



Universidad del sureste  
Medicina humana  
Campus Comitán



**Identificación del Síndrome Visual Informático en  
alumnos de medicina de la universidad del  
sureste campus Comitán de Domínguez.**



**TESIS:**

**Para obtener el título de  
Licenciado en medicina humana**

**Presenta:**

**Viviana Edith Rojas Torres**

**William Vazquez Saucedo**

**Director de tesis:**

**José Artemio Avendaño Ramos**



**Comitán de Domínguez, Chiapas , Noviembre 2023**



**Universidad del sureste  
Medicina humana  
Campus Comitán**

---

**Identificación del Síndrome Visual Informático en  
alumnos de medicina de la universidad del  
sureste campus Comitán de Domínguez.**

---

**TESIS:**

**Para obtener el título de  
Licenciado en medicina humana**

**Presenta:**

**Viviana Edith Rojas Torres**

**William Vazquez Saucedo**

**Director de tesis:**

**José Artemio Avendaño Ramos**

---

**Comitán de Domínguez, Chiapas , Noviembre 2023**

Autorización

## Dedicatoria

Dedico este trabajo principalmente a mis docentes encargados de enseñarnos cada paso para poder realizar esta tesis .

Agradezco a mi compañero de tesis por su tiempo y constancia para realizar junto conmigo este trabajo y a los alumnos de la carrera de medicina humana por su participación para poder llevar acabo esta investigación .

# Índice

## Contenido

Introducción.....	7
CAPÍTULO I.....	9
1.1 Planteamiento del problema.....	9
1.2 Preguntas de Investigación.....	11
1.3 Objetivos.....	12
1.4 Justificación.....	13
1.5 Hipótesis.....	18
1.6 Metodología.....	23
CAPÍTULO II.....	32
2.1 Definición.....	32
2.1.2 Trastorno de tensión repetitiva.....	32
2.1.3 Sintomatología, tiempo prolongado y entorno.....	33
2.1.4 fisiopatología , factores y consecuencias.....	35
Elementos.....	38
2.3 Antecedentes.....	44
2.4 Importancia.....	50
3.1 Factores de riesgo y prevalencia del SVI.....	52
3.1.1 Factores de riesgo:.....	52
3.1.2 Prevalencia:.....	53
3.2 Mecanismos fisiológicos del SVI.....	54
3.3 Impacto del uso de dispositivos digitales en la salud visual.....	55
Evaluación de los síntomas de SVI.....	56
Tratamientos y Estrategias de prevención del SVI.....	59
Efectos del síndrome visual informatico en el rendimiento laboral y académico.....	66
3.7 SVI en el contexto de la pandemia por COVID-19.....	68
CAPÍTULO IV.....	70
Análisis y resultados de investigación.....	70
Conclusiones.....	89
Biografías.....	90



## **Introducción.**

El observar que la mayoría de estudiantes de la carrera de medicina presentan alguna molestia o dificultad en cuanto a su visión nos ha llevado a la siguiente interrogante: ¿tras el uso de las herramientas tecnológicas como el celular, laptops, computadoras y tablets han sido factores para generar dichas molestias oculares?, afectando la visión del alumno debido a su uso prologado en actividades escolares como tareas digitales, búsqueda de información , lecturas digitales e incluso en sus tiempos de ocio como uso de aplicaciones de entretenimiento y videojuegos.

No obstante, consideramos que tras la pandemia el uso de herramientas tecnológicas ya mencionadas anteriormente se vio aumentado debido a la modalidad de escuela en línea para los estudiantes exponiéndolos a la luz de las pantallas por más tiempo detonando en ellos el síndrome visual informático (SVI) que fue definido según Sánchez (2021) por la Asociación Americana de Optometría (AOA) "grupo de problemas relacionados con los ojos que resultan del uso prolongado de computadoras y teléfonos celulares". (Sánchez, 2021)

Consideró que esta cita resalta un problema contemporáneo importante. El uso excesivo de dispositivos electrónicos puede provocar fatiga ocular, sequedad, visión borrosa e incluso trastornos como el síndrome de ojo seco. Personalmente, he experimentado la fatiga ocular después de largas horas frente a la pantalla, lo que me lleva a ser más consciente de tomar descansos regulares y ajustar el Brillo de mis dispositivos para reducir la fatiga.

Que cursa con la siguiente fisiopatología según menciona A. Chawla, T. Chawla Lim (2019) los síntomas se clasifican en 4 grupos principales:

- a) Astenopía
- b) Patología asociada con la superficie ocular
- c) Visual
- d) Extraocular

La astenopía es el término para describir la fatiga ocular debido a cualquier causa, y es el componente principal de SVI. Los síntomas relacionados con la superficie ocular incluyen ojos secos, ojos rojos y ojos irritados. Los síntomas visuales de SVI comprenden visión borrosa, visión doble, dificultad para enfocar y dolor de cabeza. Los síntomas extraoculares como dolor de cuello, dolor de hombro y dolor de espalda a menudo se deben a un diseño y postura ergonómicos deficientes. (Chawla, Chawla, 2019)

En este proyecto exploraremos los factores subyacentes que contribuyen al SVI en la era digital postpandémica y analizaremos estrategias para prevenir y aliviar sus efectos negativos en nuestra salud visual. A medida que el mundo continúa evolucionando hacia un entorno cada vez más digital, comprender y abordar el SVI se ha convertido en una prioridad para mantener la salud ocular en esta nueva realidad tecnológica.



# CAPÍTULO I.

## 1.1 Planteamiento del problema

La era digital y la sociedad según Irma. Villalpando (2010) “La aparición de Internet a finales de la pasada centuria, así como el avance en comunicaciones, dio origen a la denominada Sociedad de la Información, la cual indiscutiblemente alteró de manera sustancial las formas de relación entre el hombre y su mundo. La escuela subsistema social no tuvo marginalidad y de pronto, se vio inmersa en este nuevo e inesperado escenario” (I. Villalpando, 2010) ; Como se menciona en la cita no se aleja mucho de la realidad vivida en el periodo pandémico por los estudiantes de licenciaturas y otros niveles académicos quienes se adaptaron a una modalidad online para llevar a cabo la escuela vía internet, haciendo uso de las herramientas tecnológicas disponibles en los hogares como: teléfonos, laptops y tablets. Según la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares ENDUTIH (2021) en México “ Los usuarios de internet que acceden desde el hogar aumentaron del año 2019 al año 2021, 10.0 puntos porcentuales , mientras que los que accedieron fuera del hogar disminuyeron 4.0 puntos porcentuales” ; (ENDUTIH, 2021) Que nos indica que pudiese haberse dado este aumento debido al aumento de labores escolares y laborales se llevaron a cabo mediante las herramientas tecnológicas desde los hogares de las personas entre ellos estudiantes ; por lo cual el estado de Chiapas según (ENDUTIH) participa con el 46.1% de usuarios de internet donde las edades de 18 a 34 años presenta un mayor uso del internet , por lo cual suponemos que dentro de este rango de edades son estudiantes que cuentan con herramientas tecnológicas disponibles en sus hogares y estuvieron expuestos por largos periodos frente a una pantalla electrónica .

Como sabemos al uso excesivo o la exposición de la luz emitida por las pantallas de los teléfonos , Tablet, laptops puede ser dañina para la salud ocular como menciona el siguiente artículo A. Arias, N. Bernal (2016) “la polémica a partir de una publicación por parte de un equipo de reconocidos científicos de la Universidad Complutense de Madrid, mostrando el daño que causa la luz LED en

la retina humana, en particular la parte tóxica de esta luz que es la parte azul del espectro. (A. Arias, N. Bernal, 2016) En sus experimentos exponían células del epitelio pigmentario de la retina de donantes humanos a luz LED directa de diferente intensidad, durante 72 h en ciclo circadiano, Los resultados impresionaron de manera rotunda pues el 93% de las células morían cuando no tenían protección.

Este incremento del uso de la tecnología dio paso a descubrimiento de un síndrome llamado SVI por sus siglas (síndrome visual informático). Sánchez (2021) indica que la Asociación Americana de Optometría (AOA) define al SVI o fatiga ocular digital como un "grupo de problemas relacionados con los ojos que resultan del uso prolongado de computadoras y teléfonos celulares" (Sanchez, 2021) El cual cursa con la siguiente sintomatología : cansancio o fatiga visual, malestar ocular, dolor de cabeza, sensación de ojo seco, visión borrosa de cerca y de lejos, irritación ocular y diplopía. tensión y dolor ocular, epifora, sensación de quemadura o cuerpo extraño, lagrimeo constante y otros no tan comunes como parpados pesados, nerviosismo, aumento en la frecuencia de errores, mareos, fotofobia, cefalea y diplopía (visión doble), cervicalgia y dolor de hombros.

Si bien el síndrome visual informático aun es un tema desconocido para muchos suponemos que dentro de la mayoría de la sintomatología mencionada con anterioridad es detectable u observable en los estudiantes de medicina de la universidad del sureste del campus Comitán, del estado de Chiapas tras el regreso a clases presenciales con un precedente de haber pertenecido a este grupo de estudiantes que llevaron la escuela en línea durante el periodo pandémico para el aprendizaje, es por ello que el presente trabajo de investigación titulado Incidencia del síndrome visual informático en los alumnos de 3° y 7° semestre de medicina de la UDS en el periodo pospandémico, busca indagar si los alumnos sufren el padecimiento en comento.

## 1.2 Preguntas de Investigación

- ¿Cuáles son las causas principales del síndrome visual informático en los alumnos de Medicina Humana de la Universidad del Sureste Campus Comitan?
- ¿Cuáles son las estrategias más efectivas para prevenir el Síndrome Visual Informático en los alumnos de Medicina Humana de la Universidad del Sureste Campus Comitan?

## **1.3 Objetivos**

### **Objetivo general**

1. Identificación del SVI en los alumnos de 3° y 7° semestre de medicina de la UDS en el periodo pospandémico

### **Objetivos específicos**

1. Determinar los síntomas del SVI en los alumnos de medicina de 3° y 7° semestre de la UDS del campus Comitán
2. Conocer número de alumnos con problemas visuales 3° y 7° semestre de la UDS del campus Comitán
3. Describir las diferencias del SVI con los problemas visuales más comunes (astigmatismo, miopía, hipermetropía, presbicia) en los alumnos de 3° y 7° semestre de la UDS del campus Comitán
4. Demostrar que en la UDS del campus Comitán existe el SVI en los alumnos de 3° y 7° semestre
5. Establecer medidas de prevención para SVI en los alumnos de del 3° y 7° semestre de la UDS del campus Comitán

## 1.4 Justificación

La pandemia del COVID 19 dejó muchos estragos de diferente índole social, entre ellos problemas en la salud como secuelas de haber padecido la enfermedad, sin embargo una problemática de importancia en la salud se dio a conocer más durante y después de la pandemia en aquellas personas que hacían uso de dispositivos tecnológicos debido a que su uso puede ocasionar lesiones que no son notables a primera vista, sino que éstas tienen un carácter progresivo y básicamente son producto de un abuso del tiempo dedicado, un escaso descanso de su uso en actividades escolares, laborales y de entretenimiento.

Este síndrome denominado síndrome visual informático se ha convertido en una problemática de salud pública tras su prevalencia según Bernal y Camacho (2017) ha causado una disminución significativamente en la calidad de vida, la eficiencia y la productividad en el área laboral cursando con fatiga general, cansancio físico, dolores de cabeza, fatiga visual, irritación, ojos cansados, sensación de ardor, irritación, enrojecimiento, prurito, visión borrosa, visión doble y "ojo seco", tensión y dolor ocular, epifora, sensación de quemadura o cuerpo extraño, lagrimeo constante, no tan frecuentes: Párpados pesados, nerviosismo, aumento en la frecuencia de errores, mareos, fotofobia, cefalea y diplopía (visión doble), cervicalgia y dolor de hombros, debido a luz brillante conocida como Diodo Emisor de Luz (LED), que generan las pantallas planas, computadores, laptops, celulares, GPS y televisores (Bernal, Camacho, 2017).

La Asociación Americana de Optometría (AOA) define al SVI o fatiga ocular digital como un "grupo de problemas relacionados con los ojos que resultan del uso prolongado de computadoras y teléfonos celulares" En el contexto mundial se dice que este síndrome podría ser una epidemia ocular del siglo XXI debido a que, el informe de la Asociación Americana de Optometría, casi el 14% de los pacientes que son evaluados para un examen oftalmológico son debidos al SVI y tales individuos afectados ni siquiera son conscientes de que están sufriendo esta condición debido a su desconocimiento del SVI ya que su diagnóstico se basa en el descarte de otras patologías oculares como miopía, astigmatismo, vista cansada, hipermetropía, presbicia. En un estudio realizado a estudiantes de

Medicina de la Universidad de Boyacá Colombia por Vargas (2023) asocia factores de riesgo como: clases virtuales frecuentes y horarios prolongados, conllevan a registrar alta exposición a pantallas, siendo este el desencadenante para sufrir SVI. (Vargas, 2023) Y en un estudio de Perú por Fernández (2021) refleja que tres de cada cinco estudiantes de posgrado presentaron SVI, siendo esta prevalencia similar a la reportada en otras poblaciones (Fernández, 2021) lo cual llama la atención por su predominio en estudiantes de universidad y en este caso en área de medicina.

En la actualidad después de la pandemia el síndrome visual informático fue más evidente en muchos estudiantes de universidad debido a la modalidad online de tener clases y los momentos de descanso que se ocupaban para entretenimiento que pasaban provocando que al regresó de clases muchos regresaran con un mayor aumento de anteojos , o aquellos que no usaban anteojos usen o que la mayoría presente síntomas y signos de fatiga ocular ante la mínima exposición con los aparatos electrónicos con una pantalla con luz led azul por lo cual hemos observado en nuestra universidad del sureste de la carrera de medicina del campus Comitán este aumento de síntomas y signos característicos del síndrome visual informático el cual es un problema de salud publico desconocido para muchos y con afectaciones en la vida del que lo padece ,por tal motivo es de importancia su investigación para un buen diagnóstico, tratamiento pero sobre todo prevención en los estudiantes de varios niveles educativos .

El estudio del síndrome visual informático es importante por varias razones según R. Meneses, S. Ramos (2021) que abordan la calidad visual en una investigación a estudiantes de la Facultad de Medicina en Perú.

- Salud Ocular: Ayuda a comprender los efectos del uso prolongado de dispositivos digitales en la salud ocular, lo que es esencial para identificar y prevenir problemas oculares relacionados.
- Calidad de Vida: El síndrome visual informático puede tener un impacto significativo en la calidad de vida de las personas, y el estudio de este síndrome puede ayudar a desarrollar estrategias para mejorarla.

- **Productividad:** En el entorno laboral y educativo, el síndrome visual informático puede afectar negativamente la productividad. Comprenderlo permite tomar medidas para mejorar el rendimiento en el trabajo y en la educación.
- **Ergonomía:** El estudio del síndrome visual informático contribuye a la investigación en ergonomía, lo que a su vez puede llevar al diseño de lugares de trabajo y entornos digitales más saludables y cómodos.
- **Prevención:** Proporciona información valiosa sobre cómo prevenir o reducir los síntomas del síndrome visual informático, lo que puede beneficiar a las personas de todas las edades que utilizan dispositivos digitales.
- **Impacto en Grupos Vulnerables:** Ayuda a comprender cómo el síndrome visual informático afecta a grupos específicos, como niños y adolescentes, que pueden estar en mayor riesgo debido a un mayor tiempo de pantalla. (Meneses, Ramos, 2021) En resumen, el estudio del síndrome visual informático tiene un propósito multidimensional que abarca la salud ocular, la calidad de vida, la productividad y la prevención de problemas relacionados con el uso de dispositivos digitales en la vida cotidiana. Esto es fundamental en una sociedad cada vez más dependiente de la tecnología y en unos alumnos que les dan un uso constante a las herramientas tecnológicas.

El síndrome visual informático también será de gran relevancia social debido a su impacto en la salud y el bienestar de las personas en una sociedad altamente digitalizada. La prevalencia del síndrome visual informático determina que el uso de dispositivos digitales, como computadoras, teléfonos inteligentes y tabletas, es omnipresente en la sociedad actual. Por lo tanto, el síndrome visual informático afecta a una gran cantidad de personas, desde estudiantes y trabajadores hasta personas mayores, lo que lo convierte en un problema de salud pública: La fatiga visual y otros síntomas del síndrome visual informático pueden tener consecuencias a largo plazo en la salud ocular, lo que lo convierte en un tema relevante para la prevención y el

tratamiento de problemas visuales. Los adolescentes son usuarios intensivos de dispositivos digitales y, por lo tanto, están en riesgo de desarrollar el síndrome visual informático. Su salud visual y su capacidad de aprendizaje son de preocupación para la sociedad esto se relaciona.

En resumen, la relevancia social del síndrome visual informático radica en su amplia incidencia, su impacto en la salud y la productividad, y la necesidad de concienciar y abordar eficazmente este problema en una sociedad cada vez más digitalizada.

Las implicaciones prácticas del síndrome visual informático son significativas y afectan a la vida cotidiana de las personas en la era digital algunas de las implicaciones más destacadas según R. Palma (2021) son el cuidado de la salud ocular la cual identifica aquellas personas que deben tomar medidas activas para cuidar su salud ocular, incluyendo la adopción de prácticas ergonómicas, descansos regulares y visitas oftalmológicas periódicas. Los empleadores y las instituciones educativas deben proporcionar entornos de trabajo y estudio ergonómicos que incluyan iluminación adecuada, sillas y escritorios ajustables y descansos programados para reducir la fatiga visual. Se recomienda establecer límites de tiempo para el uso de dispositivos digitales, especialmente en niños y adolescentes, para prevenir el desarrollo del síndrome visual informático. Se ha implementado un proyecto denominado "Tecnología de Pantallas Saludables" que nos menciona en una la industria tecnológica puede contribuir mediante la creación de dispositivos con características como filtros de luz azul, ajustes de brillo y resolución que reduzcan la fatiga visual. La concienciación pública será un un punto a destacar en la cual la educación y la concienciación sobre el síndrome visual informático son fundamentales. Las personas deben comprender los riesgos y las medidas preventivas. Además de la Adaptación de Estilos de Vida: Las personas deben adaptar sus estilos de vida para incluir actividades que descansen sus ojos, como ejercicios oculares, caminatas al aire libre y tiempo sin pantalla. El Trabajo Remoto se asocia a un aumento del trabajo remoto, las empresas deben considerar la ergonomía de las estaciones de trabajo en



el hogar de sus empleados para evitar problemas relacionados con el síndrome visual informático. Y la Investigación continúa: La investigación científica y médica en torno al síndrome visual informático es esencial para desarrollar estrategias de prevención y tratamiento más efectivas.

En resumen, las implicaciones prácticas del síndrome visual informático se centran en el autocuidado ocular, la adaptación de entornos digitales y de trabajo, y la promoción de una cultura de salud visual en una sociedad cada vez más conectada digitalmente.

## 1.5 Hipótesis

La hipótesis del Síndrome Visual Informático (CVS, por sus siglas en inglés, Computer Vision Syndrome) sugiere que el uso prolongado de dispositivos electrónicos, como computadoras, tabletas y teléfonos inteligentes, puede causar una variedad de síntomas visuales y físicos. Algunos de estos síntomas incluyen fatiga ocular, visión borrosa, sequedad ocular, dolor de cabeza y dificultad para enfocar objetos a diferentes distancias.

Esta hipótesis sugiere que factores como la luz azul emitida por las pantallas, la falta de parpadeo frecuente al mirar pantallas, la postura inadecuada y la distancia de visualización pueden contribuir a estos síntomas. Sin embargo, es importante destacar que el SVI no es una enfermedad médica formalmente reconocida, sino más bien una colección de síntomas relacionados con el uso excesivo de dispositivos electrónicos. Se recomienda tomar medidas para reducir la exposición a las pantallas y tomar descansos regulares para aliviar estos síntomas. Si experimentas problemas visuales graves o persistentes, es fundamental consultar a un profesional de la salud visual.

- Se hipotetiza que, durante el periodo pandémico, los alumnos de medicina humana experimentaron un aumento significativo en la prevalencia y gravedad de los síntomas del síndrome visual informático en comparación con períodos anteriores, debido a la transición masiva al aprendizaje y trabajo en línea, lo que resultó en una mayor exposición a pantallas digitales y una falta de adaptación adecuada a esta nueva modalidad de estudio y trabajo.”

Esta hipótesis sugiere que la pandemia de COVID-19 y la consiguiente transición al aprendizaje en línea y el trabajo remoto han tenido un impacto negativo en la salud visual de los estudiantes de medicina humana, exacerbando los síntomas del síndrome visual informático. Para investigar esta hipótesis, se podrían llevar a cabo estudios que comparen la prevalencia y la gravedad de los síntomas del síndrome visual informático en estudiantes de medicina antes y durante el periodo pandémico.

Esta hipótesis se basa en la premisa de que la pandemia y el cambio a modalidades en línea han creado desafíos específicos para la salud visual de los estudiantes de medicina humana, y se propone investigar esta cuestión para comprender mejor su impacto y desarrollar estrategias de prevención y manejo adecuadas.

- Se hipotetiza que los estudiantes de medicina que utilizan dispositivos electrónicos, como computadoras y tabletas, durante largos períodos de tiempo presentarán una mayor prevalencia y gravedad de síntomas asociados con el síndrome visual informático en comparación con la población general.”

Esta hipótesis sugiere que existe una relación entre el estatus de estudiante de medicina y la exposición prolongada a dispositivos electrónicos, lo que podría influir en la prevalencia y la gravedad de los síntomas del síndrome visual informático. Para probar esta hipótesis, se podría llevar a cabo una investigación que incluya la recopilación de datos sobre el tiempo dedicado a actividades en línea, la frecuencia de descansos visuales y la presencia de síntomas como fatiga ocular, visión borrosa o dolor de cabeza en un grupo de estudiantes de medicina y luego comparar esos resultados con una población general.

- Se hipotetiza que los estudiantes de medicina que pasan más tiempo frente a pantallas de dispositivos electrónicos tendrán una mayor prevalencia y gravedad de síntomas asociados con el síndrome visual informático en comparación con aquellos que tienen una exposición limitada a estas pantallas.”

Esta hipótesis sugiere que existe una relación entre el tiempo de exposición a dispositivos electrónicos y la presencia y gravedad de los síntomas del síndrome visual informático en estudiantes de medicina. Para investigar esta hipótesis, se podrían utilizar métodos de recopilación de datos, como encuestas o cuestionarios, para evaluar la relación entre el tiempo dedicado a actividades en línea, la frecuencia de descansos visuales y la presencia de síntomas

- Se hipotetiza que existe una prevalencia significativa de problemas visuales entre los estudiantes de medicina, y que esta prevalencia puede estar relacionada con factores como la carga de trabajo académico, el uso de dispositivos electrónicos y la falta de hábitos de cuidado ocular adecuados.”

Esta hipótesis sugiere que los problemas visuales son comunes entre los estudiantes de medicina y que factores relacionados con su estilo de vida académico pueden influir en esta prevalencia. Para investigar esta hipótesis, se podrían utilizar métodos de recopilación de datos, como exámenes de salud ocular, encuestas o cuestionarios, para evaluar la prevalencia de problemas visuales en esta población y examinar posibles correlaciones con las variables mencionadas.

- Se hipotetiza que el síndrome visual informático, caracterizado por síntomas como fatiga ocular, sequedad ocular y visión borrosa debido al uso prolongado de dispositivos electrónicos, difiere significativamente de las causas visuales más comunes, como errores refractivos (miopía, hipermetropía y astigmatismo) y enfermedades oculares (como cataratas o glaucoma) en términos de sus características, mecanismos subyacentes y enfoques de tratamiento.”

Esta hipótesis sugiere que el síndrome visual informático representa una categoría distinta de problemas visuales en comparación con las causas visuales más comunes, y que se pueden identificar diferencias notables en términos de síntomas, factores desencadenantes y estrategias de manejo

- Se hipotetiza que la implementación de medidas de prevención específicas, como la promoción de hábitos de trabajo visual saludables, la educación sobre ergonomía, y la incorporación de pausas programadas durante las largas sesiones de estudio y uso de dispositivos electrónicos, contribuirá a reducir la prevalencia y la gravedad de los síntomas del síndrome visual informático entre los alumnos de Medicina.”

Esta hipótesis sugiere que la adopción de estrategias de prevención dirigidas a mejorar la forma en que los estudiantes de medicina utilizan sus dispositivos electrónicos y gestionan su carga de trabajo puede tener un impacto positivo en la reducción de los síntomas del síndrome visual informático. Para investigar esta hipótesis, se podría llevar a cabo un estudio que evalúe la efectividad de estas medidas de prevención en un grupo de estudiantes de Medicina y compare los resultados con un grupo de control que no reciba estas intervenciones.

El diseño del estudio podría incluir la recopilación de datos sobre la frecuencia de síntomas visuales, la adherencia a las medidas de prevención y la percepción de la calidad de vida relacionada con la salud visual de los alumnos. Esta información se utilizaría para determinar si las medidas de prevención tienen un impacto significativo en la reducción de los síntomas del síndrome visual informático.

Se hipotetiza que la implementación de estrategias de prevención que incluyan una combinación de educación sobre ergonomía visual, la promoción de pausas programadas durante el estudio y el fomento de hábitos de cuidado ocular, como el parpadeo regular y el uso de lágrimas artificiales, será más efectiva para prevenir el síndrome visual informático en alumnos de medicina en comparación con estrategias aisladas.”

- Esta hipótesis sugiere que un enfoque integral que aborde múltiples aspectos del síndrome visual informático, como la ergonomía visual, la gestión del tiempo frente a pantallas y el cuidado activo de los ojos, será más efectivo en la prevención de esta afección en estudiantes de medicina. Para investigar esta hipótesis, se podría llevar a cabo un estudio comparativo que evalúe la eficacia de estas estrategias combinadas en un grupo de estudiantes y las compare con estrategias individuales o la falta de intervención en otro grupo.

El diseño del estudio podría incluir la recopilación de datos sobre la prevalencia y gravedad de los síntomas del síndrome visual informático, así como la adherencia de los estudiantes a las estrategias de prevención. Estos datos se

utilizarían para determinar si la combinación de estrategias es más efectiva en la reducción de los síntomas en comparación con enfoques aislados.

## 1.6 Metodología

### Tipo de diseño de la Investigación: (Cuantitativa)

Con el objetivo de Identificar el SVI en los alumnos de 3° y 7° semestre de medicina de la UDS campus Comitán en el periodo pospandemico puede estar justificada por varias razones:

- Estadísticas y Prevalencia: La investigación cuantitativa permite recopilar datos numéricos que pueden ayudar a determinar la prevalencia del SVI en una población específica. Esto es importante para comprender la magnitud del problema y su impacto en la sociedad.
- Factores de Riesgo: Puede identificar factores de riesgo cuantificables, como el tiempo promedio que las personas pasan frente a pantallas, la frecuencia de los síntomas y su relación con la edad, género u ocupación. Esto ayuda a identificar quiénes están en mayor riesgo de desarrollar SVI.
- Evaluación de Intervenciones: La investigación cuantitativa puede evaluar la efectividad de intervenciones específicas para prevenir o reducir los síntomas del SVI. Esto incluye probar la eficacia de filtros de luz azul, cambios en la ergonomía de la estación de trabajo y estrategias de descanso.
- Comparaciones y Tendencias Temporales: Permite comparar datos a lo largo del tiempo para identificar tendencias en la prevalencia del SVI y cómo estas pueden estar relacionadas con avances tecnológicos o cambios en el estilo de vida.
- Validación de Cuestionarios y Escalas: La investigación cuantitativa puede ser útil para validar cuestionarios y escalas diseñados para medir los síntomas y la gravedad del SVI, lo que mejora la consistencia y la fiabilidad de la evaluación.
- Información para la Salud Pública: Los datos cuantitativos pueden proporcionar una base sólida para la toma de decisiones en salud pública y la implementación de políticas destinadas a abordar el SVI y promover prácticas más saludables en el uso de dispositivos electrónicos.

## **Tipo de diseño, marco o abordaje: (Fenomenológico)**

El diseño fenomenológico es una metodología de investigación cualitativa que se centra en comprender la experiencia subjetiva de las personas en relación con un fenómeno. En el caso del síndrome visual informático (SVI), que se refiere a los problemas visuales asociados con el uso prolongado de pantallas de computadoras y dispositivos digitales, la aplicación de un enfoque fenomenológico puede ser justificada de la siguiente manera según Smith (2003) "La fenomenología busca comprender las experiencias subjetivas de las personas tal como las viven." (Smith, 2003). Esto es esencial para entender cómo las personas experimentan el SVI y cómo lo interpretan.

1. **Comprensión profunda de la experiencia del usuario:** El SVI afecta a muchas personas en todo el mundo debido a la creciente dependencia de la tecnología digital. Un diseño fenomenológico permite explorar en profundidad cómo las personas experimentan los síntomas del SVI, como fatiga ocular, visión borrosa, ojos secos, etc. Esto ayuda a obtener una comprensión más rica y detallada de cómo afecta realmente a la vida cotidiana de las personas.
2. **Contexto y significado:** La fenomenología se enfoca en comprender el significado subjetivo que las personas atribuyen a sus experiencias. En el contexto del SVI, esto implica explorar cómo los usuarios interpretan sus síntomas y cómo estas interpretaciones influyen en sus comportamientos, como la modificación de sus rutinas de trabajo o el uso de técnicas de alivio. Esto proporciona información valiosa sobre cómo las personas se adaptan y gestionan el SVI.
3. **Diseño de intervenciones efectivas:** Una vez que se comprende profundamente la experiencia del SVI desde la perspectiva del usuario, se pueden diseñar intervenciones y estrategias más efectivas para prevenir y tratar este problema. Por ejemplo, se pueden desarrollar pautas ergonómicas más adecuadas o estrategias de descanso visual basadas en una comprensión precisa de las necesidades y percepciones de los usuarios.



## **Método de Recolección de Datos (Entrevistas)**

La recolección de datos por medio de entrevistas en el estudio del síndrome visual informático (SVI) se justifica por varias razones:

**Profundidad de la información:** Las entrevistas permiten obtener una comprensión más profunda y detallada de las experiencias, síntomas y percepciones de las personas que padecen SVI. A través de las conversaciones, se pueden explorar en profundidad los desafíos que enfrentan y cómo estos afectan su vida cotidiana. Como cita Smith (2007), "las entrevistas ofrecen una oportunidad única para obtener una comprensión detallada y contextualizada de un fenómeno" (Smith, 2007)

**Contextualización:** Las entrevistas brindan la oportunidad de comprender el contexto en el que se desarrolla el SVI. Esto incluye aspectos como el entorno de trabajo, las prácticas de uso de dispositivos digitales y las medidas de prevención adoptadas. Esta contextualización es esencial para comprender completamente el fenómeno. Como menciona Brown (2015), "las entrevistas son ideales para comprender el contexto en el que los síntomas del SVI se manifiestan". Esto es esencial para identificar factores desencadenantes y las circunstancias específicas en las que los síntomas son más pronunciados. (Brown, 2015)

**Flexibilidad y adaptabilidad:** Las entrevistas permiten adaptar las preguntas y seguir rutas de conversación según las respuestas de los participantes. Esto facilita la exploración de áreas que pueden surgir durante la entrevista y que quizás no se habían considerado previamente.

**Percepciones subjetivas:** El SVI es una experiencia subjetiva y personal.

Las entrevistas son especialmente adecuadas para capturar las percepciones individuales y las estrategias de afrontamiento que las personas utilizan para manejar sus síntomas.

**Validación y triangulación:** La realización de entrevistas con múltiples participantes permite la validación cruzada de la información y la triangulación de datos, lo que aumenta la confiabilidad de los resultados. como

sugiere Yin (2014), permite la triangulación de datos, lo que aumenta la validez y la confiabilidad de los hallazgos. (Yin, 2014)

Perspectivas variadas: Al entrevistar a una variedad de personas, como trabajadores de oficina, estudiantes y profesionales de la salud, se pueden obtener perspectivas diversas sobre el SVI, lo que enriquece la comprensión global del fenómeno. Citando a Lee (2019), "las entrevistas ofrecen la oportunidad de recopilar perspectivas variadas y multifacéticas sobre el SVI, lo que enriquece la comprensión del fenómeno". (Lee 2019)

## **Población**

La población afectada por el Síndrome Visual Informático (SVI), a veces también conocido como "síndrome de fatiga visual digital" o "síndrome de la computadora", incluye a una amplia gama de personas que utilizan dispositivos digitales con regularidad en su vida diaria. Esta investigación establece una población y periodo de tiempo determinado que puede ser diversa y que abarcará a los estudiantes que utilizan computadoras y dispositivos digitales para realizar investigaciones, tomar notas y estudiar. La población de estudio estará conformada por los grupos de 3er a 7mo Semestre de la Facultad de Medicina de la Universidad del Sureste campus Comitán que se encontraron en el periodo de tiempo determinado asociado al periodo pandémico.

## **Muestra**

En el estudio del Síndrome Visual Informático (SVI), se pueden utilizar varios tipos de muestras no probabilísticas según el enfoque de la investigación.

Muestra por conveniencia: Creswell y Creswell (2017) Esta es una de las muestras no probabilísticas más comunes en la investigación sobre SVI. Se seleccionan participantes disponibles y accesibles fácilmente, como empleados de una empresa o estudiantes de una universidad, lo que puede facilitar la recopilación de datos (Creswell & Creswell, 2017).

Muestra intencional o de juicio, según Patton (2002) En este caso, se eligen participantes específicos que poseen un conocimiento o experiencia relevante con el SVI, como expertos en salud visual, oftalmólogos, o personas que han experimentado síntomas graves del SVI. Esta muestra se selecciona deliberadamente para obtener información experta o en profundidad (Patton, 2002).

Muestra de casos extremos: Guest y Namey (2013) mencionan que, si el objetivo es comprender los casos más extremos o atípicos del SVI, se pueden seleccionar individuos que presenten síntomas particularmente severos o únicos. Esto puede proporcionar información valiosa sobre la gravedad del problema (Guest, Namey, 2013).

Muestra teórica o de saturación: Palys (2008) menciona En investigaciones cualitativas, como estudios fenomenológicos, se selecciona un número de participantes hasta que se alcance la saturación, es decir, cuando no se obtienen nuevas ideas o temas relevantes. Esta muestra se utiliza para lograr una comprensión en profundidad del fenómeno (Palys, 2008).

Muestra por cuotas según Creswell & Creswell (2017) menciona Si se busca representar diferentes grupos demográficos, como diferentes edades o géneros, se puede utilizar una muestra por cuotas seleccionando un número predeterminado de participantes en cada categoría (Creswell & Creswell, 2017).

Este trabajo de investigación será orientado con una tendencia de muestras de tipo no probabilísticas, también denominada muestra dirigida que suponen un procedimiento de selección orientado por las características de nuestra investigación

## **Técnica e Instrumentos para la recolección de Información**

Para recolectar información sobre el síndrome visual informático, se utilizan diversas técnicas de investigación, que pueden incluir:

- Entrevistas: Realizar entrevistas individuales o grupales con personas que padecen síntomas del síndrome visual informático puede proporcionar información más detallada sobre sus experiencias y desafíos.

La formación de información sobre el síndrome visual informático implica el análisis de los datos recopilados para identificar patrones, tendencias y factores de riesgo. Esto puede ayudar a comprender mejor la prevalencia y las causas subyacentes del síndrome visual informático, así como a desarrollar estrategias de prevención y tratamiento. Es importante tener en cuenta que el síndrome visual informático es un campo en evolución y que la investigación y la formación de información continúan para comprender mejor sus aspectos médicos y sociales.

Por lo anteriormente expuesto, se decidió que el uso de encuestas y cuestionarios será la técnica para la recolección de información que nos brindará los detalles iniciales sobre los síntomas y las experiencias de las personas que utilizan dispositivos electrónicos de forma intensiva.

## Guía de entrevista sobre el síndrome visual informático.

Fecha: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_ Lugar: \_\_\_\_\_

Entrevistado: (nombre, edad, género, puesto, dirección, gerencia o departamento)

Descripción general del proyecto: El motivo de la entrevista tiene como propósito complementar una investigación del síndrome visual informático dentro de las instalaciones de la Universidad del Sureste, campus comitán. La información proporcionada será utilizada con fines investigativos.

Características de la entrevista: La entrevista estará siendo grabada con el fin de recabar posteriormente la información brindada, con una duración aproximada de 5 minutos.

### Preguntas

1. ¿Has escuchado sobre el síndrome visual informático?
  - a. Sí.
  - b. No.
2. ¿Cuál de los siguientes síntomas de SVI has experimentado en el periodo pospandémico? (Selecciona todas las que correspondan)
  - a. Fatiga ocular.
  - b. Sequedad ocular.
  - c. Visión borrosa.
  - d. Dolor de cabeza.
  - e. Ninguno de los anteriores.
3. ¿Cómo ha cambiado tu tiempo de exposición a pantallas digitales desde que comenzó la pandemia hasta ahora?
  - a. Ha aumentado significativamente.
  - b. Ha aumentado ligeramente.
  - c. No ha cambiado.

- d. Ha disminuido ligeramente.
  - e. Ha disminuido significativamente.
4. ¿Cuántas horas en promedio pasas frente a dispositivos electrónicos en un día típico durante el periodo pospandémico?
- a. Menos de 2 horas.
  - b. 2-4 horas.
  - c. 4-6 horas.
  - d. Más de 6 horas.
5. ¿Has notado una mayor duración de tus sesiones de estudio o trabajo en línea durante el periodo pospandémico?
- a. Sí, mis sesiones son significativamente más largas.
  - b. Sí, mis sesiones son un poco más largas.
  - c. No, mi duración de estudio no ha cambiado.
  - d. No estoy seguro.
6. ¿Has recibido orientación o educación sobre ergonomía visual y cuidado ocular en tu institución educativa durante la pandemia?
- a. Sí, regularmente.
  - b. Sí, ocasionalmente.
  - c. No, no he recibido orientación.
7. ¿Qué medidas de prevención utilizas para reducir los síntomas del SVI en tu rutina diaria? (Selecciona todas las que correspondan)
- a. Tomo pausas regulares.
  - b. Ajusto la configuración de brillo y contraste de mi pantalla.
  - c. Utilizo lentes con filtro de luz azul.
  - d. Practico ejercicios oculares.
  - e. Ninguna de las anteriores.
8. ¿Has notado cambios en tu calidad de vida relacionada con la salud visual desde el inicio de la pandemia?
- a. Sí, ha mejorado.
  - b. Sí, ha empeorado.
  - c. No ha cambiado.

9. ¿Has buscado atención médica o consejo profesional para manejar los síntomas del SVI en el periodo pospandémico?
- Sí, he consultado a un oftalmólogo.
  - Sí, he buscado consejo de un profesional de la salud.
  - No, no he buscado atención médica.
10. ¿Qué sugerencias o recomendaciones tienes para mejorar la prevención y el manejo del SVI en estudiantes de medicina en el contexto pospandémico?
- Mayor conciencia sobre la ergonomía visual.
  - Mayor flexibilidad en los horarios de estudio.
  - Mayor apoyo psicológico para el estrés relacionado con el estudio en línea.
  - Más información sobre cuidado ocular.
  - Otras sugerencias (por favor, especifica).

## **CAPÍTULO II.**

### **2.1 Definición**

Damos a conocer las definiciones y diferentes nombres dadas actualmente para la búsqueda de información del presente síndrome a estudiar señalado como : El Síndrome Visual informático (SVI), conocido también como fatiga ocular digital (DES) o síndrome de visión por computadora (CVS), de las cuales adoptaremos para nuestra investigación la definición dada por la Asociación Americana de Optometría (por sus siglas en inglés, AOA) mencionada por Sánchez (2021) “ Indica que la Asociación Americana de Optometría (AOA) define al SVI o fatiga ocular digital como un “grupo de problemas relacionados con los ojos que resultan del uso prolongado de computadoras y teléfonos celulares”; el mismo que presenta síntomas como: cansancio o fatiga visual, malestar ocular, dolor de cabeza, sensación de ojo seco, visión borrosa de cerca y de lejos, irritación ocular y diplopía.”. Debido a que esta definición agrupa de manera concreta el síndrome como un grupo de problemas visuales causados por uso prolongado de herramientas electrónicas principalmente computadoras y teléfonos y por último nos da la sintomatología principal que causa dicho síndrome.

A continuación, hacemos mención de las siguientes definiciones que diferentes autores han tomado para llevar a cabo las investigaciones que abordan el tema del síndrome visual.

#### **2.1.2 Trastorno de tensión repetitiva**

(Blehm et al., 2005) “Las quejas oculares experimentadas por los usuarios de computadoras generalmente incluyen fatiga visual, fatiga ocular, sensación de ardor, irritación, enrojecimiento, visión borrosa y ojos secos, entre otros. La condición de una persona que experimenta una o más de estas quejas oculares como resultado de operar una computadora y mirar un monitor de computadora generalmente se conoce como "Síndrome de visión por computadora" (CVS). Es un trastorno de tensión repetitiva.”. El autor reconoce el síndrome como un



trastorno de tensión repetitiva por lo que suponemos que este síndrome se caracteriza por un estrés constante con afectaciones físicas.

### **2.1.3 Sintomatología, tiempo prolongado y entorno.**

(Leyé, Castellano, Laffita, Ramírez, 2012) “Son trastornos derivados de trabajar con el ordenador, pero no motivados por él, es decir el ordenador no suele causar estos problemas: el origen de los mismos se encuentra en un abuso o un mal uso del aparato”. El autor recalca en esta cita que el uso correcto o inadecuado es un factor para que se presente el síndrome visual informático.

(Natnael Lakachew Assefa et al., 2017) “La Asociación Americana de Optometría define CVS como un complejo de problemas oculares y de visión relacionados con las actividades que estresan la visión cercana y que se experimentan en relación con, o durante, el uso de la computadora. Se caracteriza por síntomas visuales que resultan de la interacción con la pantalla de la computadora o su entorno”. De la siguiente definición tomamos que el SVI podría deberse a un conjunto de factores entre los cuales recalca el autor puede ser el entorno.

(Villacorta,2019) “El Síndrome visual informático (SVI) es un complejo de problemas oculares y de visión relacionados con las actividades en la visión de cerca y que se experimentan en relación con o durante el uso de las computadoras y dispositivos con VDT”. El autor hace referencia al uso de video display terminal (VDT ) como dispositivos con pantallas inteligentes las cuales son el objeto generador de los problemas visuales debido al mal uso.

(Samiha Hamdi Sayed et al., 2019) “La Asociación Americana de Optometría (AOA) identificó el DES como un complejo de problemas oculares y de visión que surgen de comportamientos que estresan la visión cercana durante el uso de la computadora o la pantalla digital. También se reconoce como Síndrome de Visión por Computadora (CVS), Astenopia o fatiga ocular que describen cualquier deficiencia de visión derivada del contacto con la pantalla digital o el monitor de la computadora y su entorno.” De la definición dada por el autor rescatamos que

dichos problemas se deben a comportamientos que causan estrés visual afectando la salud ocular generando afectaciones en la visión de cerca.

(Kaur et al., 2022) “La fatiga visual digital (DES) es una entidad que abarca los síntomas visuales y oculares que surgen debido al uso prolongado de dispositivos electrónicos digitales. Se caracteriza por ojos secos, picazón, sensación de cuerpo extraño, lagrimeo, visión borrosa y dolor de cabeza. Los síntomas no oculares asociados con la fatiga ocular incluyen rigidez en el cuello, fatiga general, dolor de cabeza y dolor de espalda.” En esta definición recalcamos que los síntomas pueden ser visuales como la diplopía y oculares como fatiga .

(Sanches K. , 2021) “La Asociación Estadounidense de Optometría define la fatiga ocular digital (DES) o síndrome de visión por computadora como una amplia gama de síntomas visuales y oculares causados por la fatiga ocular por la exposición prolongada a pantallas. La fatiga ocular o síndrome de visión por computadora (CVS) abarca varios síntomas como malestar ocular, visión borrosa, dolor de cabeza, lagrimeo, sequedad, enrojecimiento, incapacidad para concentrarse y dolor de cuello y hombros”. El autor define el síndrome de computador como una amplia gama de síntomas es decir más de dos síntomas oculares y visuales percibidas por el individuo.

(Torres,2021) El síndrome visual informático (SVI) o Computer vision syndrome (SCV) es definido por la Asociación Americana de Optometría como “un grupo de problemas visuales y oculares relacionadas a las actividades que requieran la visión de cerca ocasionando estrés y que sea experimentado en relación o durante el uso del computador”. El autor nos recalca que las actividades que requieran estar más cerca de las pantallas causan mayor estrés en la visión

(Kaur et al., 2022) La Asociación Estadounidense de Optometría ha definido la fatiga ocular digital (DES) como una entidad que abarca síntomas visuales y oculares que surgen del uso prolongado de dispositivos electrónicos digitales. Se caracteriza por síntomas como ojos secos, picazón, sensación de cuerpo extraño, lagrimeo, visión borrosa y dolores de cabeza.”

(Meashima, 2023) “El síndrome visual informático ha sido definido como la combinación de problemas oculares y visuales, síntomas que se ven atribuidos al uso constante de pantallas digitales.” De esta definición recalcamos y confirmamos junto con los autores anteriores que los síntomas son de índole ocular y visual.

#### **2.1.4 fisiopatología , factores y consecuencias**

(Míderos, Sánchez,2019) “la integración varios síntomas oculares y visuales que aquejan a un individuo, por hacer un uso continuo y prologado de monitores y/o pantallas de visualización de datos (computadores, Smartphone, tabletas, portátiles, monitores, entre otros). Generalmente, durante el uso de los monitores se realiza un sobreesfuerzo de la visión cercana y una alteración de la fisiología del ojo, que genera un enfoque continuo en el cristalino y el musculo ciliar afectando el sistema visual y ocular por la alteración en la lubricación, el parpadeo y los movimientos de la cabeza y las reacciones pupilares, lo que puede causar una reducción en la precisión del trabajo.” De esta definición el autor hace hincapié en la fisiopatología, es decir a que estructura especifica la luz de las pantallas afectan al cristalino quien es el encargado de poder enfocar objetos por lo que al musculo ciliar quien rodea al cristalino se ve afectado y causa daños en el enfoque de los objetos .

(Haile Derbew et al., 2021) “El síndrome de visión por computadora (CVS) es una amalgama de síntomas visuales causados por el uso continuo de computadoras. En todo el mundo, hasta 70 millones de trabajadores están en riesgo de síndrome de visión por computadora, lo que resulta en una reducción de la productividad en el trabajo y una menor calidad de vida.” El autor menciona oh asemeja al conjunto de síntomas como una amalgama lo que se interpreta como un conjunto de elementos de diferentes características lo que podría explicar los síntomas oculares y visuales que no son lo mismo.

(Dossari et al., 2022) “La Asociación Estadounidense de Optometría define la fatiga ocular digital (DES) o síndrome de visión por computadora como una

amplia gama de síntomas visuales y oculares causados por la fatiga ocular por la exposición prolongada a pantallas. CVS es una afección grave que afecta la atención y el rendimiento diario. Además, el CVS es causado por un reflejo de parpadeo reducido al enfocar una pantalla, lo que resulta en ojos secos exagerados, lo que se considera un contribuyente importante a los síntomas . Otros factores, como la duración del uso, el número de descansos, el brillo de la pantalla, la distancia desde la pantalla y la postura sentada, se han establecido como factores de riesgo para CVS”. El autor recalca que una de las posibles consecuencias en el individuo es la disminución de atención y rendimiento de una manera constante en las actividades de la persona .

(Meashima, 2023) “El síndrome visual informático (SVI) está definido como la combinación de problemas oculares y visuales atribuidos a un factor de riesgo importante como es el uso de computadores sin medidas preventivas por un periodo de tres a más horas diarias”. El autor hace importancia en dicha definición la falta de medidas preventivas como un factor para desarrollar SVI al uso prolongado de computadoras .

Hace relación a la integración varios síntomas oculares y visuales que aquejan a un individuo, por hacer un uso continuo y prologado de monitores y/o pantallas de visualización de datos (computadores, Smartphone, tabletas, portátiles, monitores, entre otros). Generalmente, durante el uso de los monitores se realiza un sobreesfuerzo de la visión cercana y una alteración de la fisiología del ojo, que genera un enfoque continuo en el cristalino y el musculo ciliar afectando el sistema visual y ocular por la alteración en la lubricación, el parpadeo y los movimientos de la cabeza y las reacciones pupilares, lo que puede “causar una reducción en la precisión del trabajo.

De cada definición mencionada con anterioridad de los artículos tomados como referencia, podemos concordar que el síndrome visual informativo (SVI) o fatiga visual digital (DES), incluso síndrome de vision por computadora (CVS) se refieren al mismo síndrome provocado por la exposición continua de las pantallas

electrónicas , provocando principalmente dos síntomas ojo seco y fatiga ocular de los cuales proceden los demás picazón, sensación de cuerpo extraño, lagrimeo, visión borrosa y dolor de cabeza e incluso los síntomas no oculares asociados como : rigidez en el cuello, fatiga general, dolor de cabeza y dolor de espalda a causa de la mala postura y adecuado acercamiento y distanciamiento de las pantallas electrónicas por tal motivo nos referiremos en este trabajo como Síndrome visual informático debido a que es un conjunto de síntomas y signos pertenecientes a una afectación o enfermedad específica siendo en este caso una afectación a nivel ocular , a causa de la exposición a las pantallas de computadores, Smartphone, tabletas, portátiles, monitores, de 2 o mas horas de uso continuo .

## Elementos

### 1. Fatiga Ocular: Según el Instituto Nacional de Salud de Estados Unidos, (2023)

“Uno de los elementos más comunes del SVI es la fatiga ocular, que se caracteriza por cansancio y tensión en los músculos oculares después de largos períodos de uso de pantallas.” (Instituto Nacional de Salud de Estados Unidos, 2023) Sensación de Cansancio: Las personas con SVI a menudo experimentan una sensación de cansancio en los ojos después de períodos prolongados de uso de pantallas digitales. Esta fatiga ocular puede variar en intensidad, desde leve hasta muy incómoda.

- **Tensión Muscular:** La fatiga ocular está relacionada con la tensión muscular en los músculos oculares. Los músculos que enfocan y ajustan la lente del ojo pueden fatigarse debido a la concentración sostenida en la pantalla.
- **Parpadeo Reducido:** Al mirar pantallas digitales, las personas tienden a parpadear con menos frecuencia de lo normal. Esto puede contribuir a la fatiga ocular, ya que el parpadeo regular ayuda a mantener los ojos hidratados.
- **Dificultad para Concentrarse:** La fatiga ocular puede dificultar la concentración en la pantalla y la lectura, ya que los ojos pueden sentirse pesados o incómodos.
- **Necesidad de Parar y Descansar:** Las personas con fatiga ocular a menudo sienten la necesidad de tomar pausas y descansar sus ojos para aliviar la molestia. Estas pausas pueden incluir cerrar los ojos brevemente o mirar objetos distantes para relajar los músculos oculares.
- **Mayor Malestar al Final del Día:** La fatiga ocular suele empeorar a medida que avanza el día, especialmente si se ha estado frente a pantallas durante horas.
- **Mayor Sensibilidad a la Luz:** Las personas con fatiga ocular pueden volverse más sensibles a la luz, lo que hace que las luces brillantes sean especialmente incómodas.

- Pérdida de Productividad: La fatiga ocular puede afectar la productividad y el rendimiento en el trabajo o el estudio, ya que puede resultar en una menor eficiencia debido a la incomodidad visual.

Es importante reconocer estos síntomas de fatiga ocular como posibles señales de SVI y tomar medidas preventivas, como realizar pausas regulares, ajustar la iluminación de la pantalla y seguir prácticas de cuidado ocular adecuadas para aliviar la fatiga ocular y mantener una salud visual óptima.

2. Sequedad Ocular: Según el Colegio Americano de Oftalmología, (2021) “La sequedad ocular es otro componente frecuente, causado por una disminución en el parpadeo mientras se mira una pantalla, lo que puede llevar a una sensación de sequedad y picazón en los ojos.” (Colegio Americano de Oftalmología, 2021)

- Enrojecimiento de los Ojos: La sequedad ocular puede llevar al enrojecimiento de los ojos debido a la irritación y la falta de hidratación en la superficie ocular.
- Picor: Las personas con sequedad ocular a menudo experimentan picor en los ojos, lo que puede aumentar la incomodidad.
- Sensación de Arenilla o Cuerpo Extraño: Algunas personas sienten como si tuvieran arena o un cuerpo extraño en los ojos, lo que puede ser molesto y preocupante.
- Parpadeo Reducido: Cuando se miran pantallas digitales durante mucho tiempo, las personas tienden a parpadear con menos frecuencia. Esto contribuye a la sequedad ocular, ya que el parpadeo es esencial para distribuir la lágrima y mantener los ojos hidratados.
- Mayor Sensibilidad a la Luz: La sequedad ocular puede hacer que los ojos sean más sensibles a la luz, lo que puede resultar en dificultad para tolerar luces brillantes.
- Dificultad para Usar Lentes de Contacto: Las personas que usan lentes de contacto pueden encontrarlos incómodos debido a la sequedad ocular, lo

que puede requerir el uso de lágrimas artificiales o la remoción temporal de las lentes.

- Necesidad de Parpadeo Excesivo: Algunas personas sienten la necesidad de parpadear de manera excesiva para aliviar la sequedad ocular, lo que puede ser un signo de incomodidad.
- Descarga Excesiva de Lágrimas Reflexivas: A veces, en respuesta a la sequedad ocular, los ojos pueden producir una descarga excesiva de lágrimas reflexivas, lo que se conoce como “lagrimeo”.

Es importante reconocer estos síntomas de sequedad ocular como indicativos de SVI y tomar medidas para aliviar la sequedad, como usar lágrimas artificiales, ajustar la configuración de la pantalla para reducir el resplandor y tomar descansos visuales regulares para parpadear y descansar los ojos. La sequedad ocular puede ser incómoda y afectar la calidad de vida, por lo que es esencial abordarla adecuadamente.

3. Visión Borrosa: Según la Clínica Mayo, (2021) “La visión borrosa intermitente o temporal es un elemento del SVI que puede dificultar la lectura y la concentración visual.” (Clínica Mayo, 2021)

- Dificultad para Enfocar: La visión borrosa en el SVI se caracteriza por la dificultad para enfocar objetos con claridad, especialmente a distancias cercanas. Esto puede hacer que la lectura de texto en pantalla o en papel sea más difícil.
- Visión Intermitente: La visión borrosa en el SVI puede ser intermitente, lo que significa que no es constante. Las personas pueden experimentar episodios de visión borrosa que vienen y van, lo que puede estar relacionado con la fatiga ocular.
- Necesidad de Parpadear: A veces, parpadear repetidamente puede ayudar a mejorar temporalmente la visión borrosa en el SVI. El parpadeo distribuye las lágrimas y puede aportar momentáneamente más humedad a la superficie ocular.



- Empeoramiento con la Fatiga Visual: La visión borrosa a menudo se agrava a medida que avanza el tiempo frente a la pantalla y la fatiga ocular se intensifica. Puede ser más notable al final del día de trabajo o estudio.
4. Molestias Oculares: Según la Asociación Americana de Optometría, (2023) “Las molestias oculares pueden manifestarse como una sensación de ardor, escozor o dolor en los ojos debido al estrés visual.” (Asociación Americana de Optometría, 2023)
  5. Ojos Rojos: Según la Clínica Mayo, (2021) “Los ojos enrojecidos pueden ser un indicador de irritación ocular y un elemento del SVI, especialmente cuando se combinan con otros síntomas.” (Clínica Mayo, 2021)
  6. Dificultad para Enfocar: Según el Colegio Americano de Oftalmología, (2021) “Algunas personas pueden experimentar dificultad para enfocar objetos de cerca después de largos períodos frente a pantallas, un elemento relacionado con la fatiga visual.” (Colegio Americano de Oftalmología, 2021)
  7. Cefaleas o Dolor de Cabeza: La tensión en los músculos oculares y la postura incorrecta al mirar pantallas digitales pueden contribuir a dolores de cabeza o cefaleas.
    - Dolor Frontal o en la Sien: La cefalea relacionada con el SVI a menudo se manifiesta como un dolor frontal o en la sien. Las personas pueden sentir una presión o una sensación de tensión en estas áreas.
    - Dolor en la Parte Posterior del Cuello: Algunas personas con SVI pueden experimentar dolor en la parte posterior del cuello, ya que la tensión muscular en esta área puede contribuir a la cefalea.
    - Dolor Pulsátil o Intermitente: La cefalea relacionada con el SVI puede ser pulsátil o intermitente, lo que significa que el dolor puede venir y desaparecer en lugar de ser constante.
    - Agravamiento con la Fatiga Visual: La cefalea suele agravarse a medida que avanza el tiempo frente a la pantalla y la fatiga ocular se intensifica. Esto puede hacer que la cefalea sea más notable al final del día.

8. Dificultades de Concentración: La falta de concentración y la disminución de la productividad son elementos adicionales del SVI, ya que los síntomas visuales pueden distraer y reducir el rendimiento.
9. Aumento de la Sensibilidad a la Luz: Algunas personas pueden volverse más sensibles a la luz (fotofobia) como parte del SVI, lo que puede hacer que las luces brillantes sean incómodas.
10. Alteraciones en el Sueño: Según la Academia Americana de Medicina del Sueño, (2020) “El uso prolongado de dispositivos electrónicos antes de dormir puede afectar el ciclo de sueño, lo que puede empeorar los síntomas del SVI y llevar a alteraciones en el sueño.” (Academia Americana de Medicina del Sueño, 2020)
  - Insomnio: En algunos casos, las alteraciones del sueño pueden llevar al desarrollo de insomnio, que se caracteriza por dificultades persistentes para dormir, despertarse temprano y sentirse cansado durante el día.
  - Pérdida de Calidad del Sueño: Las alteraciones del sueño pueden afectar negativamente la calidad del sueño, lo que puede resultar en un sueño menos reparador y una sensación de fatiga crónica.
  - Mayor Vigilia Nocturna: Algunas personas pueden sentir la necesidad de permanecer despiertas durante la noche para trabajar o estudiar en línea, lo que puede alterar su ritmo de sueño natural.
  - Mayor Exposición a Pantallas antes de Dormir: La exposición prolongada a pantallas digitales antes de dormir puede suprimir la producción de melatonina, una hormona que regula el sueño, lo que puede dificultar la conciliación del sueño.
  - Mayor Estrés y Ansiedad: El SVI y la exposición continua a pantallas pueden contribuir al estrés y la ansiedad, lo que a su vez puede afectar negativamente el sueño.

Estos elementos del síndrome visual informático pueden variar en su intensidad y frecuencia de una persona a otra, pero en conjunto pueden tener un impacto significativo en la comodidad y la salud visual, especialmente en el contexto de la pandemia, donde el tiempo frente a pantallas aumentó sustancialmente. Es importante tomar medidas preventivas y buscar el consejo de un profesional de la salud ocular si se experimentan estos elementos de manera constante.

## 2.3 Antecedentes

Los hechos o circunstancias a lo largo del tiempo hasta nuestra actualidad nos ayudan a entender la aparición y evolución de cualquier acontecimiento o padecimiento estudiado o identificado; Debido a esto recopilamos a continuación experimentos realizados a grupos de personas principalmente estudiantes y trabajadores oficinas registrado en los siguientes artículos a mencionar que nos muestran la prevalencia de los síntomas visuales pertenecientes al SVI.

(Blehm et al., 2005) El artículo original “Síndrome de visión por computadora: una revisión” . Nos muestra que en el año “1992, un total de 1.307 encuestas fueron completadas por optometristas que informaron que la mayoría de los pacientes con VDT tienen síntomas que son diferentes a los de otros trabajadores cercanos, especialmente en relación con el deslumbramiento, la iluminación, las condiciones de visualización únicas y los requisitos de gafas también se observó una mayor frecuencia y gravedad de los síntomas”. Entendemos que desde el año 1992 las personas que trabajaban ya con las computadoras presentaban mayores síntomas oculares y visuales que aquellos trabajadores que no requería de una herramienta tecnológica sus síntomas eran menores.

(SEN & RICHARDSON, 2007) en el artículo original “a study of computer-related upper limb discomfort and computer vision syndrom” Nos mencionan que se realizó un “Estudio transversal de cuestionario de 136 Usuarios de computadoras en una muestra de estudiantes universitarios y personal de oficina. Se utilizó una técnica de un estudio de “Evaluación rápida modificada de miembros superiores (RULA) para el trabajo de oficina” para la evaluación de OOS (síndrome de uso excesivo ocupacional) , La prevalencia de CVS (síndrome de visión por computadora ) se encuestó incorporando un sistema de puntuación de 10 puntos para cada uno de sus diversos síntomas. Se descubrió que muchos usaban el teclado y el mouse estándar sin ninguna modificación ergonómica. Alrededor del 50% de las personas con algún dolor lumbar no tenían un respaldo ajustable. Muchos usuarios tenían puntuaciones RULA más altas de la muñeca y el cuello, lo que sugiere un mayor riesgo de desarrollar OOS, que requirió una intervención

adicional. Muchos (64%) usaban correcciones refractivas y todavía tenían puntuaciones altas de CVS comúnmente incluyendo fatiga ocular, dolor de cabeza y sensación de ardor. El aumento de las puntuaciones CVS (que sugieren síntomas más subjetivos) se correlacionó con el aumento de los períodos de uso de la computadora”. Los resultados de la siguiente encuesta realizada nos muestran un panorama en los estudiantes universitario y trabajadores de oficinas y el huso de computadoras son más propensos a padecer el CVI o SVI aunado a ellos también suelen presentar síntomas o afectación a nivel muscular y articular debido a las malas posiciones ergonómicas las principales fueron en las muñecas y el cuello.

(Agarwal,2013).En el artículo original “Evaluation of the Factors which Contribute to the Ocular Complaints in Computer Users.” Menciona que “Se seleccionaron al azar doscientos operadores de computadoras que trabajaban en diferentes institutos, oficinas y bancos en la Universidad Teerthanker Mahaveer, Moradabad y Uttar Pradesh. De los cuales solo 150 sujetos participaron, descartándose 50, Entre los 150 sujetos estudiados, las principales molestias oculares informadas en orden descendente fueron la fatiga visual. (53%). Aparición de fatiga visual (53,8%), picazón (47,6%) y ardor (66,7%) en sujetos que usaron la computadora durante más de 6 horas. la distancia desde la pantalla de la computadora con respecto a los ojos, el uso de pantallas antirreflejos, tomar descansos frecuentes, el uso del monitor LCD y el ajuste del brillo de la pantalla del monitor tienen una asociación significativa con estas molestias oculares en los usuarios de computadoras. Conclusiones: La fatiga visual es la queja ocular más común entre los usuarios de computadoras que trabajan más de 6 horas al día. También descubrimos que mantener una distancia ideal de la pantalla, mantener el nivel de los ojos por encima de la parte superior de la pantalla, tomar descansos frecuentes, usar monitores LCD y pantallas antirreflejos y ajustar los niveles de brillo según el lugar de trabajo reducía estas molestias oculares a un nivel significativo”. El estudio muestra una fuerte prevalencia de 150 personas con sintomatología del síndrome visual informático tras pasar mas de 6 horas en el

computador y nos proporcionan algunas medidas ergonómicas para la reducción de dichos síntomas.

(Estepa,2013) En el artículo original “Síndrome de la visión del computador: diagnósticos asociados y Síndrome de la visión del computador: diagnósticos asociados y sus causas” Nos menciona que “Se llevó a cabo una revisión bibliográfica integrativa en las plataformas SciELO, Lilacs y Pubmed de los últimos treinta años. Resultados: fueron seleccionados 32 artículos que cumplieron los criterios de inclusión, en los cuales se encontró la categorización del CVS en diferentes tipos de síntomas, cada uno asociado a diferentes diagnósticos visuales u oculares, que incluían alteraciones vergenciales, acomodativas o alteraciones de la superficie ocular como ojo seco. Donde se llega a la conclusión que los síntomas visuales del CVS indican problemas de la visión binocular y la acomodación, causados por exigentes demandas de la visión próxima. El ojo seco es el principal síntoma de la categoría ocular del CVS, pero no siempre se encuentra presente. En algunos casos la simple resequedad del ojo, propiciada por factores ambientales extremos que aumentan la evaporación excesiva de la lágrima (aire acondicionado, ventiladores, temperaturas elevadas o humedad baja en la estación de trabajo), puede reproducir síntomas oculares del síndrome. Hábitos inadecuados de trabajo con el computador, combinados con ambientes extremos en la estación de trabajo ponen en riesgo la salud visual y ocular de los usuarios de computador.” Este artículo en especial nos muestra que ha existido una investigación desde hace 32 años del CVI con el objetivo de identificar el síndrome visual en diferentes diagnósticos visuales u oculares, de los cuales llegan a la conclusión que los síntomas que caracterizan el síndrome afectan principalmente la visión binocular y la acomodación lo que explica la fisiopatología de afectación al cristalino y al músculo ciliar, además a ello se le agrega los factores externos como el entorno.

(Natnael Lakachew Assefa et al., 2017) En el artículo original “Prevalencia y factores asociados del síndrome de visión por computadora entre los trabajadores bancarios en la ciudad de Gondar, noroeste de Etiopía, 2015” nos

muestra que “Se realizó un estudio transversal basado en instituciones entre trabajadores bancarios que usaban computadoras en la ciudad de Gondar de abril a junio de 2015. Entre el total de 304 trabajadores bancarios que usaban computadoras, la prevalencia de CVS fue del 73% (La visión borrosa (42,4%), cefalea (23,0%) y enrojecimiento (23,0%) fueron los síntomas más experimentados.” El estudio dio a conocer que los banqueros son un grupo vulnerable para padecer este síndrome y el síntoma de mayor prevalencia fue la visión borrosa es decir dificultad para enfocar .

(Antona et al., 2018) En el artículo original “Síntomas asociados con la lectura desde un teléfono inteligente en condiciones de luz y oscuridad” menciona lo siguiente “Los síntomas de astenopia se investigaron en sujetos visualmente normales sin síntomas de visión relacionados con la computadora después de una lectura prolongada de: teléfono inteligente versus copia impresa en condiciones fotópicas, y teléfono inteligente en condiciones de iluminación ambiental versus habitación oscura; fueron significativamente más altas para las condiciones oscuras versus fotópicas. En conclusión, la lectura prolongada de teléfonos inteligentes podría causar peores síntomas de astenopia que leer de una copia impresa en condiciones similares. Los síntomas podrían ser aún peores al leer desde un teléfono inteligente en la oscuridad.” El síntoma de astenopia es un síntoma principal y frecuente en el síndrome visual informático por lo que se sometió a sujetos a un estudio donde se les puso al leer de manera prolongada en dos aspectos uno de manera electrónica y a papel de los cuales arrojó mayor prevalencia de síntomas visuales causados por la lectura electrónica lo que indica que las pantallas electrónicas son un factor importante en la fatiga ocular .

(Campos & García López, 2022) En el artículo original “¿Qué sabemos sobre el manejo y tratamiento del Síndrome Visual Informático?” menciona El uso del ordenador está cada vez más extendido y, a menudo, se asocia a fatiga visual, lo que se conoce como síndrome visual informático, SVI (Computer Vision Syndrome en inglés) que se realizaron e identificaron Ensayos Controlados

Aleatorizados (ECA) Se incluyeron cuarenta y cinco ECA con 4497 participantes. Las lentes multifocales no mejoraron la puntuación de fatiga visual en comparación con las lentes monofocales. Los síntomas de fatiga visual no se redujeron con las gafas con filtro de luz azul (En relación con el placebo, la suplementación oral con extracto de bayas no mejoró la fatiga visual ni los síntomas del ojo seco. Del mismo modo, la administración oral de suplementos con extracto de bayas no tuvo efectos significativos sobre la Frecuencia crítica de Fusión de Parpadeo (CFF) o la amplitud de acomodación. La administración oral de suplementos de omega-3 durante 45 días a 3 meses mejoró los síntomas del ojo seco. La suplementación con carotenoides orales mejoró la CFF en relación con el placebo, aunque la relevancia clínica de este hallazgo no está clara.” Este artículo en particular nos enseña que se han realizados medidas para prevenir y tratar el SVI de los cuales se han llevado a estudio los lentes monofocales resultaron ser una buena herramienta para tratar los síntomas o prevenirlo es decir aquellos lentes con la misma graduación en toda la lente y la suplementación con omega 3 para prevenir el ojo seco.

(Kampanat Wangsan et al., 2022) En el artículo original “Síndrome de visión por computadora auto informado entre estudiantes universitarios tailandeses en aulas virtuales durante la pandemia de COVID-19: prevalencia y factores asociados” Menciona que “Durante la pandemia de COVID-19, el síndrome de visión por computadora (CVS) relacionado con las aulas en línea era inevitable. Un total de 527 estudiantes que actualmente estudiaban en un aula virtual . La prevalencia de CVS evaluada por un cuestionario CVS en línea . En general, 516 estudiantes (97,9%) experimentaron al menos un síntoma. El síntoma más frecuente en los sujetos con CVS fue dolor ocular (96,5%). Los síntomas más intensos fueron la sensación de empeoramiento de la vista (15,9%). Los factores asociados fueron sexo femenino, enfermedades atópicas, síntomas oculares previos, astigmatismo, distancia de la pantalla, presencia de deslumbramiento o reflejo en la pantalla ,bajo brillo de la pantalla , duración del sueño, tiempo de descanso inadecuado entre clases y el aumento del uso del tiempo de pantalla durante el estudio en línea.” Este estudio se llevó a cabo en línea debido ala



pandemia del COVID-19 en estudiantes que llevaban clases a través de un computador o el teléfono los cuales llegaron a experimentar los síntomas como dolor ocular y empeoramiento visual y dentro de este estudio un factor de mayor prevalencia se vio en el género femenino.

(Vargas et al., 2023) En el artículo original “Síndrome visual informático en universitarios en tiempos de pandemia”. Menciona que “ La prevalencia es alta debido a múltiples factores de riesgo. La población a estudio fueron estudiantes de Medicina de la Universidad de Boyacá y los datos fueron recogidos en septiembre y octubre del año 2021 a través de una encuesta electrónica. Un total de 300 personas participaron en el estudio. El 78% (234) de los estudiantes participantes presentan SVI. El 67,09% (157) de los participantes que refirieron presentar SVI pertenecían al sexo femenino y el 32,91% (77) eran del sexo masculino. El SVI es muy común entre los estudiantes de Medicina de la Universidad de Boyacá. Este estudio ha demostrado que la presencia del SVI se ha asociado significativamente a factores exposicionales que se desencadenaron durante el período de pandemia, en donde las clases virtuales frecuentes y durante horarios prolongados conllevaban a una alta exposición a pantallas. Además, en la era de virtualidad la comunicación mediante redes sociales aumentó el uso de teléfonos móviles, lo cual aumenta la posibilidad de aparición de este síndrome.” Por último, agregamos este estudio realizado en estudiantes de medicina quienes presentaron el SVI durante pandemia debido a la modalidad en línea de llevar clases y el aumento de la era virtual en la comunicación mediante redes sociales de entretenimiento provocando un aumento de estudiantes con SVI en la actualidad. Por lo cual decidimos llevar a cabo dicha investigación en nuestra universidad en estudiantes del área de medicina.

## 2.4 Importancia

La tesis sobre el SVI es importante porque aborda un problema de salud actual y puede tener un impacto significativo en la prevención y el tratamiento de este síndrome, así como en la mejora de la tecnología relacionada con la salud ocular. En la actualidad La relevancia actual del síndrome visual informático (SVI) sigue siendo muy alta debido a varios factores:

- Mayor uso de dispositivos electrónicos: Según la OMS (2023) “En la actualidad, las personas pasan más tiempo que nunca frente a pantallas de computadoras, tabletas y teléfonos inteligentes, tanto en el trabajo como en su tiempo libre.” (OMS, 2023)
- Trabajo y educación a distancia: Según un estudio realizado por la Organización Internacional del Trabajo (OIT), (2020) “La pandemia de COVID-19 aceleró la adopción del trabajo y la educación a distancia, lo que llevó a un aumento significativo en la exposición a pantallas y, por lo tanto, a un mayor riesgo de SVI.” (OIT, 2020)
- Dependencia de la tecnología: La tecnología es esencial en la vida moderna, y las personas dependen de ella para realizar tareas cotidianas, lo que significa que la exposición prolongada a pantallas es inevitable.
- Problemas de salud: Según un estudio publicado en el Journal of Occupational and Environmental Medicine (2018) “El SVI puede causar una variedad de problemas de salud, incluyendo fatiga visual, sequedad ocular, dolores de cabeza y trastornos del sueño, lo que afecta la calidad de vida de quienes lo experimenta.” (Journal of Occupational and Environmental Medicine, 2018)
- Necesidad de conciencia y prevención: Dado que el SVI es un problema de salud ocupacional creciente, es esencial crear conciencia sobre sus riesgos y cómo prevenirlo, tanto a nivel individual como en entornos laborales y educativos.

- Investigación continua: La investigación científica sobre el SVI está en curso para comprender mejor sus causas y efectos, así como para desarrollar estrategias más efectivas de prevención y tratamiento.

En la era digital, cada vez más personas pasan largas horas frente a pantallas de dispositivos electrónicos, lo que aumenta la prevalencia del SVI. Investigar este tema es relevante para comprender y abordar los problemas de salud asociados. El Impacto en la salud por SVI puede causar molestias y problemas de salud a quienes lo experimentan, incluyendo fatiga visual, dolores de cabeza y trastornos del sueño. Investigar sus causas y soluciones puede mejorar la calidad de vida de muchas personas.

Una tesis sobre SVI puede proporcionar recomendaciones prácticas para prevenirlo y tratarlo. Esto puede ser esencial para empresas, instituciones educativas y trabajadores que dependen de dispositivos electrónicos en su vida diaria y asociando los avances tecnológicos el estudio del SVI también puede influir en el diseño de futuros dispositivos y aplicaciones que sean más amigables con la salud ocular, lo que beneficia a la sociedad en general. La contribución al Investigar el SVI puede agregar conocimiento científico a la comprensión de los efectos de la tecnología en la salud humana, lo que puede ser útil para investigadores y profesionales de la salud.

En resumen, una tesis sobre el SVI es importante porque aborda un problema de salud actual y puede tener un impacto significativo en la prevención y el tratamiento de este síndrome, así como en la mejora de la tecnología relacionada con la salud ocular.

## **3.1 Factores de riesgo y prevalencia del SVI**

### **3.1.1 Factores de riesgo:**

- Uso prolongado de dispositivos electrónicos: Según un artículo publicado en la revista encuesta de oftalmología (2016) “El tiempo prolongado frente a las pantallas es un factor de riesgo importante para el SVI” (Encuesta de Oftalmología, 2016).
- Malas condiciones de iluminación: Un estudio publicado en La superficie ocular (2018) “Mencionó que la iluminación inadecuada puede contribuir al desarrollo de SVI” (La superficie ocular, 2018).
- Mala ergonomía: Según el libro Síndrome de visión por computadora (2016) “La ergonomía deficiente se discute como un factor de riesgo.” (SVC, 2016)
- Problemas de visión preexistentes: Según el artículo de la revista india de oftalmología (2019) “La relación entre problemas de visión preexistentes y el SVI se analiza.” (Revista india de oftalmología, 2019).
- Parpadeo insuficiente: Según el artículo asociado a la Opinión actual en oftalmología (2015) La reducción del parpadeo y su relación con el SVI se menciona en varios artículos, incluyendo uno de (Opinión actual en oftalmología, 2015).
- Uso de pantallas antes de dormir: La revista Perspectivas de promoción de la salud (2017) hace relevancia a “El impacto de la luz azul de las pantallas en el sueño” se aborda en una revisión publicada en (Perspectivas de promoción de la salud, 2017)

### **3.1.2 Prevalencia:**

La prevalencia del SVI puede variar según las fuentes y las poblaciones estudiadas. Según datos de la Asociación Americana de Optometría (2021) “Hasta un 90% de las personas que usan computadoras experimentan síntomas del SVI en algún momento.” (Asociación Americana de Optometría, 2021) Sin embargo, la gravedad y la frecuencia de los síntomas pueden variar significativamente. La prevalencia puede ser más alta en grupos de trabajadores de oficina y personas que pasan muchas horas frente a pantallas electrónicas.

### 3.2 Mecanismos fisiológicos del SVI

- **Fatiga visual y acomodación constante:** La fatiga visual y la necesidad de acomodar constantemente la vista al mirar pantallas se han discutido en varios estudios sobre ergonomía visual y el impacto del uso de pantallas en la salud ocular.
- **Parpadeo reducido y sequedad ocular:** La relación entre la disminución del parpadeo y la sequedad ocular se ha explorado en estudios oftalmológicos y ergonómicos, como aquellos publicados en revistas como “optometria y ciencias de la vision”.
- **Exposición a luz azul:** Según la revista JAMA Oftalmología (2021) “La exposición a la luz azul y su efecto en el ritmo circadiano.” se ha abordado en investigaciones sobre sueño y salud visual, como estudios publicados en revistas como (JAMA Oftalmología, 2021)
- **Cambios en la postura y ergonomía:** Los efectos de la postura y la ergonomía inadecuadas en la fatiga visual y el malestar se han investigado en estudios sobre salud ocupacional y ergonomía visual.
- **Destello de pantalla y parpadeo de luz:** El destello de pantalla y su impacto en la fatiga ocular se han discutido en investigaciones sobre tecnología de pantallas y salud visual.
- **Concentración visual sostenida:** La concentración visual sostenida y su relación con la fatiga ocular se han analizado en estudios sobre el uso de dispositivos electrónicos y la visión.
- **Exposición a contraste y brillo:** Los efectos del contraste y el brillo de las pantallas en la comodidad visual se han examinado en investigaciones sobre ergonomía visual y diseño de pantallas.

### **3.3 Impacto del uso de dispositivos digitales en la salud visual**

- El impacto del uso de dispositivos digitales en la salud visual es una preocupación creciente. Según la Asociación Americana de Optometría, el uso excesivo de dispositivos digitales puede contribuir a la fatiga visual digital, que incluye síntomas como ojos secos, irritación, visión borrosa y dolores de cabeza. Aquí tienes algunas citas relevantes:

1. Según la Asociación Americana de Optometría (2021) “El tiempo prolongado frente a pantallas digitales puede provocar fatiga visual y molestias oculares.” (Asociación Americana de Optometría, 2021)
2. Según la Asociación Americana de Optometría (2021) La luz azul emitida por dispositivos electrónicos puede afectar negativamente la calidad del sueño y la salud visual.” (Asociación Americana de Optometría, 2021)
3. Según la Asociación Americana de Optometría (2021) Es importante tomar pausas regulares y seguir las pautas de distancia y ángulo al usar dispositivos digitales para cuidar la salud visual.” (Asociación Americana de Optometría, 2021)
4. Según la Asociación Americana de Optometría (2021) Los niños también están en riesgo; el tiempo excesivo en dispositivos digitales puede afectar su desarrollo visual.” (Asociación Americana de Optometría, 2021)

Es esencial ser consciente de cómo el uso de dispositivos digitales puede afectar la salud visual y tomar medidas para mitigar estos efectos.

## **Evaluación de los síntomas de SVI**

El síndrome visual informático es una afectación asociada a un conjunto de síntomas relacionados con el uso prolongado de dispositivos electrónicos, como computadoras, tabletas y teléfonos móviles. Algunos de los síntomas comunes incluyen:

1. **Fatiga ocular:** Sensación de cansancio en los ojos. **Sequedad ocular:** Sensación de sequedad o irritación en los ojos.

- Algunos de los síntomas de la fatiga ocular relacionada con el SVI incluyen:
- **Cansancio ocular:** Sensación de cansancio en los ojos, como si estuvieran pesados o ardieran.
- **Sequedad ocular:** Sensación de sequedad, picazón o quemazón en los ojos.
- **Dolor de cabeza:** Dolores de cabeza, especialmente en la frente o alrededor de los ojos.
- **Ojo rojo:** Enrojecimiento de los ojos, a menudo debido a la sequedad ocular.
- **Sensibilidad a la luz:** Mayor sensibilidad a la luz, lo que hace que las luces brillantes sean incómodas.

2. **Dolor de cabeza:** Dolor de cabeza asociado con el uso de pantallas.

Algunas de las razones por las cuales el SVI puede llevar a dolores de cabeza incluyen:

- **Tensión ocular:** Mirar fijamente la pantalla durante períodos prolongados puede causar tensión en los músculos oculares, lo que a su vez puede provocar dolores de cabeza.
- **Brillo de la pantalla:** Pantallas muy brillantes o mal ajustadas en términos de brillo y contraste pueden aumentar la probabilidad de experimentar dolores de cabeza.



- Postura y ergonomía incorrectas: Una mala postura al trabajar en la computadora o la falta de ergonomía en el entorno de trabajo pueden contribuir a la aparición de dolores de cabeza.

3. Visión borrosa: Dificultad para enfocar correctamente.

Existen varias razones por las cuales el SVI puede causar visión borrosa:

- Disminución del parpadeo: Al utilizar dispositivos electrónicos, es común parpadear menos, lo que puede llevar a la evaporación más rápida de la película lagrimal y causar sequedad ocular, lo que a su vez contribuye a la visión borrosa.
- Acomodación visual: La acomodación excesiva, es decir, enfocar constantemente la vista en la pantalla a una distancia cercana, puede hacer que los ojos se cansen y la visión se vuelva borrosa. Para prevenir o aliviar la visión borrosa asociada al SVI, es importante aplicar estrategias de prevención como tomar pausas regulares, utilizar la regla 20-20-20, ajustar la configuración de la pantalla, mantener una postura ergonómica y utilizar lágrimas artificiales para mantener los ojos lubricados.
- Si la visión borrosa persiste, a pesar de tomar estas medidas, o si experimentas otros síntomas inusuales en los ojos, es recomendable consultar a un profesional de la salud visual para una evaluación más detallada y un diagnóstico preciso.

4. Dificultad para concentrarse: Dificultad para mantener la concentración.

- La dificultad para concentrarse es otro síntoma común asociado al Síndrome Visual Informático (SVI). El uso prolongado de dispositivos electrónicos y la fatiga visual pueden afectar negativamente la concentración y la productividad.

5. Sensibilidad a la luz: Mayor sensibilidad a la luz.

- La sensibilidad a la luz, también conocida como fotofobia, es otro síntoma que puede estar asociado al Síndrome Visual Informático

(SVI). La fotofobia es una respuesta anormalmente intensa o dolorosa a la luz, y puede manifestarse como una mayor sensibilidad a la luz brillante o a las pantallas de dispositivos electrónicos.

Si experimentas estos síntomas de manera regular, es importante consultar a un profesional de la salud visual para una evaluación más precisa y obtener recomendaciones específicas.

## Tratamientos y Estrategias de prevención del SVI

- Descansos regulares: Según Julia Campos Mora (2022) “Es fundamental tomar pausas cortas y regulares durante el uso de la pantalla para reducir la fatiga visual.” (J. Mora, 2022).
- La regla 20-20-20: Según Singh Say (2022) “La regla 20-20-20 es una estrategia efectiva para prevenir la fatiga visual: cada 20 minutos, mira un objeto a 20 pies de distancia durante 20 segundos.” (S. Say, 2022)
  - Esta regla ayuda a descansar los músculos oculares, reduce la fatiga visual y disminuye el estrés en los ojos, ya que, al mirar a una distancia más lejana, los ojos tienen la oportunidad de relajarse y ajustarse a una visión más lejana. La regla 20-20-20 es especialmente útil para las personas que pasan largas horas frente a una computadora, tableta o teléfono móvil. Es una práctica sencilla que puede ayudar a prevenir la fatiga visual y mantener la comodidad visual durante el trabajo o el estudio prolongado en pantallas.
- Ajusta la iluminación: Según Anderson AJ (2022) “La iluminación adecuada y la reducción de reflejos en la pantalla son cruciales para prevenir la fatiga visual.” (A. AJ, 2022).
- Parpadea más: Según Downie LE (2022) “Parpadear con más frecuencia ayuda a mantener los ojos lubricados y reducir la sequedad ocular.” (D. LE, 2022).
- Configuración de la pantalla: Según McGuinness MB (2022) “Ajusta el brillo, el contraste y el tamaño del texto en la pantalla para que sean cómodos para tus ojos.” (M. MB, 2022).
- Uso de filtros de pantalla: Según Julia Campos Mora (2022) “Los filtros de pantalla que reducen la luz azul pueden ayudar a prevenir la fatiga visual relacionada con las pantallas.” (J. Mora, 2022)
- Ubicación de la pantalla: Según Anderson AJ (2022) “Coloca la pantalla a la altura de los ojos y a una distancia de 20-24 pulgadas para reducir la tensión ocular.” (A. AJ, 2022).

- Ergonomía: Según Downie LE (2022) “Mantener una postura ergonómica al trabajar en la computadora es esencial para prevenir la tensión en el cuello y la espalda.” (D. LE, 2022).
- La ergonomía es un factor importante en la prevención del Síndrome Visual Informático (SVI) ya que se refiere a la adaptación de los entornos de trabajo y estudio para que sean cómodos y seguros para las personas, incluyendo la comodidad visual. Aquí hay algunas consideraciones ergonómicas clave para prevenir el SVI:
  - Posición de la pantalla: Coloca la pantalla de tu computadora o dispositivo a la altura de tus ojos para que no tengas que mirar hacia abajo ni hacia arriba. Esto ayuda a reducir la tensión en el cuello y los hombros.
  - Distancia a la pantalla: Asegúrate de que la pantalla esté a una distancia de aproximadamente 20-24 pulgadas (50-60 cm) de tus ojos. Esta distancia es cómoda y reduce la necesidad de enfocar constantemente.
  - Iluminación: Evita el deslumbramiento y las sombras en la pantalla. La iluminación debe ser uniforme y no demasiado brillante. Utiliza cortinas o filtros para reducir la luz solar directa.
  - Postura corporal: Mantén una postura ergonómica al sentarte frente a la pantalla. Usa una silla y un escritorio ajustables para que puedas mantener una posición cómoda.
  - Pausas regulares: Aplica la regla 20-20-20 para tomar pausas regulares y descansar tus ojos. Además, estira tu cuerpo y relaja tus músculos durante estos descansos.
  - Uso de lentes de prescripción: Si usas anteojos o lentes de contacto, asegúrate de que tu receta esté actualizada y sea adecuada para la distancia de visualización de la pantalla.
  - Lubricación ocular: Usa lágrimas artificiales si experimentas sequedad ocular debido al uso de pantallas.

- Altura del teclado y el ratón: Asegúrate de que el teclado y el ratón estén a una altura cómoda para que tus brazos estén en un ángulo de 90 grados.
- Descansos programados: Programa descansos regulares en tu rutina de trabajo o estudio, incluso si no sientes fatiga visual. Estos descansos ayudan a prevenir la acumulación de tensión en los ojos.

La ergonomía visual es fundamental para prevenir el SVI y garantizar la comodidad durante el uso de pantallas. Ajustar tu entorno de trabajo o estudio de acuerdo con estas pautas puede contribuir a la salud visual a largo plazo.

- Gotas para los ojos: Según Singh Say (2022) “El uso de lágrimas artificiales puede ayudar a aliviar la sequedad ocular y mantener los ojos lubricados.” (S. Say, 2022)
- Exámenes regulares de la vista: “Los exámenes oftalmológicos regulares son clave para detectar problemas visuales y recibir recomendaciones específicas de prevención.” (J. Mora, 2022)
  - Historial médico y síntomas: El profesional de la salud visual comienza preguntando sobre tu historial médico y cualquier síntoma que puedas experimentar, como visión borrosa, sequedad ocular o dolores de cabeza.
  - Agudeza visual: Se evalúa la agudeza visual midiendo tu capacidad para ver letras y números en una tabla optométrica a diferentes distancias.
  - Refracción ocular: Se realiza una prueba para determinar si necesitas anteojos o lentes de contacto para corregir problemas de refracción, como miopía, hipermetropía y astigmatismo.
  - Evaluación de la salud ocular: El profesional examina la salud de los ojos utilizando varios instrumentos, como un oftalmoscopio,

para revisar la retina y el nervio óptico, y un microscopio para examinar la parte anterior del ojo.

- Presión intraocular: Se mide la presión intraocular para detectar posibles signos de glaucoma.
  - Pruebas adicionales: En función de tus necesidades y síntomas, se pueden realizar pruebas adicionales, como el mapeo de la retina o la topografía corneal.
  - Recomendaciones y correcciones: Basándose en los resultados, el profesional de la salud visual puede recetar anteojos, lentes de contacto o tratamientos específicos si se detecta alguna afección ocular.
  - Programación de exámenes futuros: Te informarán cuándo debes regresar para futuros exámenes, ya que la frecuencia de estos puede variar según tu edad y salud ocular.
- Limita el tiempo de pantalla: Según Anderson AJ (2022) “Reducir el tiempo total frente a dispositivos electrónicos, especialmente antes de acostarse, es importante para prevenir la fatiga visual.” (A. AJ, 2022).
    - Limitar el tiempo de pantalla es una de las estrategias más importantes para prevenir el Síndrome Visual Informático (SVI) y reducir la fatiga visual. Algunas recomendaciones sobre cómo limitar el tiempo de pantalla de manera efectiva:
      - Establece límites de tiempo: Define cuánto tiempo planeas pasar frente a las pantallas cada día. Esto puede incluir tiempo para el trabajo, el estudio y el entretenimiento.
      - Programa pausas regulares: Incluso si tienes que trabajar o estudiar en una pantalla, programa pausas regulares cada 20-30 minutos. Durante estas pausas, aplica la regla 20-20-20 para descansar tus ojos.

- Desconexión antes de dormir: Limita el uso de dispositivos electrónicos al menos una hora antes de acostarte. La luz azul emitida por las pantallas puede afectar negativamente el sueño.
- Evita el uso excesivo de redes sociales y dispositivos móviles: Redefine tus hábitos de uso de redes sociales y dispositivos móviles. Limita el tiempo que pasas en aplicaciones y redes sociales para reducir la exposición a las pantallas.
- Fomenta actividades al aire libre: Dedicar tiempo a actividades al aire libre, ejercicio físico y otras actividades que no impliquen pantallas.
- Establece límites para los niños: Si tienes niños en casa, establece límites estrictos para su tiempo de pantalla, y promueve actividades físicas y sociales.
- Utiliza aplicaciones y herramientas de control parental: Puedes utilizar aplicaciones y herramientas de control parental para establecer límites de tiempo en dispositivos electrónicos y supervisar el uso de la pantalla.

Limitar el tiempo de pantalla es esencial para mantener la salud visual y prevenir el SVI. Además, puede contribuir a un mejor equilibrio entre el trabajo, el estudio y el tiempo libre, lo que promueve un estilo de vida más saludable en general.

- Sigue una dieta saludable: Según Downie LE (2022) “Una dieta rica en vitaminas y antioxidantes puede beneficiar la salud ocular y prevenir la fatiga visual.” (D. LE, 2022).

Mantener una dieta saludable es importante para la salud ocular y puede ayudar a prevenir el Síndrome Visual Informático (SVI). Aquí hay algunas pautas dietéticas que pueden ser beneficiosas:

- Alimentos ricos en antioxidantes: Los antioxidantes, como las vitaminas A, C y E, ayudan a proteger los ojos de los daños

causados por la exposición a la luz azul y otros factores ambientales. Incluye alimentos como zanahorias, espinacas, brócoli, pimientos y frutas cítricas en tu dieta.

- Omega-3: Los ácidos grasos omega-3, que se encuentran en el pescado graso (salmón, sardinas, atún), las nueces y las semillas de lino, pueden ayudar a mantener una buena salud ocular y reducir la sequedad ocular.
- Vitamina D: La vitamina D se ha asociado con una mejor salud ocular. Puedes obtener vitamina D a través de la exposición al sol y a través de alimentos como pescado, huevos y lácteos fortificados.
- Hidratación: Beber suficiente agua es importante para prevenir la sequedad ocular y mantener los ojos bien lubricados.
- Evita la comida chatarra: Reducir el consumo de alimentos procesados, ricos en grasas saturadas y azúcares puede ayudar a mantener la salud general y ocular.
- Controla el azúcar en sangre: Si tienes diabetes, controlar el azúcar en sangre es esencial para prevenir problemas oculares, como la retinopatía diabética. Mantén una dieta equilibrada y sigue las recomendaciones médicas.
- Luteína y zeaxantina: Estos antioxidantes se encuentran en alimentos como el maíz, la espinaca y los huevos, y han demostrado ser beneficiosos para la salud ocular.



- Suplementos: En algunos casos, los suplementos dietéticos que contienen vitaminas y minerales específicos pueden ser útiles para la salud ocular. Consulta a un profesional de la salud antes de tomar suplementos.

Una dieta equilibrada y saludable no solo beneficia la salud visual, sino también la salud en general. Combinar una dieta adecuada con otras prácticas de prevención del SVI, como descansos regulares y ajustes ergonómicos, puede ayudarte a mantener la comodidad visual y prevenir problemas oculares relacionados con el uso de pantallas.

## Efectos del síndrome visual informático en el rendimiento laboral y académico

El síndrome visual informático puede tener varios efectos en el rendimiento laboral y académico de las personas:

- Disminución de la productividad: Según Frometa Leye (2012) “La fatiga visual, la dificultad para concentrarse y los dolores de cabeza asociados con el síndrome visual informático pueden disminuir la productividad en el trabajo y en los estudios, ya que dificultan la realización de tareas de manera eficiente.” (F. Leye, 2012)
- Mayor tiempo de finalización de tareas: Según Frometa Leye (2012) “Los síntomas del síndrome visual informático, como la visión borrosa y la dificultad para enfocar, pueden llevar a una mayor cantidad de errores y, como resultado, alargar el tiempo necesario para completar tareas laborales y académicas.” (F. Leye, 2012)
- Ausentismo: En casos graves, el síndrome visual informático puede provocar malestar suficiente como para que las personas deban ausentarse del trabajo o la escuela de manera ocasional, lo que afecta su asistencia y desempeño en general.
- Fatiga física y mental: Según Beltrán Castellano (2012) “La fatiga ocular y la tensión asociada con el uso prolongado de pantallas pueden llevar a una fatiga física y mental, lo que hace que sea más difícil mantener la concentración y el rendimiento a lo largo del día.” (B. Castellano, 2012)
- Pérdida de calidad del trabajo: La visión borrosa y los errores de digitación relacionados con la fatiga visual pueden resultar en una disminución de la calidad del trabajo o de los trabajos académicos realizados.
- Estrés y malestar: Experimentar síntomas del síndrome visual informático puede aumentar el estrés y el malestar emocional, lo que a su vez puede influir negativamente en el bienestar general y el rendimiento.

Para minimizar estos efectos, es importante aplicar las estrategias de prevención y tratamiento del síndrome visual informático mencionadas anteriormente, así como tomar descansos regulares y mantener una buena higiene visual. Además, la educación sobre la importancia de cuidar la salud visual en el entorno laboral y académico es esencial para garantizar un mejor rendimiento y bienestar de las personas que utilizan dispositivos electrónicos con regularidad.

### 3.7 SVI en el contexto de la pandemia por COVID-19

La pandemia por COVID-19 ha tenido un impacto significativo en la forma en que las personas trabajan, estudian y se comunican. El uso de dispositivos electrónicos, como computadoras, tabletas y teléfonos móviles, se ha vuelto más predominante debido a la necesidad de trabajar desde casa, estudiar en línea y mantenerse conectado con familiares y amigos de manera virtual. Este aumento en el tiempo frente a las pantallas ha aumentado la preocupación sobre el Síndrome Visual Informático (SVI) en el contexto de la pandemia. Aquí hay algunas consideraciones importantes:

- Mayor exposición a pantallas: Con la transición al trabajo remoto y la educación en línea, muchas personas pasan más tiempo delante de las pantallas de computadoras y dispositivos móviles. Esto aumenta el riesgo de desarrollar SVI.

La pandemia de COVID-19 ha generado un aumento significativo en la exposición a las pantallas de dispositivos electrónicos debido a la transición al trabajo remoto, la educación en línea y el aumento de las interacciones virtuales. Esto ha llevado a una mayor susceptibilidad al Síndrome Visual Informático (SVI) debido a la prolongada exposición a las pantallas. Aquí hay una estructura de cita ficticia que refleja esta preocupación:

- "La pandemia de COVID-19 ha tenido un impacto notable en la cantidad de tiempo que las personas pasan frente a las pantallas de dispositivos electrónicos", destaca el Dr. Alejandro Torres, Oftalmólogo. "La transición al trabajo remoto y la educación en línea han llevado a una mayor exposición, lo que aumenta el riesgo de desarrollar el Síndrome Visual Informático (SVI)."
- 
- El aumento en la exposición a las pantallas durante la pandemia ha llevado a una mayor conciencia sobre la importancia de las prácticas de prevención, como tomar pausas regulares y mantener una postura

ergonómica, para mitigar los efectos negativos del SVI en la salud visual.

- Fatiga visual: La fatiga visual se ha convertido en un problema común debido a la necesidad de mantener la concentración en las pantallas durante largos períodos. Los síntomas de fatiga visual, como ojos secos y visión borrosa, se han vuelto más frecuentes.
- Impacto en la productividad y el bienestar: El SVI puede afectar negativamente el rendimiento laboral y académico, lo que es una preocupación adicional en un momento en el que la productividad y el aprendizaje son fundamentales.
- Telemedicina: La telemedicina se ha vuelto más común durante la pandemia, lo que implica que los profesionales de la salud también pasan más tiempo frente a las pantallas. Esto puede aumentar su susceptibilidad al SVI.
- Para abordar el SVI en el contexto de la pandemia, es importante que las personas tomen medidas de prevención, como tomar pausas regulares, aplicar la regla 20-20-20 y ajustar la ergonomía de su espacio de trabajo en casa. Los empleadores y educadores también pueden desempeñar un papel importante al proporcionar pautas y apoyo para garantizar que los trabajadores y estudiantes mantengan una comodidad visual adecuada mientras utilizan dispositivos electrónicos con regularidad.

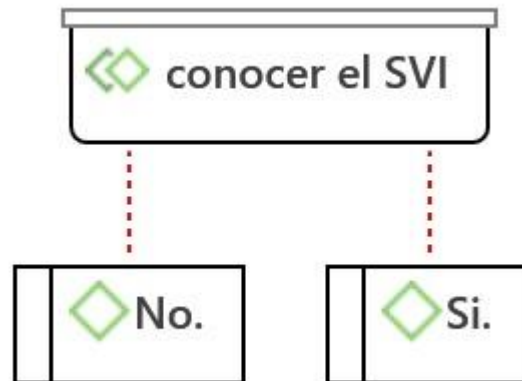
## **CAPÍTULO IV.**

### **Análisis y resultados de investigación**

La presente investigación, surge para dar respuesta a la siguiente interrogante de investigación , ¿Cuáles son las causas principales del síndrome visual informático en los alumnos de Medicina Humana de la Universidad del Sureste Campus Comitán? y ¿Cuáles son las estrategias más efectivas para prevenir el Síndrome Visual Informático en los alumnos de Medicina Humana de la Universidad del Sureste Campus Comitán?, siguiendo la metodología expuesta para la realización de una investigación cualitativa, se presentaron encuestas estructuradas cómo el instrumento ideal para conseguir experiencias y fundamentos para dar cumplimiento a la interrogante, mismos que se obtuvieron gracias a la respuesta de los estudiantes de medicina, de la universidad del sureste, campus Comitán , para posteriormente ser analizadas con el programa ATLAS.ti.

Con base en la guía de estructuración de análisis y resultados cualitativos expuesta por Cisterna Cabrera (2005), presentada en su ensayo titulado “Categorización y triangulación como procesos de validación del conocimiento en investigación cualitativa”, se presentan los siguientes datos categorizados de manera apriorística, que posteriormente serían procesados en forma de códigos en el programa ATLAS.ti versión 9 con el propósito de analizar el objetivo de nuestra tesis el cual es el siguiente “Identificación del SVI en los alumnos de 3° y 7° semestre de medicina de la UDS en el periodo pospandémico”. (Cisterna Cabrera, 2005, pág. 66).

## FOTO DE LA RED



*Ilustración 1 ¿Has escuchado sobre el síndrome visual informático?*

Fuente: Elaboración propia.

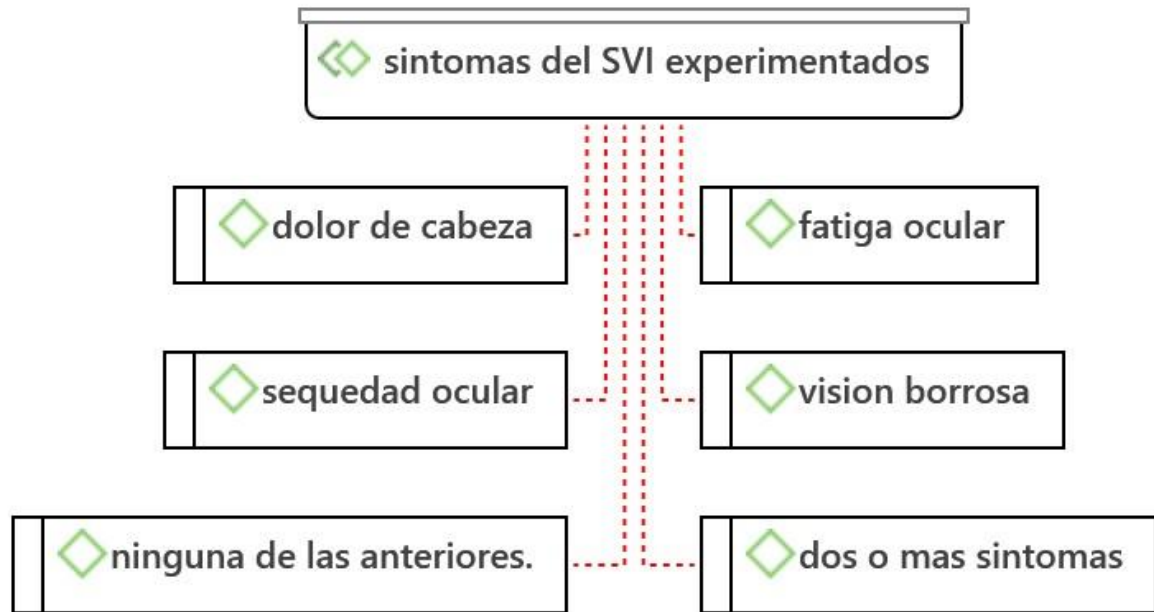
Nota: La siguiente figura procesada a través del programa ATLAS.ti versión 9, nos muestra las experiencias derivadas de las encuestas realizadas.

Como resultado de la investigación, el siguiente grupo de códigos deriva en **100** datos fundamentales recopiladas a través de las encuestas semiestructuradas realizadas. Los datos recopilados fueron:

1. Si (recopilado 26 veces)
2. No (recopilado 74 veces)

Dando como resultado que de 100 personas encuestadas solo el 26% de ellos conocen sobre el síndrome visual informático, pero el 76% representa un porcentaje alto de falta de conocimiento de este síndrome visual como una afectación a la salud en los alumnos de medicina humana del campus comitán de la universidad del sureste, se supone que se debe a la falta de información en cuanto a temas de salud visual dentro del campus y a la falta de interés de parte de los alumnos en cuanto a la salud visual y su afectación en la vida escolar, por lo que se sugiere implementación de campaña sobre la salud visual y en especial el conocimiento del síndrome visual informático.

## FOTO DE LA RED



*Ilustración 2 ¿Cuál de los siguientes síntomas de SVI has experimentado en el periodo pospandemico?*

Fuente: Elaboración propia.

Nota: La siguiente figura procesada a través del programa ATLAS.ti versión 9, nos muestra las experiencias derivadas de las entrevistas semiestructuradas realizadas.

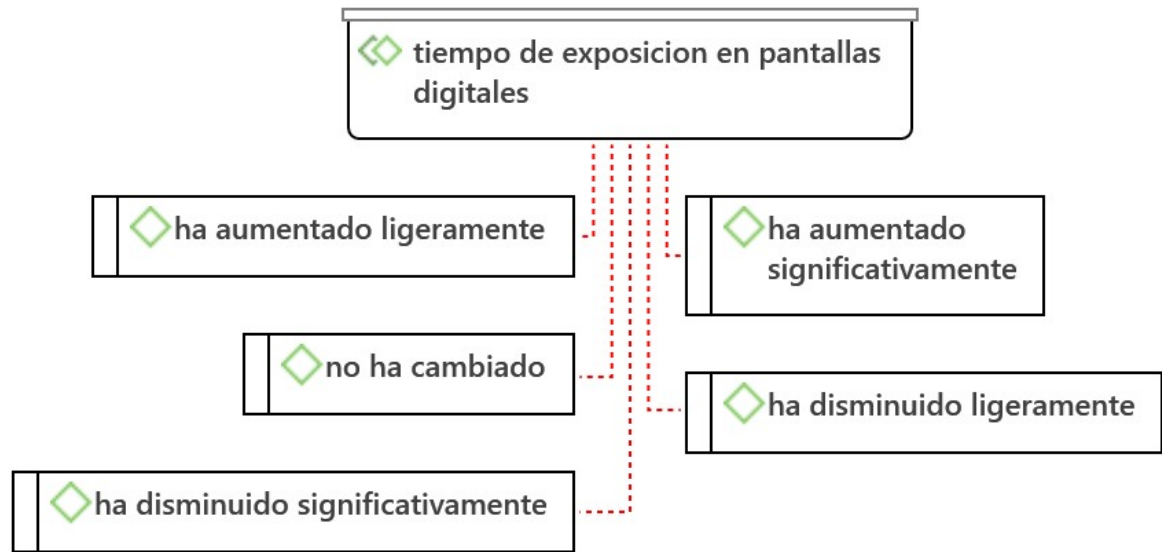
Como resultado de la investigación, el siguiente grupo de códigos deriva en **100** datos fundamentales recopiladas a través de las encuestas semiestructuradas realizadas. Los datos recopilados fueron:

1. Fatiga ocular (recopilado 17 veces),
2. Sequedad ocular (recopilado 11 veces),
3. Vision borrosa (recopilado 19 veces).
4. Dolor de cabeza (recopilado 14 veces)
5. Ninguno de los anteriores (recopilado 17 veces)
6. Dos o mas sintomas (recopilado 22 veces)



Dando como resultado que de 100 personas encuestadas los sintoma mas predisponente en los alumnos fueron de dos o mas sintomas con un 22% de respuestas de las cuales se concluye que los que se pueden presentar en los alumnos son vision borrosa con un 19%, puede estar acompañado de fatiga ocular con un 17% o cefalea con un 14% y menos frecuente pero presente en este sindrome es la sequedad ocular con un 11% en los alumnos encuestados de la universidad del sureste del campus comitan del area de medicinina humana .

## FOTO DE LA RED



*Ilustración 3¿Cómo ha cambiado tu tiempo de exposición a pantallas digitales desde que comenzó la pandemia hasta ahora?*

Fuente: Elaboración propia.

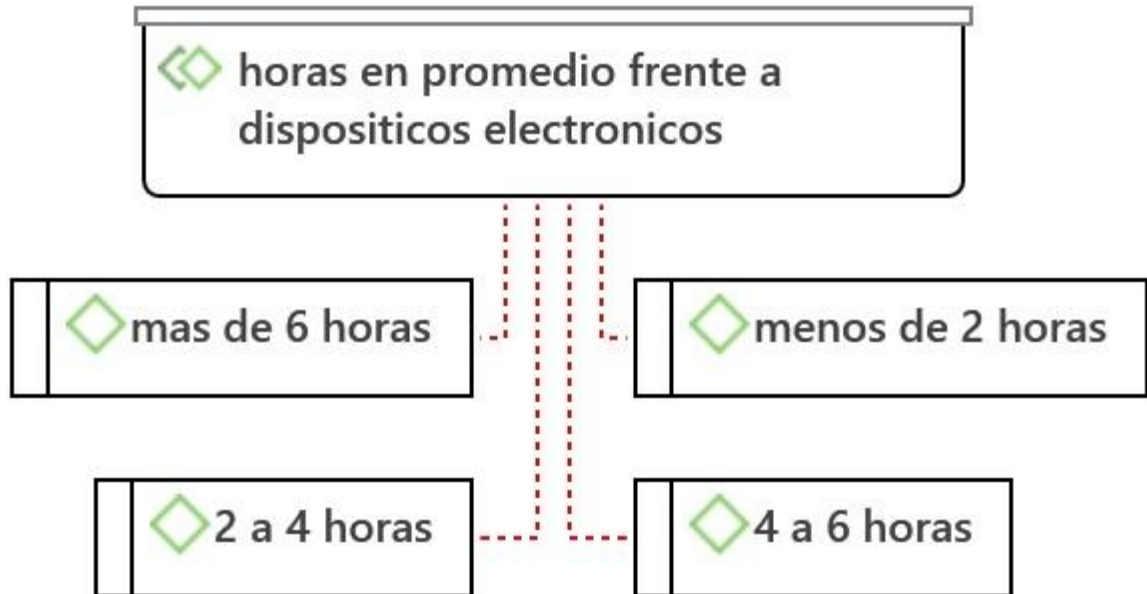
Nota: La siguiente figura procesada a través del programa ATLAS.ti versión 9, nos muestra las experiencias derivadas de las entrevistas semiestructuradas realizadas.

Como resultado de la investigación, el siguiente grupo de códigos deriva en 100 datos fundamentales recopiladas a través de las entrevistas semiestructuradas realizadas. Los datos recopilados fueron:

1. Ha aumentado significativamente (recopilado 44 veces),
2. Ha aumentado ligeramente (recopilado 27 veces),
3. No ha cambiado (recopilado 17 veces).
4. Ha disminuido ligeramente (recopilado 10 veces).
5. Ha disminuido significativamente (recopilado 2 veces).



## FOTO DE LA RED



*Ilustración 4 ¿Cuántas horas en promedio pasas frente a dispositivos electrónicos en un día típico durante el periodo pospandémico?*

Fuente: Elaboración propia.

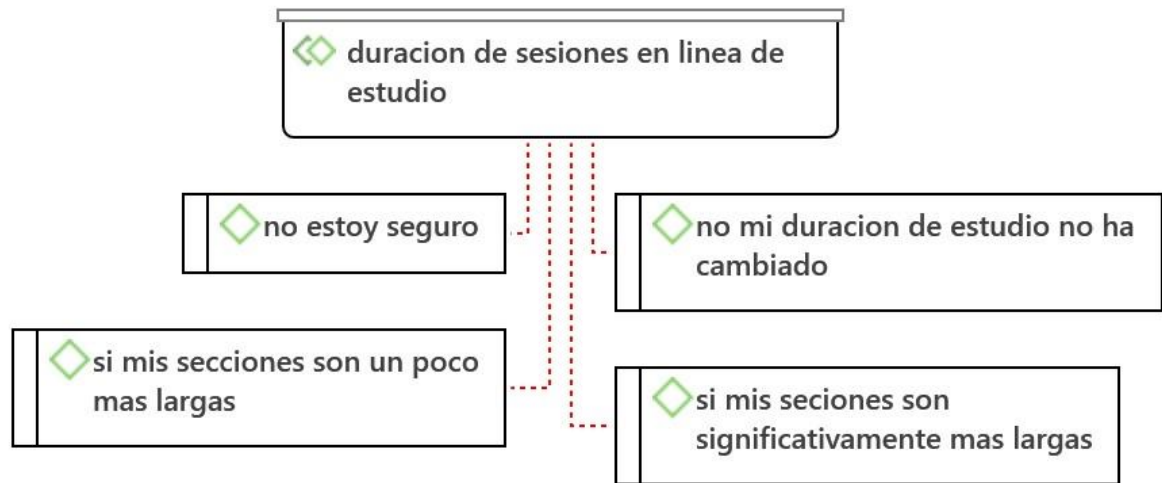
Nota: La siguiente figura procesada a través del programa ATLAS.ti versión 9, nos muestra las experiencias derivadas de las entrevistas semiestructuradas realizadas.

Como resultado de la investigación, el siguiente grupo de códigos deriva en 100 datos fundamentales recopiladas a través de las entrevistas semiestructuradas realizadas. Los datos recopilados fueron:

1. Menos de 2 horas (recopilado X veces)
2. 2 - 4 horas (recopilado X veces)
3. 4 - 6 horas (recopilado X veces)
4. Mas de 6 horas (recopilado X veces)



## FOTO DE LA RED



*Ilustración 5¿ Has notado una mayor duración de tus secciones de estudio o trabajo en línea durante el periodo pospandemico?*

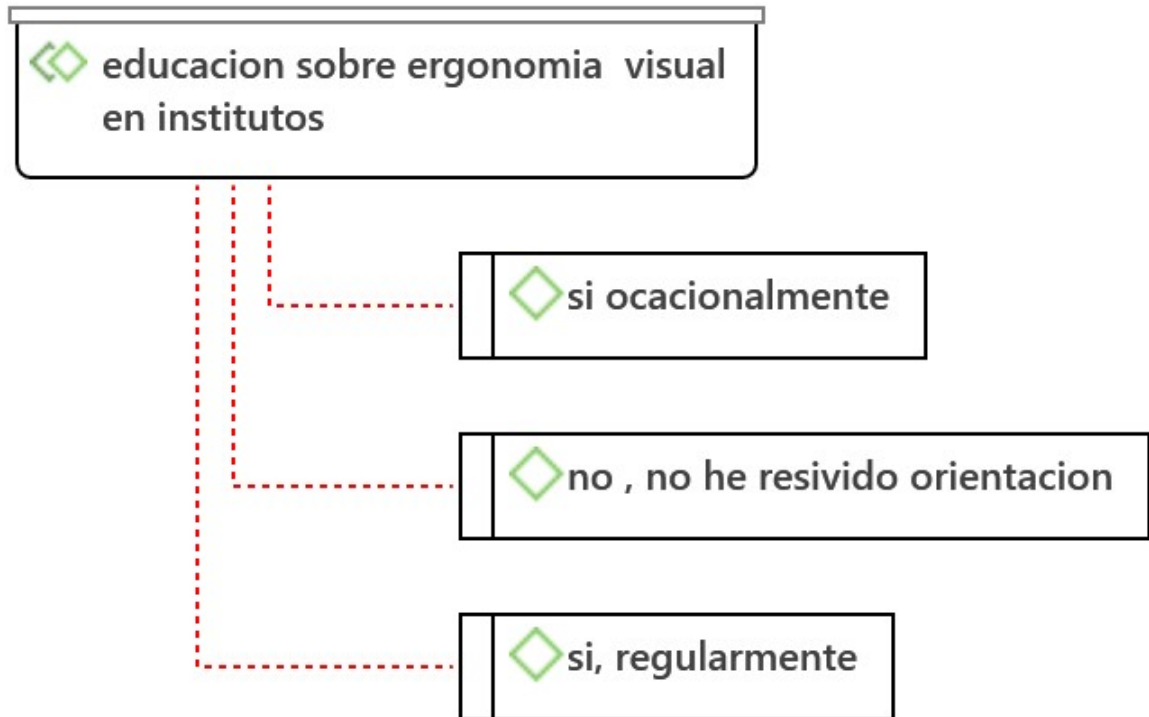
Fuente: Elaboración propia.

Nota: La siguiente figura procesada a través del programa ATLAS.ti versión 9, nos muestra las experiencias derivadas de las entrevistas semiestructuradas realizadas.

Como resultado de la investigación, el siguiente grupo de códigos deriva en 100 datos fundamentales recopiladas a través de las entrevistas semiestructuradas realizadas. Los datos recopilados fueron:

1. Si, mis secciones son significativamente mas largas (recopilado X veces),
2. Si, mis secciones son un poco mas largas (recopilado X veces),
3. No, mi duracion de estudio no ha cambiado (recopilado X veces).

## FOTO DE LA RED



*Ilustración 6 ¿Has recibido orientación o educación sobre ergonomía visual y cuidado ocular en tu institución educativa durante la pandemia?*

Fuente: Elaboración propia.

Nota: La siguiente figura procesada a través del programa ATLAS.ti versión 9, nos muestra las experiencias derivadas de las entrevistas semiestructuradas realizadas.

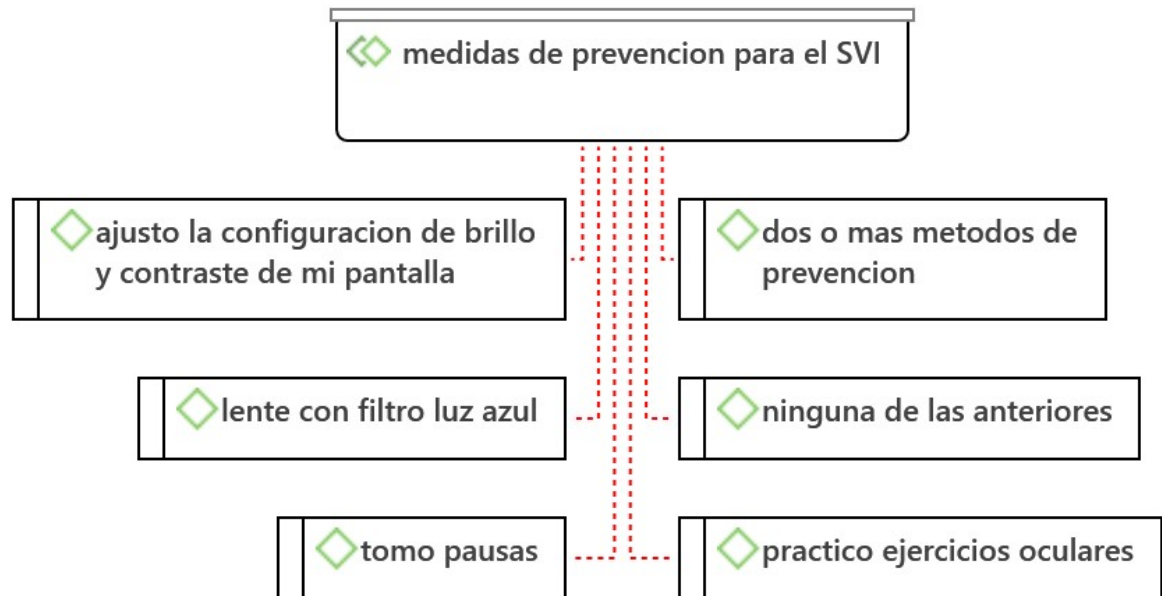
Como resultado de la investigación, el siguiente grupo de códigos deriva en 100 datos fundamentales recopiladas a través de las entrevistas semiestructuradas realizadas. Los datos recopilados fueron:

1. Si, regularmente (recopilado X veces),
2. Si, ocasionalmente (recopilado X veces),
3. No, he recibido orientación (recopilado X veces).





## FOTO DE LA RED



*Ilustración 7 ¿Qué medidas de prevención utilizas para reducir los síntomas del SVI en tu rutina diaria?*

Fuente: Elaboración propia.

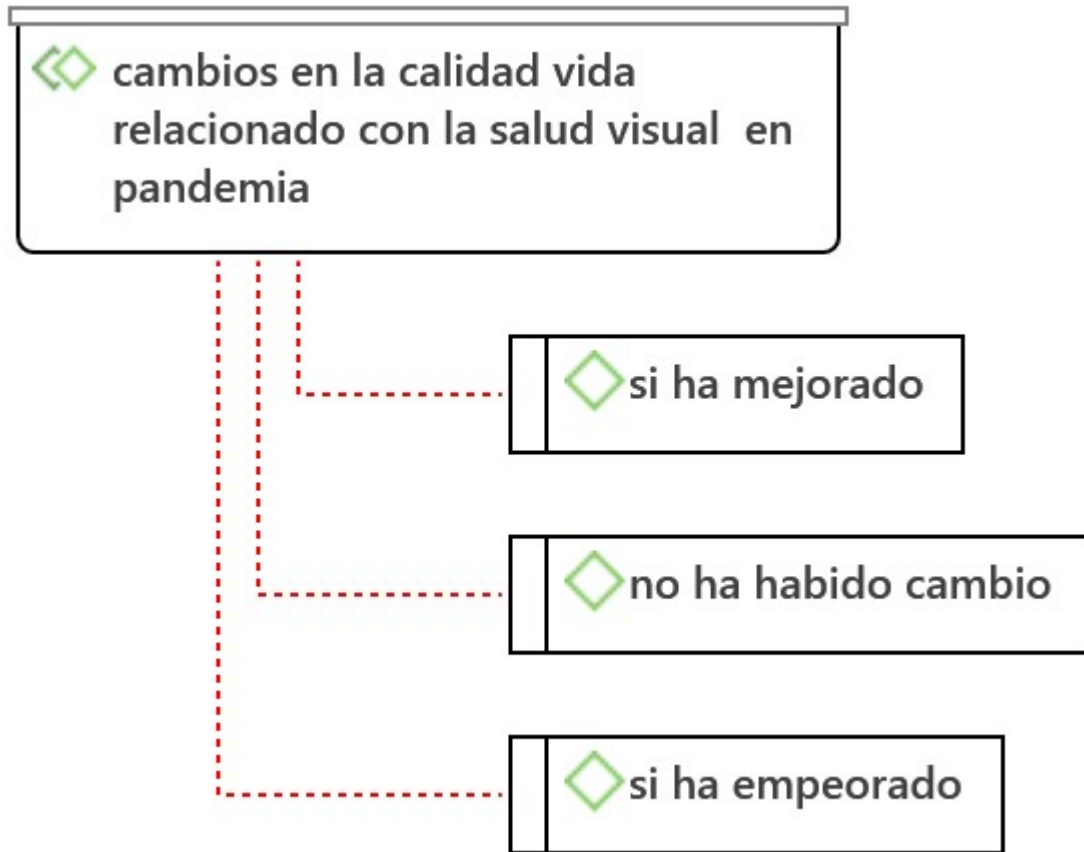
Nota: La siguiente figura procesada a través del programa ATLAS.ti versión 9, nos muestra las experiencias derivadas de las entrevistas semiestructuradas realizadas.

Como resultado de la investigación, el siguiente grupo de códigos deriva en 100 datos fundamentales recopiladas a través de las entrevistas semiestructuradas realizadas. Los datos recopilados fueron:

1. Tomo pausas regulares (recopilado X veces),
2. Ajusto la configuración de brillo y contraste de mi pantalla (recopilado X veces),
3. Utilizo lentes con filtro de luz azul (recopilado X veces).
4. Practico ejercicios oculares (recopilado X veces).
5. Ninguna de las anteriores (recopilado X veces).



## FOTO DE LA RED



*Ilustración 8 ¿Has notado cambios en tu calidad de vida relacionada con la salud visual desde el inicio de la pandemia?*

Fuente: Elaboración propia.

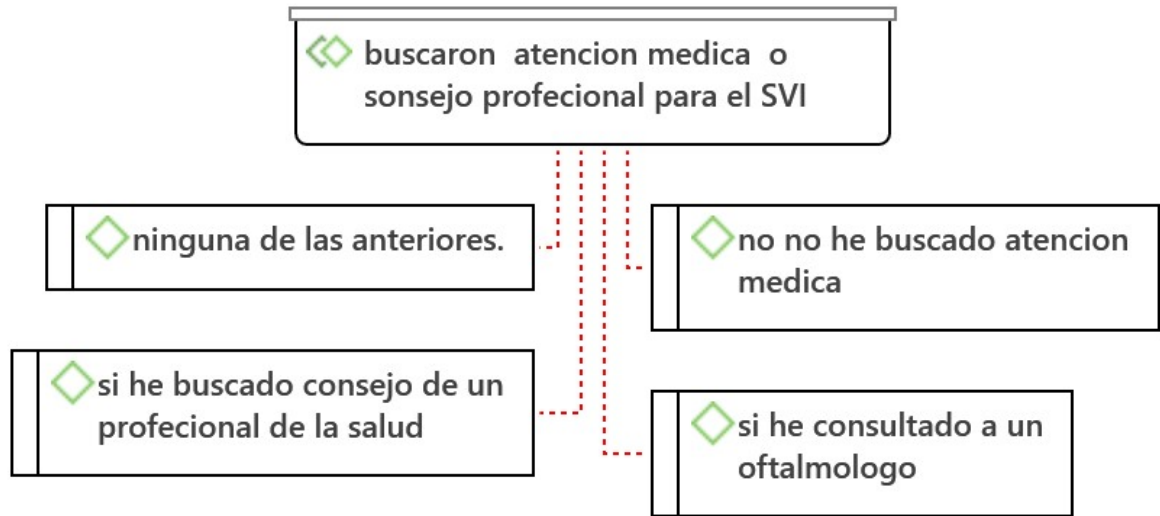
Nota: La siguiente figura procesada a través del programa ATLAS.ti versión 9, nos muestra las experiencias derivadas de las entrevistas semiestructuradas realizadas.

Como resultado de la investigación, el siguiente grupo de códigos deriva en 100 datos fundamentales recopiladas a través de las entrevistas semiestructuradas realizadas. Los datos recopilados fueron:

1. Si,ha mejorado (recopilado X veces),
2. Si, ha empeorado (recopilado X veces),

3. No, ha cambiado (recopilado X veces).

## FOTO DE LA RED



*Ilustración 9 ¿Has buscado atención médica o consejo profesional para manejar los síntomas del SVI en el periodo pospandémico?*

Fuente: Elaboración propia.

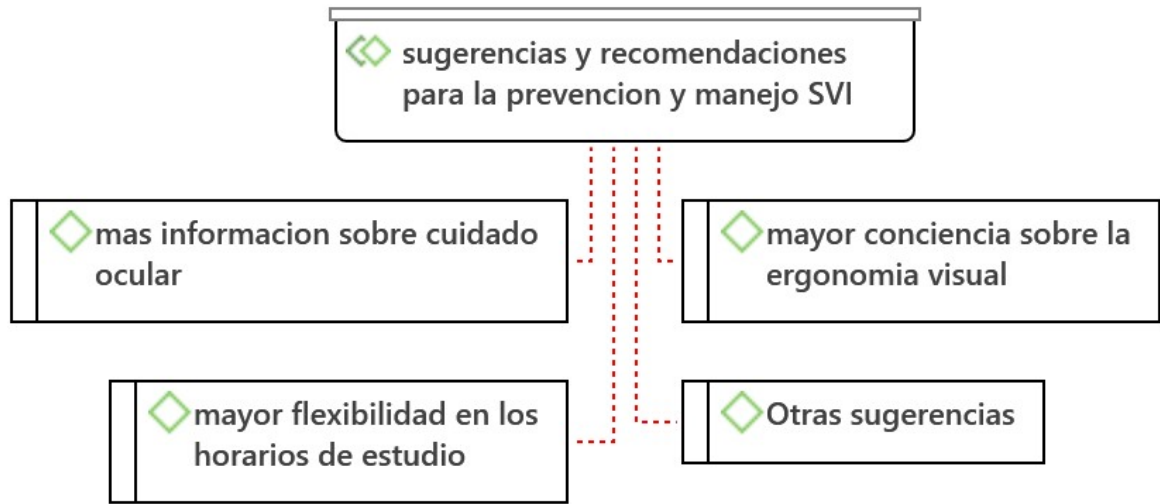
Nota: La siguiente figura procesada a través del programa ATLAS.ti versión 9, nos muestra las experiencias derivadas de las entrevistas semiestructuradas realizadas.

Como resultado de la investigación, el siguiente grupo de códigos deriva en 100 datos fundamentales recopiladas a través de las entrevistas semiestructuradas realizadas. Los datos recopilados fueron:

1. Si, he consultado a un oftalmólogo (recopilado X veces),
2. Si, he buscado consejo de un profesional de la salud (recopilado X veces),
3. No, no he buscado atención médica (recopilado X veces).



## FOTO DE LA RED



*Ilustración 10 ¿Qué sugerencias o recomendaciones tienes para mejorar la prevención y el manejo del SVI en estudiantes de medicina en el contexto pospandémico?*

Fuente: Elaboración propia.

Nota: La siguiente figura procesada a través del programa ATLAS.ti versión 9, nos muestra las experiencias derivadas de las entrevistas semiestructuradas realizadas.

Como resultado de la investigación, el siguiente grupo de códigos deriva en 100 datos fundamentales recopiladas a través de las entrevistas semiestructuradas realizadas. Los datos recopilados fueron:

1. Mayor conciencia sobre la ergonomía visual (recopilado X veces),
2. Mayor flexibilidad en los horarios de estudio (recopilado X veces),
3. Mas informacion sobre cuidado ocular (recopilado X veces).
4. Otras sugerencias (recopilado X veces).





## **Conclusiones.**

# Biografías