2,13)



## V. CONCLUSIONES

- La prevalencia del Síndrome Visual Informático fue alta con un 71% de los estudiantes de medicina humana de la universidad privada Señor de Sipán en la educación virtual durante la pandemia COVID-19.
- Los síntomas oculares del SVI más frecuentes en la educación virtual durante la pandemia COVID-19 fueron lagrimeo, ardor, parpadeo excesivo, enrojecimiento ocular y pesadez de parpados en estudiantes de medicina humana de la universidad privada Señor de Sipán, 2023.
- Los síntomas visuales del SVI con mayor prevalencia en la educación virtual durante la pandemia COVID-19 fueron dolor de cabeza, visión borrosa y aumento de la sensibilidad a la luz en estudiantes de medicina humana de la universidad privada Señor de Sipán, 2023.

## **VI. RECOMENDACIONES**

- Difundir la presente investigación entre los estudiantes para que identifiquen la sintomatología y connotación clínica del SVI entre la población estudiantil, con ello lograr enfatizar en la prevención y cuidados a tomar para prevenir desarrollar este síndrome.
- Mientras se siga impartiendo la educación virtual se sugiere a las autoridades competentes de la facultad de Medicina de la Universidad privada Señor de Sipan implementar horarios de clase de máximo 6 horas por día como carga académica para evitar el desarrollo de síntomas oculares y visuales en la población estudiantil.
- Se recomienda realizar más estudios respecto al tema con otro diseño con el fin de identificar cuál fue el principal desencadenante del síndrome visual informático, dado que en este estudio se identificó que posee una alta prevalencia en estudiantes de medicina que cursan clases online.

## REFERENCIAS

1. Borredá C. Aumento del síndrome visual informático-digital en el contexto de la pandemia COVID-19 - Blog [Internet]. [citado 2022 Junio 29]. Disponible en: <https://www.livemed.in/blog/-/blogs/aumento-del-sindrome-visual-informatico-digital-en-el-contexto-de-la-pandemia-covid-19>.
2. Quispe D. Universidad ricardo palma facultad de medicina humana “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.” [Internet]. 2021 [citado 2022 Junio 29]. Disponible en: <https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14138/3608/DQUISPE.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
3. Fernández E. Prevalencia del síndrome visual informático en trabajadores del hospital universitario virgen de la arrixaca [Internet]. [Citado 2022 Junio 29]. Disponible: [http://193.147.134.18/bitstream/11000/5777/1/FERNANDEZ\\_FERNANDEZ%2C\\_ELISABETH\\_TFM.pdf](http://193.147.134.18/bitstream/11000/5777/1/FERNANDEZ_FERNANDEZ%2C_ELISABETH_TFM.pdf).
4. 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* [Internet]. 2022 Apr 1 [citado 2022 Junio 30];19(7):3996. Disponible en: </pmc/articles/PMC8997620/>
5. Reyes N. Identificación del síndrome visual informático y guía de [Internet]. 2019 [citado 2022 Julio 1]. Disponible en: [https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/10372/1/TE.RLA\\_ReyesRinconNancy\\_2019.pdf](https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/10372/1/TE.RLA_ReyesRinconNancy_2019.pdf)
6. American Optometric Association. Computer vision syndrome. AOA [Internet]. [citado 2022 Julio 1]. Disponible en: <https://www.aoa.org/healthy-eyes/eye-and-vision-conditions/computer-vision-syndrome?sso=y>
7. Fernandez V DE. Prevalencia del síndrome visual informático en estudiantes universitarios de postgrado de una universidad privada Lima -2019. *Univ Peru Unión*

- [Internet]. 2019 Feb 27 [citado 2022 Septiembre 10]; Disponible en: <https://repositorio.upeu.edu.pe/handle/20.500.12840/1633>
8. National eye institute. Errores de refracción | National Eye Institute [Internet]. [citado 2023 Marzo 15]. Disponible en: <https://www.nei.nih.gov/espanol/aprenda-sobre-la-salud-ocular/enfermedades-y-afecciones-de-los-ojos/errores-de-refraccion>
  9. Manterola C, Quiroz G, Salazar P, García N. Metodología de los tipos y diseños de estudio más frecuentemente utilizados en investigación clínica. *Rev Médica Clínica Las Condes* [Internet]. 2019 Jan 1 [citado 2022 Julio 26];30(1):36–49. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-metodologia-tipos-disenos-estudio-mas-S0716864019300057>
  10. Molina-Torres M-J. Validación de los analizadores visuales y determinación del síndrome visual informático en trabajadores de la función pública valenciana. 2017 Jul 7 [citado 2022 Septiembre 9]; Disponible en: <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/83007>
  11. Delclós J. Ética en la investigación científica Jordi Delclós. 2018; [citado 2022 Septiembre 9]; Disponible en: <https://www.esteve.org/wp-content/uploads/2018/03/C43-02-1.pdf>
  12. Noreen K, Ali K, Aftab K, Umar M. Computer Vision Syndrome (CVS) and its Associated Risk Factors among Undergraduate Medical Students in Midst of COVID-19. *Pakistan J Ophthalmol*. 2020 Nov 30;37(1). [citado 2022 Septiembre 9] Disponible en: <https://doi.org/10.36351/pjo.v37i1.1124>
  13. Castillo D. Factores asociados a síndrome visual informático en estudiantes de medicina de la Universidad Privada Antenor Orrego. 2022 [citado 2022 Junio 30]; Disponible en: <https://orcid.org/000-0001-8739-0491>
  14. Altalhi AA, Khayyat W, Khojah O, Alsalmi M, Almarzouki H. Computer Vision Syndrome Among Health Sciences Students in Saudi Arabia: Prevalence and Risk Factors. *Cureus* [Internet]. 2020 Feb 20 [citado 2022 Junio 30];12(2). Disponible en: <https://www.cureus.com/articles/26595-computer-vision-syndrome-among-health-sciences-students-in-saudi-arabia-prevalence-and-risk-factors>

15. Gammoh Y. Digital Eye Strain and Its Risk Factors Among a University Student Population in Jordan: A Cross-Sectional Study. *Cureus* [Internet]. 2021 Feb 26 [citado 2022 Junio 30];13(2). Disponible en: <https://www.cureus.com/articles/52884-digital-eye-strain-and-its-risk-factors-among-a-university-student-population-in-jordan-a-cross-sectional-study>
16. Huapaya Caña YA. Validación del instrumento “Computer Vision Syndrome Questionnaire (CVS-Q)” en el personal administrativo en Lima 2019. 2020 [citado 2022 Agosto 14]; Disponible en: <https://repositorio.upch.edu.pe/handle/20.500.12866/8531>
17. Alemayehu AM. Pathophysiologic Mechanisms of Computer Vision Syndrome and its Prevention: Review. *World J Ophthalmol Vis Res* [Internet]. 2019 Nov 12 [citado 2022 Julio 1];2(5). Disponible en: <https://irispublishers.com/wjovr/fulltext/pathophysiologic-mechanisms-of-computer-vision-syndrome-and-its-prevention-review.ID.000547.php>.
18. Poma Poma José Alejandro. Prevalencia de Síndrome Visual Informático por educación virtual en estudiantes de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Loja. *Work*. 2021 Aug 3;52(2):303–14. [citado 2022 Agosto 14]; Disponible en: <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/handle/123456789/24415>

**ANEXOS**  
**ANEXO 1**

**FICHA DE RECOLECCION**

**FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

**SECCIÓN I: Datos sociodemográficos**

1. Sexo:  
Femenino ()  
Masculino ()

**SECCIÓN II: Antecedentes oftalmológicos**

2. **¿Usted usa lentes?**  
No, uso lentes ()  
Sí, anteojos ()  
Sí, de contacto ()
3. **¿Padece de algún error de la refracción diagnosticada por el oftalmólogo?**  
Miopía (dificultad para observar objetos lejanos)  
Hipermetropía (dificultad para observar objetos cercanos)  
Astigmatismo (dificultad para enfocar los objetos)

**SECCIÓN III: Gestión de dispositivos electrónicos**

4. **¿Qué dispositivo utiliza con mayor frecuencia para ver sus clases virtuales?**  
Computador (De Escritorio O Portátil) ()  
Celular ()  
Tablet o iPad ()
5. **¿En promedio, cuántas horas por día utiliza este dispositivo para ver sus clases virtuales?**  
Menos de 2 horas ()  
2-4 horas ()  
4-6 horas ()  
Más de 6 horas ()

## ANEXO 2

### CUESTIONARIO SÍNDROME VISUAL INFORMÁTICO (IVS-Q)

Indique si percibe alguno de los siguientes síntomas, a lo largo del tiempo de uso del **dispositivo electrónico (Computador (De Escritorio O Portátil), Celular, Tablet o iPad) que más frecuentemente usa para sus clases virtuales**, Para cada síntoma, señale con una X:

a. En primer lugar, **la frecuencia** con que aparece el síntoma, teniendo en cuenta que:

NUNCA = en ninguna ocasión

OCASIONALMENTE = de forma esporádica o **una** vez por semana.

A MENUDO O SIEMPRE = **2 o 3** veces por semana o casi todos los días.

b. En segundo lugar, la intensidad con que lo siente:

Recuerde: si señala NUNCA en frecuencia, no debe marcar nada en intensidad.

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

Cálculo de la PUNTUACIÓN TOTAL considerando que:

Frecuencia:

- NUNCA = 0
- OCASIONALMENTE = 1
- A MENUDO O SIEMPRE = 2

Intensidad:

- MODERADA = 1
- INTENSA = 2

Severidad:

- El resultado de Frecuencia x Intensidad debe ser recodificado como: 0 = 0; 1 o 2 = 1; 4 = 2.

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

**PUNTUACION TOTAL**



### ANEXO 3 CONSENTIMIENTO INFORMADO

#### **“Prevalencia del Síndrome Visual Informático en estudiantes de medicina Humana de una universidad privada durante la pandemia COVID-19”**

El fin de este formulario es solicitar su participación voluntaria en la investigación titulada “Prevalencia del Síndrome Visual Informático en estudiantes de medicina Humana de una universidad privada durante la pandemia COVID-19”. Estudio dirigido por 2 tesistas de Medicina Humana de la Universidad Señor de Sipán. El objetivo de esta investigación Determinar la prevalencia del Síndrome Visual Informático en la educación virtual durante la pandemia COVID-19 en estudiantes de medicina humana de una universidad privada. El proyecto cuenta con la aprobación del Comité de Ética de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Señor de Sipán. Llenar la encuesta demora aproximadamente 20 a 25 minutos. Considere que existe un mínimo riesgo que durante el llenado de la encuesta pueda sufrir de estrés o ansiedad. Sin embargo, su participación será muy importante ya que la comunidad se beneficiará mediante el conocimiento de estos resultados y se podrá tomar en cuenta para poder recomendar medidas que mejoren futuras decisiones con respecto a este tema. La información obtenida será mantenida con códigos y se usará sólo con fines científicos y académicos, y no se utilizarán para otros estudios diferentes a los de la presente investigación. Los datos serán almacenados de manera virtual por los investigadores principales durante 1 a 2 años. Los resultados finales del estudio pueden ser publicados en el repositorio de la Universidad Señor de Sipán, posteriormente en alguna revista científica y/o como una publicación de carácter general y no será divulgada con otros fines. Para cualquier información adicional no dude en contactar con los investigadores principales Junior Jhulinio Heredia Campos a través del correo jr.julinho.10@gmail.com o en el teléfono + (51) 902 735 868 o Gamelin Vasquez Mija a través del correo gamecix@gmail.com o en el teléfono + (51) 957326341. Al utilizar el presente formulario es posible que la información que proveas en tu dispositivo electrónico quede almacenada en los servidores de Google. Puedes ver su política de privacidad en <https://policies.google.com/privacy?hl=es>.

#### 1. CONSENTIMIENTO INFORMADO \*

- Luego de haber leído la descripción proporcionada, conociendo que la única finalidad para el que se utilizarán mis datos será de investigación sin ánimo de lucro, entendiéndolo que soy libre de participar en esta investigación y solicitar información sobre los resultados, **ACEPTO LIBRE Y VOLUNTARIAMENTE COLABORAR CON EL ESTUDIO MENCIONADO ANTERIORMENTE.**
- No deseo participar del presente estudio.