Síndrome Visual Informático y Autocuidado Visual en Trabajadores Clínica Oftalmológica del Café, Manizales 2019

Presentado Por:

Emma Roció Chang Míderos

Jenny Marcela Sanabria Sánchez

Universidad de Manizales

Facultad de Ciencias Sociales y Humanas

Especialización en Gerencia de la Salud y la Seguridad en el Trabajo

Manizales, Noviembre de 2019

Síndrome Visual Informático y Autocuidado Visual en Trabajadores Clínica Oftalmológica del Café, Manizales 2019

Presentado por:

Emma Roció Chang Míderos

Jenny Marcela Sanabria Sánchez

Tesis o trabajo de investigación presentada(o) como requisito para optar al Título de:

Especialista en Gerencia de la Salud y la Seguridad en el Trabajo

Asesor:

Carlos Rivera Molano

Médico Especialista en Epidemiologia

Universidad de Manizales

Facultad Ciencias Sociales y Humanas

Especialización en Gerencia de la Salud y la Seguridad en el Trabajo

Manizales, noviembre de 2019

Tabla de contenido

1. Planteamiento del Problema 1

2. Justificación 3

3. Objetivos 5

3.1 Objetivo general 5

3.2 Objetivos específicos 5

4. Marco de Referencia 6

4.1 Marco de Antecedentes 6

4.2 Marco Teórico 15

4.2.1 Equipos y herramientas tecnológicas en los ambientes laborales. 15

4.2.2. Usuarios de ordenadores y/o pantallas de visualización de datos. 16

4.2.3. Riesgos derivados del uso de ordenadores. 16

4.2.5. El Sistema visual. 18

4.2.6. Enfermedades del ojo y sus anexos. 18

4.2.7. Síndrome. 19

4.2.8. Síndrome Visual Informático (SVI). 20

4.2.9. Enfermedad laboral y SVI. 20

4.2.10. Clasificación de origen del SVI. 21

4.2.11. Epidemiología. 21

4.2.12. Sintomatología de SVI. 21

4.2.13. Causas que origina SVI. 23

4.2.14. Factores que interviene en el SVI. 23

4.2.15. Medidas Preventivas y de Intervención Frente al SVI. 27

4.2.16. Hábitos de autocuidado. 27

4.2.17. Medición de la Prevalencia del SVI. 29

4.2.18. Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo. 30

4.2.19. Programa de vigilancia epidemiológica visual y ocular en el marco del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. 31

4.3 Marco Legal 31

4.4 Marco Conceptual 34

5. Referente Metodológico 35

5.1 Enfoque de la investigación 35

5.2 Tipo de investigación 35

5.3 Determinación de la población y muestra 35

5.3.1. Población. 35

5.3.2. Muestra. 36

5.4 Criterios de inclusión y exclusión 36

5.5 Técnicas e instrumentos de recolección de la información. Una vez establecido el diseño de la investigación y la muestra de acuerdo con el diseño de la investigación se procede a 36

5.6 Determinación de la Variables 37

5.7 Plan de análisis de la información 40

6. Resultados 42

7. Discusión 48

8. Conclusiones 52

9. Recomendaciones 53

10. Referencias 54

11. Anexos 62

Índice de tablas

Tabla 1. Categorías Sintomatología SVI 21

Tabla 2. Factores que Interviene en el SVI 23

Tabla 3. Variables Independientes 37

Tabla 4. Análisis Bivariado con la Variable Dependiente 45

Índice de figuras

Figura I. Porcentaje de prevalecía del SVI en los trabajadores objeto de estudio. 43

Figura II. Se correlaciona en porcentaje los diferentes síntomas del SVI que presenta la población objeto de estudio. 44

1. Planteamiento del Problema

Desde el siglo XIX, la era de la globalización, la Tecnología de la Información y la Comunicación (TICs) y el uso frecuente de equipos tecnológicos; han generado avances y cambios en los diversos ámbitos (social, cultural, político, económico y científico), lo cual, a su vez ha repercutido en diferentes actividades humanas (forma de comunicación, entornos laborales, estilos de vida, hábitos de autocuidado, entre otros), así como, en procesos productivos y competitivos. Por consiguiente, "Estos avances contribuyen eficazmente en la solución de problemas de la vida moderna, economía del tiempo, eficiencia en el trabajo y organización de tareas (Prado, Morales y Molle, 2017, p. 347). Pero, en los últimos años se ha venido planteando que: "El uso de computadores, en rápida expansión, se ha asociado a los problemas del sistema osteomuscular y oculares en un número cada vez mayor de trabajadores" (Organización Internacional del Trabajo - OIT, 2005, p. 10).

Generalmente, las organizaciones y los usuarios no contemplan "el daño que implica para la salud humana su uso en condiciones inadecuadas, pero aquellos que trabajan diariamente frente al monitor o se han convertido en adictos al medio, poco a poco comienzan a detectar síntomas preocupantes en su organismo" (Pérez., Acuña y Ruda, 2008, s.p). Por tal razón, el uso prolongado y continuo por más de 3 horas de ordenadores y/o pantallas de visualización de datos en condiciones inadecuadas, pueden dar lugar al Síndrome Visual Informático SVI, el cual se caracteriza por la presencia de síntomas óculo-visuales como: ojo rojo, picazón, ardor, pesadez, visión doble, entre otros.

A pesar de que el SVI es reversible, no debe ser menospreciado en las organizaciones frente a otros riesgos, al contemplar que "en el lugar de trabajo, la mayor parte de la información y de las señales son de tipo visua*l*" (Organización Internacional del Trabajo - OIT, p. 11). El no gozar de

una buena salud visual puede generar afectaciones en la calidad de vida y en el rendimiento laboral del trabajador, así como en las organizaciones en procesos productivos, costos e indicadores.

Al hacer una revisión de la prevalencia del SVI se evidencia que existen pocas investigaciones en Colombia referentes en empresas o no lo perciben como un riesgo inherente relevante. De hecho, en la Clínica Oftalmológica del Café no se contempla este riesgo y desconocen su prevalencia, lo cual puede afectar la salud visual de los trabajadores y su bienestar. Por consiguiente, es necesario determinar mediante un estudio; la prevalencia del SVI en la Clínica Oftalmológica del Café. Así como, las medidas de autocuidado que emplean los trabajadores, al considerar que también pueden estar expuestos en el ámbito personal y/o extralaboral. De ahí, que: "el primer paso para mejorar el sistema es conseguir información confiable sobre lo que es necesario mejorar" (Guaspari, 1996, p. 92). Por lo anterior, surge la pregunta ¿Cuál es la Prevalencia Síndrome Visual Informático y la relación con el Autocuidado Visual, en los Trabajadores de la Clínica Oftalmológica del Café, Manizales, Durante el Tercer Trimestre del Año 2019?.

2. Justificación

A partir del lineamiento para la implementación de actividades de promoción de la salud visual, control de alteraciones visuales y discapacidad visual evitable (estrategia visión 2020), elaborada por el Ministerio de Salud. El cual, establece la necesidad de la realización de estudios específicos relacionados con la situación de la salud visual y el escenario de las organizaciones saludables, en donde participen diferentes entidades, profesionales de la salud y las ciencias sociales (Ministerio de Salud y Proteccion Social, 2017).

El presente estudio, pretende abordar a los trabajadores de la Clínica Oftalmológica del Café, expuestos al uso continuo de monitores y/o pantallas de visualización, con el fin de establecer, la prevalencia del SVI y los hábitos de autocuidado visual, que emplea la población objeto de estudio, quienes al trabajar en una clínica especializada en salud visual pueden llegar a tener más conocimientos sobre el tema, y quienes también se pueden ver expuestos a la utilización de monitores fuera del ámbito laboral. Por lo cual, es importante dentro de la medicina preventiva enmarcada en el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo "Promover entornos de trabajo saludables que favorezcan la salud visual de las personas en las distintas organizaciones, a través de prácticas protectoras de la salud, aportando al mejoramiento de la calidad de vida de los mismo" (Ministerio de Salud y Proteccion Social, 2017, p. 37). Por lo tanto, a través de esta investigación se presenta un aporte investigativo de consulta y guía para la Clínica, quienes no cuentan con estudios referentes al tema. Gracias a que "la información y la formación preventiva constituyen una herramienta necesaria para los trabajadores, especialmente frente a riesgos concretos" (Vicente, Ramírez, Terradillos y López, 2014, p. 8). Como lo es el SVI. Al mismo tiempo, el resultado de la presente investigación permite ser una la línea base para posteriores investigaciones, programas de vigilancia epidemiológica visual o estudios de desarrollo en la

Clínica y/o en otras instituciones. Al considerar que, gozar de salud visual es fundamental, tanto para el empleado, como para el empleador.

Finalmente, el interés de esta investigación es proyectar información clara y entendible que se puede convertir en una herramienta utilidad al saber de los gerentes en Salud y Seguridad en el trabajo, quienes pueden encontrar este peligro en su quehacer y ser un agente de cambio porque: "las tecnologías en constante evolución, los patrones cambiantes de trabajo e industria, y las variaciones en la demografía del mercado de trabajo exigían una nueva respuesta" (Organización Internacional del Trabajo - OIT, 2019, p. 20). A los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo, los cuales cada vez deben ser más estratégicos e integrales.

3. Objetivos

3.1 Objetivo general

Determinar la prevalencia Síndrome Visual Informático y la relación con el Autocuidado Visual, en los Trabajadores de la Clínica Oftalmológica del Café, Manizales, durante el tercer trimestre del año 2019.

3.2 Objetivos específicos

- Identificar la prevalencia Síndrome Visual Informático y los síntomas más relevantes que presentan los trabajadores objeto de estudio.
- Establecer los hábitos de autocuidado visual que adopta la población objeto de estudio frente al uso de ordenadores.
- Relacionar la prevalencia del Síndrome Visual Informático con los hábitos de autocuidado visual asociados al uso de ordenadores que presenta la población objeto de estudio.

4. Marco de Referencia

4.1 Marco de Antecedentes

Se realizó una búsqueda en las bases de datos: Pubmed central, Biblioteca Virtual en Salud (BVS), ImbioMed, MedicLatina – Ebsco, scaporpus, entre otras; sobre publicaciones realizadas en los últimos 10 años a nivel nacional e internacional; en relación a estudios referentes a: autocuidado visual, Síndrome Visual del Computador, SVC, Síndrome Visual Informático SVI y fatiga óculo-visual, trabajadores expuestos al uso de pantallas de visualización. Dentro de las publicaciones internacionales se citaron los estudios más relevantes para el desarrollo de la investigación.

A nivel internacional, en el año 2012 se publicó un artículo sobre: Síndrome de Visión por Computador: una Revisión de sus Causas y del Potencial de Prevención. En el artículo, describen el SVC, relacionan que la causa de los síntomas del síndrome es multifactorial, donde se pueden presentar síntomas extraoculares relacionados con alteraciones propias del ojo, así como por factores ambientales. Mencionan que el tratamiento del SVC es multidireccional, abarca varios parámetros como: el manejo sintomático, la instauración de medidas que establezcan ambientes laborales adecuados y cambios en los hábitos al usar el computador; siendo estos dos últimos indispensables para la prevención de los síntomas (Echeverri, Giraldo, Lozano, Mejía, Montoya y Vásquez, 2012).

Por el mismo año, se publicó una tesis en Perú titulada: Efecto del Tiempo de Exposición a Pantallas de Visualización de Datos (PVD) Sobre la Fatiga Visual en Digitadores del HNGAI es Salud. La muestra fue de 66 digitadores del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, el resultado del estudio se presentó una prevalencia de la fatiga visual del 59%, en el análisis

multivariado refieren una asociación significativa entre el tiempo de exposición a las PVD y la fatiga visual. Concluyen, que existe una mayor posibilidad de padecer fatiga visual a mayor tiempo de trabajo frente a PVD (Vásquez, 2012).

En el año 2013, se publicó un artículo: Síndrome de la Visión del Computador: Diagnósticos Asociados y Causas. En el cual, efectuaron una revisión bibliográfica de 32 artículos en las plataformas SciELO, Lilacs y Pubmed de los últimos treinta años, determinaron que el ojo seco, es el principal síntoma de la categoría ocular del SVC, pero no siempre se encuentra presente. En las recomendaciones para la prevención y el tratamiento del SVC, refieren considerar seguir hábitos adecuados en el trabajo con el computador (Castillo y Iguti, 2013).

En Cuba, por el mismo año se publicó el artículo: El Síndrome Visual Informático, un Estudio Realizado en el Policlínico Universitario Rampa de Septiembre a diciembre de 2013. La muestra fue de 40 trabajadores menores de 40 años, en el estudio determinaron que la mayor incidencia se presenta en el sexo femenino, en el grupo etéreo entre 21 y 24 años, los síntomas predominantes fueron: cansancio visual, ojo rojo, visión borrosa y dolor en el cuello (Tamayo y Salgado, 2013).

En el año 2015, se publicó el artículo: Riesgos Asociados al Uso de Pantallas de Visualización de Datos en Trabajadores de Medianas Empresas del Estado de Hidalgo. Tuvo como propósito analizar los riesgos asociados al uso de pantallas de visualización de datos en los trabajadores de las medianas empresas, en lo resultados exponen que: más del 50% de los trabajadores padecen de problemas visuales, dolores de cabeza, entre otros síntomas; más del 70% de los trabajadores no cuentan con las características idóneas de mobiliario para equipos de cómputo, y el 80% no se tiene un espacio suficiente (Hernández, Muñoz, Castillo, Sánchez y Corichi, 2015).

En el año 2016, en Cuba se publicó la investigación sobre: Síndrome de Visión de la Computadora en Trabajadores de Dos Bancos Metropolitanos de un Área de Salud. La investigación estableció que la prevalecía del SVC se presenta más en mujeres, se presentaron afecciones oculares de ametropías con un 87 %, y de ojo seco en un 57%, concluyen que el síndrome de SVC es un problema de salud real en la actualidad (Fano, 2016).

Por el mismo tiempo en Cuba, se publicó la investigación: La Promoción de Salud en Puestos de Trabajo de Visualización de Pantalla. Esta establece que las principales afecciones presentadas son: desórdenes músculos esqueléticos, seguidos de cansancio visual. En el análisis refieren que existe desconocimiento sobre los procedimientos ergonómicos y comportamientos por parte de los trabajadores, lo que dificulta la adecuación de cada puesto de trabajo según características personales (Sánchez, Pupo, Garrido, Rodríguez y Lozano, 2016).

Al mismo tiempo, se publicó el artículo: Efectos Visuales y Oculares por el Uso de Pantallas Planas. El cual, evaluó la prevalencia de los síntomas oculares en una población no présbita de usuario de unidades de visualización de pantallas, en el análisis refirieren que los síntomas oculares a menudo ocurren y no deben ser subestimados, por lo cual, los usuarios deberían tomar medidas adecuadas para prevenir y tratar los síntomas que surgen con el uso (Porcar, Pons y Lorente, 2016).

Otro artículo publicado fue: Síndrome de Visión por Computadora entre los Trabajadores de la Oficina de Computadoras en un País en Desarrollo: Una Evaluación de Prevalencia y Factores de Riesgo. El tamaño de la muestra fue de 2210 trabajadores de Sri Lanka, la prevalencia del SVC fue del 67%¸ la presencia del SVC se asoció a los factores de la duración de la ocupación y la presencia de enfermedad ocular preexistente, en el artículo refieren que aproximadamente 60 millones de personas sufren de SVC a nivel mundial, lo genera una menor productividad laboral

y una menor calidad de vida del trabajador (Ranasinghe, Wathurapatha, Perera, Lamabadusuriya, Kulatunga, Jayawardana y Katulanda, 2016).

También se publicó una investigación titulada: Estudio de la Prevalencia del Síndrome Visual Informático en Trabajadores con PVD en una Empresa Industrial Francesa. La muestra fue de 25 trabajadores, en la metodología empleo como instrumento el cuestionario Computer Vision Syndrome Questionnarie (CVS-Q), en los resultados obtenidos solo el 24% presentaba el SVI (Garcia, 2016).

En España en el año 2017, se publicó un estudio: Síndrome de Fatiga Ocular y su Relación con el Medio Laboral. En el estudio realizaron una revisión sistemática de la literatura científica publicada entre 2005 y 2015, donde identificaron los factores de riesgo comunes para desarrollar Síndrome de fatiga ocular son: el género (femenino), la presencia de defectos refractivos, así como, el número de horas de exposición a pantallas (Prado, Morales y Molle, 2017).

Por el mismo año, se publicó un artículo: Revisión Sistemática Sobre las Alteraciones Óculo-Visuales y Músculo-Esqueléticas Asociadas al Trabajo con Pantallas de Visualización de Datos.

En el cual, realizaron una revisión limitada a los últimos diez años en las bases de datos electrónicas PubMed y la Cochrane Library, donde extrajeron 62 artículos que fueron analizados. En el estudio refirieren que es factible identificar molestias o síntomas subjetivos, pero que es difícil traducirlo en patologías si no se realizan pruebas objetivas, respecto a la patología visual asociada con el uso de Pantallas de Visualización de Datos PVD, señalan que la mayor prevalencia se presenta en el género femenino, y que existe una asociación entre los síntomas con el número de horas de exposición a las PVD, en las recomendaciones promueven el correcto diseño de los lugares de trabajo y la capacitación de los trabajadores (Molina, Forns, Rodriguez, Sol y López, 2017).

Por el mismo tiempo, se publicó otro artículo: Efectos de los Dispositivos Electrónicos Sobre el Sistema Visual. En el cual, realizaron una revisión bibliográfica de los nuevos dispositivos electrónicos, sus principios de funcionamiento y cómo estos influyen en el sistema visual. El articulo concluye que los dispositivos electrónicos para la visualización de imágenes no producen un daño orgánico en el sistema visual, pero sí influye en la aparición de fatiga o síntomas astenópicos, si no se usa de manera adecuada o sin tomar las medidas de protección recomendadas (Arias, Bernal y Camacho, 2017).

Adicionalmente, se encontró una tesis referente: Evaluación y Caracterización del Síndrome Visual Informático en la Población de la Universidad de Valladolid. En la investigación como instrumento aplicó el cuestionario CVSS17 el cual evalúa de forma subjetiva el síndrome, en los resultados refieren que el 24,1% de los funcionarios sufre el SVI, donde factores como: ser mujer, tener alteraciones de la superficie ocular, o tener defectos refractivos mal corregidos parecen predisponer a sufrir este síndrome, los sujetos sintomáticos utilizan durante más tiempo los dispositivos electrónicos, por lo que una reducción de su uso podría ayudar a mejorar los síntomas (Arlanzón, 2017).

En España se publicó una investigación titulada “Validación de los Analizadores Visuales y Determinación del Síndrome Visual Informático en Trabajadores de la Función Pública Valenciana. La muestra fue de 497 trabajadores, para el desarrollo de uno de los objetivos utilizaron un cuestionario con datos sociodemográficos y el cuestionario de Síndrome Visual Informático (CVS-Q), en el resultado la prevalencia del SVI fue del 71% encontrando que la prevalencia más alta se presenta en mujeres, trabajadores con mayor edad, y en aquellos que no realizan pausas (Molina, 2017).

En el año 2018, se publicó un artículo sobre: Síndrome de Visión por Computadora y Factores Asociados entre Usuarios de Computadoras en Debre Tabor Town, Noroeste de Etiopía. El cual, refiere que el SVC es el principal problema de salud ocupacional del siglo XXI, donde alrededor del 70% de los usuarios de computadoras sufren de SVC, causando ineficiencia y deteriora del trabajo, la prevalencia de SVC en la población objeto de estudio fue del 70% donde se manifestaron síntomas de: visión borrosa, cansancio ocular e irritación ocular. En el estudio concluyen que los usuarios de computadoras con pagos altos, que tomaron un descanso de salud regular y con un buen conocimiento de las medidas de seguridad informática se vieron menos afectados por CVS (Dessie, Adane, Nega, Daba y Haile, 2018).

En Nicaragua, se realizó en una investigación sobre: Alteraciones Refractivas y Oculares Asociada al Uso del Computador; en los Docentes de Planta de Áreas Básicas de la Carrera de Medicina de la UNAN-Managua, Durante el Periodo de Enero a Febrero 2018. Donde evidenciaron que los síntomas con mayor incidencia en la población objeto de estudio fueron: ojo rojo 35%, ardor ocular 20% y astigmatismo 27,5%. El 50% de la población realizaba periodos de descanso cada hora con una duración aproximada de 10 minutos (García, Muñoz y Obando, 2018).

En el presente año se publicó una investigación sobre: Validez de un Método Informático de Evaluación de Riesgos para la Ergonomía Visual. En la cual, desarrollaron un instrumento denominado VERAN, que es válido para evaluar diferentes riesgos en el entorno de trabajo visual, al incorporar calificaciones subjetivas del trabajador, así como mediciones objetivas del ambiente de trabajo (Heiden, Zetterberg, Lindberg, Nylén y Hemphäläc, 2019).

Paralelamente, se publicó una investigación: Incidencia de la Blue Light en la Aparición del Síndrome Visual Informático en Personas de 15 a 30 años de Edad Sector las Malvinas,

Ventanas - los Ríos, octubre 2018 – abril 2019. En la publicación refieren que el SVI, es un conjunto de síntomas relacionados al uso de dispositivos móviles, acuden a consulta quejándose de fatiga, visión borrosa, picor de ojos, cefalea, dolor ocular, ojo seco e irritado, hipersensibilidad a la luz azul. En la investigación participaron 186 personas con edades de 15 a 30 años, en la población el género femenino fue predominante, el 66% de la población presentaba problemas de visión debido a antecedentes patológicos personales, el 41% eran estudiantes, el 63% nunca se ha realizado un chequeo visual, dentro de los síntomas predominantes esta: visión borrosa y cefalea, la tasa de incidencia del SVI fue del 64%, observaron que el 71% de las personas encuestadas desconocen que es el SVI (Macias & Mora, 2019).

En el artículo publicado: Condiciones de Trabajo Visualmente Deficientes y Rendimiento Laboral Reducido en Trabajadores de Oficina: ¿Está Mediado por Molestias Visuales? En la investigación la muestra fue de 94 trabajadores administrativos, el resultado mostró una buena calidad de las condiciones de trabajo ergonómicas visuales, una relativa ausencia de síntomas oculares y un rendimiento visual autoevaluado aceptable. Exponen la fuerte conexión entre la satisfacción con las condiciones de trabajo ergonómicas visuales y la productividad, lo cual tiene implicaciones para la rentabilidad del lugar de trabajo y la satisfacción del personal (Richter, Sundin y Long, 2019).

Finalmente, a nivel internacional el artículo: Las trampas del Modelo Tradicional de Ergonomía de la Oficina en el Entorno de Trabajo Móvil Actual: ¿Es el Remedio La Alfabetización Visual en Salud Ergonómica? En el artículo, argumentan que, si los trabajadores móviles no tienen conocimientos de ergonomía visual, o no pueden aplicar los conocimientos para configurar adecuadamente su entorno de trabajo, corren el riesgo de desarrollar problemas

de salud ocupacional relacionados con la visión debido a la exposición a entornos de trabajo físicos adversos. Por lo cual, refieren que existe la posibilidad de incorporar principios de ergonomía visual en el diseño de dispositivos para mejorar la comodidad y la eficiencia (Long y Richter, 2019).

A nivel nacional, se evidencia menor número de investigaciones y no se encuentran estudios significativos realizados en los últimos 5 años sobre la prevalencia del SVI, se citaron a continuación los estudios más afines a las variables de estudio.

En el año 2010, se publicó un estudio: Factores Asociados con el Síndrome de Visión por el Uso de Computador. Realizado con 148 empleados de una empresa farmacéutica de Bogotá, la prevalencia de síntomas visuales fue de 51%, la edad y el sexo no se asociaron a la presencia de síntomas, en el análisis mostraron una asociación entre la frecuencia de los periodos de descanso, y entre la iluminación inadecuada en el puesto de trabajo con la presencia del Síndrome (García y García, 2010).

Por el mismo año, se publicó un artículo sobre: Usuarias de Computador de la Empresa Telexvargas Arias Ltda., con Domicilio Principal en la Ciudad de Bogotá. En estudio describen que existe una disminución en la frecuencia del parpadeo durante el uso del computador en un 50%, y un aumento de la frecuencia del parpadeo después del uso del computador en un 28%. Encontraron en el estudio, que entre más tiempo se está expuesto a la pantalla del computador, más rápido es el tiempo de ruptura de la lágrima alterando la calidad de esta (Robinson y Hernandez, 2010).

En el año 2015, se publicó un estudio sobre: Correlación de las Condiciones de Iluminación, Ángulo Visual, Agudeza Visual y Contraste con Síntomas Visuales en Trabajadores de un *Call Center* en Bogotá. Con una muestra de 136 trabajadores perteneciente a una entidad de salud,

encontraron Síntomas Visuales Asociados al uso de pantalla de Computador de epifora, fotofobia y ardor ocular. En la investigación determinaron que las condiciones laborales de iluminación del grupo de estudio están relacionadas con la manifestación de fotofobia, no encontraron correlación significativa entre los síntomas referidos con ángulo de visión la agudeza visual y discriminación de contrastes (Aguilar, Milcíades y Pinzón, 2015).

En el año 2016 se publicó una tesis sobre: Trastornos Musculo-esqueléticos y Fatiga Visual en los Secretarios de la Junta Nacional. El estudio evidencia trastornos musculo-esqueléticos en hombro, cuello y región lumbar, así como fatiga visual, al no contar con puestos de trabajo ergonómicos y programas de pausas activas. (Enriquez, 2016).

En el año 2017 se publicó un estudio: Síndrome Visual Informático (SVI), Análisis Termográfico de la Función Lágrimal - Estudio Piloto Utilizando Smartphone. Un grupo de electrofisiología, desarrolló e implementó un protocolo experimental con una muestra poblacional de 10 usuarios de Smartphone, para estudiar la variación de temperatura en la superficie del ojo humano en condiciones sanas bajo la influencia de la pantalla del Smartphone, permitiendo comprender el comportamiento de la función lágrimal antes y después del uso del Smartphone a través de la técnica de termografía infrarroja. Los resultados obtenidos indica un aumento en la temperatura superficial del ojo humano cuando la persona está usando el Smartphone refieren que esto puede deberse a que la persona no parpadea lo suficiente para mantener la lubricación correcta de sus ojos. Sin embargo, refieren que se deben realizar más investigaciones sobre el tema (Portillo, 2017).

Finalmente, por el mismo año se publicó una investigación sobre: Factores de Riesgo que Causan Fatiga Visual en Estudiantes del Programa de Optometría Fundación Universitaria del Área Andina Pereira Durante el Año 2017. En este estudio la población objeto de estudio reporto

fatiga visual en un un 72% durante todo el semestre frente al uso frecuente de computador, libros Smartphone, manifestando principalmente síntomas de cansancio y cefalea. Sus autores, reportan que es el primer estudio observacional de tipo transversal que se hace en Colombia que evalúa los factores de riesgo de la fatiga visual en estudiantes universitarios, por lo que fue difícil crear un instrumento (Moreno & Salazar, 2017).

4.2 Marco Teórico

En el marco teórico se abordaron diferentes conceptos relevantes para el desarrollo de la presente investigación. A lo largo, de las últimas décadas el desarrollo y expansión de las nuevas tecnologías de la información, ha impactado en el desarrollo de diferentes actividades en todos los ámbitos como; en el personal y laboral. Por lo cual, cada vez un número mayor de personas se ven expuestas al uso de herramientas y equipos tecnológicos, que incluyen monitores y/o pantallas de visualización. El uso de estas herramientas, han venido generando efectos positivos en la comunicación, productividad y competitividad. Sin embargo, al contemplar "una nueva tecnología puede suponer la introducción de unos nuevos riesgos: problemas en ojos y visión, posturales y lesiones por movimientos repetidos y estrés" (Instituto Sindical de trabajo, 2019, s.p). A nivel ocular se puede presentar el SVI, el cual es importante conocerlo, prevenirlo y/o intervenirlo desde diferentes visiones.

4.2.1 Equipos y herramientas tecnológicas en los ambientes laborales.

Con la revolución tecnológica, así como con la evolución de los puestos de trabajo, se ha venido introduciendo e intensificado el uso de equipos tecnológicos en diferentes labores. Los equipos tecnológicos generalmente involucran pantallas de visualización de datos y/o monitores

(pantallas alfanuméricas o graficas) como por ejemplo los ordenadores (computadores, portátiles, Smartphone, Tablet, entre otros), permite recopilar, almacenar, procesar, distribuir y compartir información de forma rápida. Habitualmente, estos equipos son retroalimentados por un trabajador o usuario, a través de un teclado, un ratón o de forma táctil; lo cual, permite intercambiar información y/o dar instrucciones entre el operador y el equipo por medio del software (Organizacion Inernacional del Trabajo OIT, 2007).

4.2.2. Usuarios de ordenadores y/o pantallas de visualización de datos.

Son "trabajadores usuarios de equipos con pantalla de visualización: todos aquellos que superen las 4 horas diarias o 20 horas semanales de trabajo efectivo con dichos equipos" (Ministerio de Trabajo e Inmigracion & Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2006, p. 10). Sin embargo, los equipos y herramientas tecnológicas también pueden ser utilizados en el ámbito extralaboral con diferentes fines.

4.2.3. Riesgos derivados del uso de ordenadores.

En las empresas los trabajadores están expuestos a diferentes riesgos, por lo cual las empresas deben estar "en capacidad de identificar, controlar y evaluar los riesgos presentes en los lugares de trabajo, ya que de no hacerlo implica afectar la calidad de vida y el desempeño laboral de los empleados" (Jiménez, 2019, p. 7). En algunas organizaciones hacen caso omiso de algunos riesgos al no considerarlos relevantes.

El uso inadecuado de ordenadores puede llegar a generar diferentes riesgos que afectan el bienestar físico y mental de las personas y los trabajadores, en los últimos años, se han reportado trastornos oculares, musculo esqueléticos y psicológicos. "La probabilidad de experimentar tales

trastornos está relacionada directamente con la frecuencia y duración de los períodos de trabajo ante la pantalla, así como con la intensidad y grado de atención requeridos por la tarea" (Ministerio de Trabajo e Inmigracion e Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2006, p. 10). En los ojos generalmente no se produce daño permanente en el órgano, pero si influye en la fisiología, lo que origina la aparición de síntomas visuales y oculares resultantes de la interacción hombre- máquina – ambiente, que dan lugar al Síndrome Visual Informático. Por lo cual, es importante conocer sobre este riesgo higiénico y los factores que influyen, con el fin de adoptan medidas preventivas o de intervención oportunas a nivel de la persona como empresarial, frente a la exposición hombre – máquina. Finalmente, es importante "conocer los riesgos y velar por que los empleados sean conscientes del autocuidado dentro y fuera del trabajo" (Jiménez, 2019, p. 7). Siendo un objetivo de evitar enfermedad común o laboral.

4.2.4 Morfofisiología del ojo y sus anexos.

Visualizado desde un plano frontal el ojo y sus anexos, se hallan: los parpados, el aparato lagrimal y el globo ocular.

La función de los parpados es proteger al ojo de posibles lesiones, luz excesiva y mantener húmeda la córnea a través del parpadeo que se presenta de manera voluntaria o involuntaria. En condiciones normales la Academia Americana de Oftalmología, refiere que el parpadeo se realiza a una velocidad de 18 veces por minuto, cuando se desarrollan actividades en pantallas electrónicas el parpadeo se puede ver reducido a 7 veces por minuto, mientras que el parpadeo leyendo un papel puede ser de 10 veces por minuto, lo que puede contribuir a la fatiga ocular (Academia Americana de Oftalmologia , s.f.).

La función del aparato lagrimal es prevenir la desecación del ojo y retirar los cuerpos extraños que puedan entrar al ojo, la glándula lagrimal, se encarga de la producción de las lágrimas, se producen en cuando la glándula es estimulada por el nervio facial en cada parpadeo, con el cual se lava la superficie ocular y se humecta.

El globo ocular se encuentra dividido en dos segmentos: en el segmento anterior se encuentra: la córnea, el humor acuoso, el iris, el cristalino, las zonulas, y en el segmento posterior se encuentra: el humor vítreo, la coroides y la retina. En el globo ocular también está la esclera y la conjuntiva, que son las capas externas del ojo que protegen las capas internas.

4.2.5. El Sistema visual.

El ojo emetrópico (normal), los rayos que proceden de una imagen dentro del campo visual, son trasmitidos hacia el ojo atravesando la córnea, el humor acuoso y la pupila "una persona que trabaja con la computadora ejecuta por día entre 12 mil y 33 mil movimientos de cabeza y ojos, de 4 mil a 17 mil reacciones de las pupilas" (Macias y Mora, 2019, p. 20). Por lo cual, el ojo realiza múltiples movimientos respetivos y de acomodación visual. El cristalino enfoca los rayos de luz hacia la retina, para formar una imagen en esa estructura, con intervención del nervio óptico y el cerebro.

4.2.6. Enfermedades del ojo y sus anexos.

El ojo y el sistema visual pueden presentar diferentes patologías, a continuación, se citan las patologías más relevantes para la investigación:

Patologías visuales están:

- Hipermetropía: defecto refractivo del ojo, en el cual hay una mala visión de cerca.

- Miopía: defecto refractivo del ojo, en el cual hay una mala visión de lejos.
- Astigmatismo: defecto refractivo que produce una visión distorsionada, por una variación en el poder de refracción.
- Presbicia: es la disminución del poder de acomodación del cristalino, en la cual se pierde la capacidad de ver objetos de cerca, se presenta por el envejecimiento generalmente después de los 40 años.

Patologías oculares, está el ojo seco: el cual es una enfermedad multifactorial que afecta la superficie ocular, por un déficit de la lágrima (secreción insuficiente de lágrimas y/o evaporación excesiva de las mismas), produciendo una alteración de la estabilidad de la película lagrimal.

En otros trastornos del ojo y sus anexos, se asocia la afección de la fatiga óculo-visual, la cual hace relación a una serie de síntomas oculares, visuales y astenopicos producidos por el uso de monitores. La manifestación de más de un síntoma da origen al Síndrome Visual Informático, el cual es también relacionado con disimiles nombres dentro de los cuales están: Síndrome Visual del Computador, astenopía, fatiga ocular, entre otros.

4.2.7. Síndrome.

Se puede definir como la correlación y la unión varios síntomas, que son propios de un cuadro patológico por una enfermedad. Sin embargo, El término síndrome se ha utilizado para designar los trastornos caracterizados por series similares de síntomas etiológicamente no específicos (Stanley, 1995).

4.2.8. Síndrome Visual Informático (SVI).

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. Esto puede reducir la productividad hasta en un 40%" (Assefa., Weldemichael., Alemu y Anbesse, 2017).

4.2.9. Enfermedad laboral y SVI.

La enfermedad laboral se relaciona a la alteración del estado de salud del trabajador contraída como consecuencia de la actividad laboral. Dentro de las enfermedades laborales es importante contemplar los siguientes elementos: el agente, la exposición, la enfermedad y la relación de causalidad de causa-efecto. Por lo cual, en el SVI se pueden correlacionar anteriores elementos, por lo tanto, es importante invertir en la promoción y prevención de la salud visual de los trabajadores, ya que la capacidad visual es vital para el desarrollo de una actividad laboral. Al mismo tiempo, invertir en la cultura del autocuidado y auto-reporte de los trabajadores al contemplar que también están expuestos a monitores en su tiempo extra-laboral.

4.2.10. Clasificación de origen del SVI.

El síndrome se puede clasificar como una enfermedad de origen común o laboral, dado que el factor de exposición puede estar presente en nuestra vida personal y/o laboral. A nivel laboral, el SVI se contempla en el código sustantivo del trabajo como fatiga ocular, en el Decreto 1477 de 2014 por el cual, se expide la tabla de enfermedades laborales en el listado no se cita, pero se puede establecer por una relación de causalidad en el Artículo 2.

4.2.11. Epidemiología.

Se han citado que la prevalencia del SVI es proporcional al tiempo de explosión frente al uso de un monitor y/o pantalla de visualización de datos, donde la exposición habitual superior a 3 horas diarias aumenta la prevalencia de presentar el síndrome (Fernandez, 2019, p. 24).

4.2.12. Sintomatología de SVI.

Las manifestaciones sintomatológicas del SVI no se presentan con la misma intensidad y frecuencia en todos los individuos que utilizan dispositivos de pantallas de visualización u ordenadores. Los síntomas se pueden dividir en dos categorías: oculares y visuales.

Tabla 1

Categorías Sintomatología SVI

Categorías Sintomatología SVI	
Síntomas Visuales	
Dificultad de enfocar en visión de cerca:	Es la disminución de capacidad de enfocar correctamente las imágenes en el ojo.
Fotofobia:	Sensibilidad o intolerancia a las fuentes luminosas.

Sensación de ver peor:	Se presenta un trastorno de la visión por lo cual no se ve bien.
Visión borrosa:	Se presenta por trastorno de acomodación e inestabilidad de la visión binocular, por lo cual no se ve bien.
Visión doble y/o diplopía:	Alteración de la visión donde se percibe una imagen doble.
Síntomas Oculares	
Ardor ocular:	Se produce por la disminución en el parpadeo al mantener una visión fija y prolongada por periodos de tiempo que puede generar sequedad en la conjuntiva y en la córnea y causa sensación de ardor.
Dolor de cabeza:	Dolor localizado en la frente o detrás de los ojos.
Dolor ocular:	Dolor localizado en los ojos, que puede generar diversas sensaciones y síntomas.
Lagrimeo o epifora:	Producción excesiva de lágrimas.
Ojo rojo:	El enrojecimiento se presencia por irritación conjuntival o congestión de los vasos sanguíneos, puede ser causado por diversas.
Parpadeo excesivo:	Aumento de la frecuencia del parpadeo, esto se puede presentar por el aumento del rango del brillo y fluctuación del tamaño del área. (Organización Inernacional del Trabajo OIT, 2007, p. 52.13).
Picazón y/o Comezón ocular:	Es una sensación de piquiña que obliga a frotarse o rascarse el ojo, normalmente se puede asociar a un parpadeo insuficiente o incompleto.

Sensación de cuerpo extraño:	Sensación de sentir algo extraño en el ojo.
Sequedad ocular:	Los ojos no tienen lubricación suficiente y hay sensación de prurito o irritación.

(Autoría propia)

4.2.13. Causas que origina SVI.

Dentro de las causas que pueden originar el SVI intervienen diferentes factores que si no son óptimos pueden afectar la salud visual y desencadenar la sintomatología del SVI.

4.2.14. Factores que interviene en el SVI.

Entre los factores que intervienen en el SVI están: los personales, los ambientales y los comportamentales- hábitos autocuidado, los cuales, están conformados por diferentes variables que inducen a su categorización.

Tabla 2

Factores que Interviene en el SVI

Factores que Interviene en el SVI	
Factores Personales	
Causas generales	El consumo de ciertas sustancias o sustancias puede contribuir a la presencia de los síntomas en el SVI.
Defectos visuales y uso de lentes correctos	La persona puede presentar defectos visuales por lo cual debe utilizar una corrección óptica correcta, el omitir esto puede contribuir con la sintomatología en el SVI.

Edad	A mayor edad se disminuye el confort visual y se presentan patologías relacionadas con el envejecimiento.
Enfermedades generales y oculares pre-existentes	La persona puede presentar diversas patologías que se pueden agudizar con el uso de pantallas de visualización por lo cual debe seguir las indicaciones y el tratamiento médico.
Sexo	En diferentes estudios, "las mujeres describen un mayor grado de molestias visuales que los varones" (Organizacion Inernacional del Trabajo - OIT, 2007, p. 52.12). Frente al uso de pantallas de visualización de datos.
Factores Comportamentales - Hábitos de autocuidado	
Disposición de la altura de la pantalla	El usuario debería ajustar el en el ángulo de observación, La posición de los ojos frente a la pantalla de visualización u ordenador debe ser inferior, con un ángulo visual entre 10° y 20°, con el fin de disminuir la abertura palpebral, ya que a una mayor exposición de la superficie ocular provoca síntomas asociados a la evaporación de la lágrima.
	El usuario debe buscar una distancia visual entre la pantalla de visualización de datos u ordenador nunca debe ser inferior a 40 cm ni mayor a 70cm, en pantallas táctiles la distancia nunca debe ser inferior a 30 cm, lo indicado sería una distancia de 45 a 55 cm entre los ojos y la pantalla.
Ajustes de optimización de la pantalla	**Tamaño de los caracteres:** el usuario debe acostumbrarse a ajustar el tamaño de los caracteres presentados en la pantalla que le permita una

	fácil compresión y lectura, lo cual puede variar entre un usuario y otro, las aplicaciones informáticas deben permitir esta opción de ajuste. **Calidad de la imagen:** el usuario debe buscar que en la pantalla se permita distinguir los atributos de un objeto, así como la legibilidad en los símbolos alfanuméricos. **Brillo:** el usuario debe ajustar el brillo de la pantalla en busca de encontrar los niveles más confortables para él. **Contraste**: el usuario debe ajustar el contraste de la pantalla en busca de los niveles más confortables para él.
Tiempo de exposición	Cuando se está expuesto al uso de ordenadores se deben controlar el tiempo, y de no ser posible se deben realizar pausas visuales y físicas con el fin de evitar la fatiga que conlleve a la sintomatología del SVI.
Pausas activas	El usuario deberá realizar pausas activas física y visuales cuando se encuentra expuesto al uso de pantallas de visualización u ordenadores. En las empresas se deben aplicar las pausas activas apropiadas a la actividad desarrollada en todos los empleados, por lo cual las pausas visuales y físicas se convierten en una necesidad cuando se trabaja con pantallas de visualización u ordenadores acorde a la ley 1355 de 2009 en el Articulo N° 5 se establece la implementación de estrategias para promover la actividad física.
Recomendaciones medicas	Seguir las recomendaciones médicas.

Descanso y parpadeo	Seguir las recomendaciones de descanso e incluido el del sueño, así como las acciones conscientes de parpadeo.
Factores Ambientales	
Calidad del aire y temperatura	El uso de aire acondicionado o calefactores puede contribuir a la sintomatología del SVI al afectar la película lagrimal. La temperatura ambiente no debe superar los 24ºC.
Humedad ambiental	En ambientes muy secos se pueden ver afectados los ojos por la falta de humedad lo que puede generar sintomatología del SVI provocando síntomas de sensación de cuerpo extraño, ardor, entre otros. La humedad ambiental debe estar por encima del 50%, si es menor se debe contemplar el uso de un humidificador cerca al lugar de trabajo.
Iluminación ambiental	Es importante contar con una buena iluminación en cuanto calidad y cantidad, porque la pupila entra en miosis, lo cual facilita el enfoque de cerca, disminuyendo el esfuerzo del musculo ciliar. La iluminación inadecuada por exceso o déficit altera la fisiología normal y puede generar síntomas óculo-visuales. La Iluminación del sitio de trabajo del computador debe ser distribuida uniformemente en todo el lugar y no debe causar resplandor (brillo directo o indirecto) ni sombra, Los lugares de trabajo deberían ofrecer a los individuos la oportunidad de ajustar su iluminación. **(**Organización Inernacional del Trabajo - OIT, 2007, p. 52, 12). Por lo tanto, los niveles de iluminación recomendados en un interior u oficina varían entre 150 hasta 300 lux.

	Los deslumbramientos o exceso de luz “En un puesto de trabajo el ojo de un trabajador se adapta a un nivel de luminancia correspondiente a la media de luminancias presentes en el campo de visión” (Ministerio de Trabajo e Inmigracion y Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2006, p. 52, 13). Lo que puede causar fatiga visual.

(Autoría propia)

4.2.15. Medidas Preventivas y de Intervención Frente al SVI.

La causa de la sintomatología del SVI es multifactorial, por lo cual la intervención y manejo es multidireccional (Echeverri et al, 2012). Por lo cual, se deben alcanzar diversas acciones intervenidas por las empresas o las personas expuestas a este riesgo. Los hábitos de autocuidado toman relevancia, al estar alcance de las personas, mientras que la instauración u optimización de ambientes adecuados pueden estar al alcance de un tercero.

4.2.16. Hábitos de autocuidado.

En el autocuidado es necesario recordar la responsabilidad que cada individuo tiene consigo mismo y con los demás, por lo cual, se vuelve un eje fundamental en la promoción y prevención de la salud, y aún más cuando nos vemos expuestos a diferentes riesgos. Sin olvidar, la responsabilidad que también tiene la sociedad y los lugares de trabajo. Cuando estamos expuestos al uso de un ordenador o pantalla de visualización es importante destacar los hábitos de salud visual y ocular, porque los ojos son la fuente de información inagotable. Por esta razón hay que tener en cuenta que se deben eliminar los hábitos que son nocivos para la salud visual (Miranda, 2017).

La Asociación Americana de Oftalmología, La Asociación Americana de Optometría, el Instituto Nacional de Higiene en el trabajo y el Ministerio de Empleo y Seguridad Social en España, entre otras organizaciones plantean los siguientes hábitos para disminuir y prevenir el SVI.

- Utilice una pantalla de buena calidad de alta resolución, optimizadas (aumentado el contraste, disminuyendo el brillo), emplee los controles de brillo y de contraste para ajustarlos hasta conseguir una condición confortable.
- Ajuste el tamaño de los caracteres de los textos para conseguir una cómoda lectura.
- Coloque la pantalla frente a usted con una distancia no menor a 40cm con un ángulo de visión alrededor de 15º por debajo del nivel horizontal visual, reduciendo así la apertura del parpado.
- Ubique la pantalla en posición correcta que evite sombras o deslumbramientos por medio de: girar la pantalla, inclinar la pantalla, ajustar la altura, cambiar el sitio de la pantalla. La posición de la pantalla situarse paralelamente a las ventanas, y utilice persianas para controlar la entrada de la luz buscando que confortable.
- Realice pausas visuales y físicas periódicas con el fin de prevenir la fatiga. Emplee ejercicios de relajación de la vista como: colocar las palmas de las manos sobre los ojos, manteniéndolos abiertos y sin tocar los párpados, y permanecer así 20 o 30 segundos, sin ver ninguna luz o seguir la regla 20/20/20, es decir, después de 20 minutos del uso del ordenador, mirar a 6 metros de distancia por lo menos 20 segundos. Realice actividades a diferentes distancias.
- Conmemore la importancia de la frecuencia y calidad del parpadeo intencional, recuerde "¡Parpadee!".

- Duerma en la noche el promedio recomendado 6 a 8 horas.
- Consulte a su médico ante la presencia de síntomas o molestias en los ojos o la vista y/o visite al optómetra y/o oftalmólogo cada uno o dos años y siga sus indicaciones.
- Si usa lentes de contacto, altérnelos con el uso de los anteojos.
- Mantener los ojos lubricados para evitar el ojo seco use lágrimas artificiales y/o lubricantes.

4.2.17. Medición de la Prevalencia del SVI.

La medición de la prevalencia del SVI se puede realizar de dos formas, la primera se realiza desde una manera objetiva, la cual se realiza desde una valoración médica por optometría u oftalmología donde también se pueden aplicar algunas ayudas diagnósticas, también se pueden realizar mediciones en la persona de su puesto de trabajo (número de horas de exposición, numero de parpadeos por minuto, numero de pausas activas y visuales que realiza entre otras) con el fin de establecer la sintomatología y su diagnóstico y/o recomendación médica. La otra manera de medir la prevalencia del SVI es desde una forma subjetiva, donde se puede aplicar diferentes instrumentos validados auto administrados destinados para ello, lo cual, resulta menos costoso, al alcance y ser aplicados por los líderes del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo, cuando se enfrentan a este riesgo. Dentro de los instrumentos validados para medir la prevalencia del SVI se pueden citar:

Cuestionario CVSS17. Este instrumento evalúa de forma subjetiva si el sujeto es sintomático o asintomático ante el SVI. Este instrumento fue aplicado en la tesis Evaluación y Caracterización del Síndrome Visual Informático en la Población de la Universidad de Valladolid en el año 2017 citada en el marco de antecedentes. “CVSS17 es una herramienta que

permite caracterizar y monitorizar los síntomas óculo-visuales asociados a la utilización de PVD. Utilizado como herramienta de cribaje su sensibilidad es de 0,838 mientras que su especificidad seria únicamente de 0,140" (Molina, Lemonche, Sánchez y López, 2018, p.2).

Cuestionario de Síndrome Visual Informático CVS-Q. La universidad de Alicante diseño el primer instrumento validado para medir y prevenir el Síndrome Visual Informático de forma subjetiva. Es un cuestionario escrito donde se relaciona un listado de 16 síntomas que se presentan al uso de ordenador en el trabajo, estos síntomas se miden en una escala de frecuencia y severidad, que después son codificados para obtener cálculo de la puntuación total del SVI, donde si la puntuación total es > 0= 6, el encuestado padece el SVI. Este instrumento ha sido utilizado en varias investigaciones que se citaron en el marco de antecedentes, por lo que se considera una herramienta fiable y especifica al riesgo óculo-visual.

4.2.18. Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo.

Por medio del Decreto 1072 de 2015 el Gobierno Nacional en el Capítulo 6 modifica el programa de salud ocupacional y adopta el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo el cual debe velar por la prevención de las enfermedades causadas por las condiciones del trabajo al mismo tiempo que se deben mejorar las condiciones de trabajo y salud, por lo cual identificar los peligros, valorar y controlar los riesgos toman relevancia así como, los programas de medicina preventiva y vigilancia epidemiológica al "hecho de que una empresa grande o pequeña se preocupe por la salud de sus colaboradores en el lugar de trabajo le permitirá ser más productiva porque el desarrollo de la labor diaria se realizara saludablemente" (Jimenez, 2019, p. 4). Lo cual impacta positivamente en la disminución de costos, productividad y eficiencia.

4.2.19. Programa de vigilancia epidemiológica visual y ocular en el marco del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Es importante resaltar que “La SST no se acaba en el trabajo. Los efectos y los resultados de la SST repercuten también en la salud y el bienestar de las personas en general, y en los de la sociedad en su conjunto”. (Organización Internacional del Trabajo - OIT, 2019). Por lo cual, los programas de vigilancia epidemiológica cumplen un papel relevante al ser una fuente de información sobre los efectos en la salud asociados a los factores de riesgos laborales, cuyo análisis permite implementar medias de acción para prevenir y controlar problemas de salud por exposición a riesgos. Según la OIT

> Un estudio epidemiológico adecuado de las molestias visuales debería tener en cuenta las distintas variables de la población, como el sexo, la edad, las deficiencias de visión o el uso de gafas, así como el nivel socioeconómico. La naturaleza del trabajo que se desarrollará con la PVD y las características del diseño del puesto de trabajo y de la organización del trabajo también son importantes y muchas de estas variables están interrelacionadas (Organizacion Inernacional del Trabajo - OIT, 2007, p. 52).

Por lo cual, la vigilancia epidemiológica es relevante en el SVI cuando se desconoce, o está presente en las organizaciones. Al exponer, que obtener información confiable y su análisis permitirá tomar acciones más oportunas.

4.3 Marco Legal

La prevalencia del SVI se encuentra amparada legalmente por medio del Decreto 1072 de 2015, la resolución 0312 de 2019, Resolución Número 2346 de 2007, Ley 1355 de 2009, Decreto

1477 de 2014 y la Norma Técnica colombiana NTC 5655. Sin embargo, en Colombia no existe una reglamentación específica para el uso de monitores.

En Decreto 1072 de 2015. Se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo, donde en el Capítulo 6 establece el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, definido en el Artículo 2.2.4.6.3. A través del Artículo 2.2.4.6.8. Numeral 8. Se establece las obligaciones de los empleadores en relación a la prevención y promoción de riesgos laborales, así como de la promoción y prevención de la salud. Sin olvidar, en el Artículo 2.2.4.6.10. Numerales 1, 2, 4. Donde se establecen las responsabilidades de los trabajadores los cuales deben procurar el cuidado integral de la salud e informar sobre los peligros y riesgos latentes. Por lo cual la promoción, prevención de la salud y gestión del riesgo es responsabilidad de ambas partes, por lo cual se establece una simbiosis.

En el Artículos 2.2.4.6.15. Identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos y el Artículo 2.2.4.6.23. Gestión de los peligros y riesgos. Se establece que se debe aplicar una metodología para identificar, prevenir, evaluar y valorar los peligros riesgos para establecer los controles en la empresa. Lo cual, se correlaciona con el Artículo 2.2.4.6.21. Numeral 6 y 8. Indicadores que evalúan el proceso del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST. Así como, con el Artículo 2.2.4.6.22. Numeral 6. Indicadores que evalúan el resultado del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST. Artículos que intervienen en el riesgo óculo visual.

Siendo importante el Artículo 2.2.4.6.24. Medidas de prevención y control, Parágrafo 3. Donde se citan la ejecución de acciones preventivas, correctivas y de mejora y el desarrollo de los programas de vigilancia epidemiológica acorde a las características, peligros y riesgos de la empresa el cual se debe dar cumplimiento. Al mismo tiempo, que es relevante en el Artículo

2.2.4.6.12. Numeral 13. Frente a la documentación de los programas de vigilancia epidemiológica de la salud de los trabajadores.

El empleador debe vigilar la salud de los trabajadores mediante las evaluaciones médicas y los programas de vigilancia epidemiológica que permitan identificar el estado de salud frente al ambiente de trabajo y evaluar las medidas de prevención y control empleadas. Sustentado en la Resolución Número 2346 de 2007. Por la cual se regula la práctica de evaluaciones médicas ocupacionales y el manejo y contenido de las historias clínicas ocupacionales. Donde en el Artículo 7. Numeral 1 y 2, establece los indicadores epidemiológicos sobre los riesgos, exposición, estudios de higiene y de las condiciones de salud. Relacionado, a la salud visual y el bienestar del trabajador del trabajador frente al SVI también se expone, Ley 1355 de 2009 en el Artículo 5° en el cual se citan las estrategias para promover la actividad física, con el fin de prevenir la obesidad y las enfermedades crónicas no transmisibles, conocido como las pausas activas en las cuales se deberían incluir las pausas visuales con el fin de disminuir la fatiga.

Para establecer el SVI como una enfermedad laboral se argumenta en el Decreto 1477 de 2014. Por el cual se expide la Tabla de Enfermedades Laborales en el Artículo 2. El cual establece que en los casos que una enfermedad no este listada, pero se demuestra la relación de causalidad con el factor de riesgo ocupacional será reconocida como enfermedad laboral.

Aunque, Código Sustantivo del Trabajo- Autorizado por el Ministerio de Protección Social, 2011 en el Artículo 201 Tabla De Enfermedades Profesionales, en el Numeral 27 cita que se puede presentar fatiga ocular por iluminación insuficiente, factor que está presente en el SVI. Finalmente, en Colombia, se evalúa lo anterior por medio de la resolución 0312 de 2019. Sin embargo, no presenta reglamentación específica para el manejo de monitores, se cuenta con una Norma Técnica NTC colombiana 5655 - 2008-12-16, la cual, es algo general sobre Principios

para el Diseño Ergonómico de Sistemas de Trabajo. No obstante, otro país como España cuenta con una reglamentación específica frente a este riesgo, contemplado en el Decreto Real 486/1997 del 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.

4.4 Marco Conceptual

Síndrome visual informático: Es el conjunto de síntomas óculo-visuales que presentan una persona por el uso continuo y prolongado de monitores y/o pantallas de visualización. Generalmente se presentan síntomas como: visión borrosa, picor de ojos, cefalea, dolor ocular, ardor, hipersensibilidad a la luz, entre otros (Tamayo y Salgado 2013).

Seguridad y salud en el trabajo: La Organización Internacional del Trabajo define este término, como la disciplina encaminada en la prevención de riesgos laborales, cuyo objetivo es la aplicación de medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos derivados del trabajo. Trata de un conjunto de técnicas y procedimientos que tienen como resultado eliminar o disminuir el riesgo de que se produzcan accidentes.

Hábito: Es la repetición reiterada de una conducta, que se repite sistemáticamente formando parte de la vida misma de quien lo ostenta. Los hábitos no se heredan, no requieren del uso del raciocinio y se aprenden por ejercicio, ya que nadie nace con un hábito (Aspe y López, 2003).

5. Referente Metodológico

La presente investigación corresponde a un estudio con enfoque cuantitativo, descriptivo y correlacional, el cual afirme pertinencia y objetividad en la investigación. El tratamiento de la información recolectada, será el resultado de un proceso metódico de recolección, interpretación y descripción de los datos, que permita generar resultados e información, así como, un espacio de discusión y recomendaciones.

5.1 Enfoque de la investigación

El enfoque de la investigación es de tipo cuantitativo, no experimental, correlacional; al corresponder a un estudio delimitado y concreto, basado en la recolección de datos. Con base, en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento generalizados y correlacionarlos de manera objetiva (Hernández, Fernández, y Baptista, 2006).

5.2 Tipo de investigación

La investigación se abordó desde el tipo descriptivo, con corte transversal.

5.3 Determinación de la población y muestra

5.3.1. Población.

Se estableció como población para la investigación trabajadores de planta que laboran en la Clínica Oftalmológica del Café y son usuarios de monitores y/o pantallas de visualización de datos para la realización de su labor en la Clínica, durante el periodo del tercer trimestre del año 2019.

5.3.2. Muestra.

No hay muestra, es un estudio censal por qué se va tomar toda la población.

5.4 Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión:

- Trabajadores que estén expuestos al uso de computadores o pantallas de visualización mayor a 4 horas diarias.
- Trabajadores que autorizan el estudio.

Criterios de exclusión:

- Trabajadores con cirugías y traumas oculares recientes.
- Que se encuentre en vacaciones o no este el día de la aplicación del instrumento.

5.5 Técnicas e instrumentos de recolección de la información. Una vez establecido el diseño de la investigación y la muestra de acuerdo con el diseño de la investigación se procede a

Se solicitó formalmente al representante de la Clínica Oftalmológica del Café de la Ciudad de Manizales, la autorización para la ejecución de la investigación en la institución (Ver anexo. 1) la cual fue abobada (Ver anexo. 2).

Al Componente ético: por lo cual se contó con un consentimiento informado que se entregó a la población objeto de estudio para su aprobación y participación en la investigación, basado en la Resolución Numero 8430 de 1993 (Ver anexo. 3).

Se recolectaron los datos pertinentes de fuentes primarias a quienes se les aplico el instrumento cuestionario Síndrome Visual Informático CVS-Q. Tipo cuestionario auto-administrado. El cual

se eligió al guardar correlación con los objetivos de la investigación, dado que es un instrumento especifico y validado para evaluar la prevalencia del SVI, este instrumento fue creado por la Universidad de Alicante en España. (Ver anexo. 4).

Anexo a este instrumento, para guardar correspondencia con los objetivos específicos de la investigación, se creó un instrumento, para evaluar variables sociodemográficas y de hábitos de autocuidado visual frente al uso de un monitor. El instrumento final, fue validado por un experto el médico Juan Bernardo Leguizamo especialista en oftalmología, y a nivel de metodología la experta Diana Catalina Gaviria, dieron la confiabilidad para poder aplicar este instrumento anexo al instrumento CVS-Q.

Para la aplicación de los instrumentos de auto diligenciamiento en cada una de las fuentes primarias, se contó con la comitiva de las investigadoras, por si se presentaban inquietudes con el diligenciamiento del instrumento, que pudiera afectar el desarrollo de la investigación.

5.6 Determinación de la Variables

En la variable dependiente: está el Síndrome Visual Informático, y en las variables independientes se citaron preguntas sociodemográficas y hábitos de autocuidado visual que se correlacionan con la variable dependiente.

Tabla 3

Variables Independientes

Variables Independientes			
Nombre de la variable	**Tipo de variable**	**Escala de**	**Posibles respuestas o resultados**

		medición	
Edad	Cuantitativo	Discreta	17 a 65 años
Sexo	Cualitativo	Nominal	1. Mujer 2. Hombre
Nivel de escolaridad	Cuantitativo	Nominal	1. Técnico 2. Pregrado 3. Posgrado
Antigüedad laboral	Cualitativo	Discreta	0 a 20 años
Área	Cualitativo	Nominal	1. Asistencial 2. Administrativa
Nivel	Cualitativo	Nominal	1. Alta gerencia – Líder 2. Operativo profesional 3. Operativo técnico
Usted siente que ve bien	Cualitativo	Nominal	0. NO 1. SI 2. SI con gafas
Sufre de alguna patología diagnosticada en los ojos	Cualitativo	Nominal	1. SI (Ocular, visual, ambas)

			0. NO
El tiempo laboral promedio diario que utiliza un ordenador es de	Cuantitativo	Discreta	De 3 12 Horas día
El tiempo extra-laboral promedio diario que utiliza un ordenador es de	Cuantitativo	Discreta	0 a 8 Horas día
Conoce los síntomas que puede generar el uso inadecuado de un ordenador en sus ojos	Cualitativo	Nominal	1. SI 0. NO
Consulta al optómetra u oftalmólogo anualmente	Cualitativo	Nominal	1. SI 0. No
Utiliza gafas o lentes de contacto según indicación médica	Cualitativo	Nominal	0. NO requiero 1. NO 2. SI
Utiliza lágrimas artificiales y/o lubricantes cuando está expuesto a un ordenador por más de 4 horas	Cualitativo Cuantitativo	Nominal	1. SI 0. No Frecuencia día
Parpadea voluntariamente o cierra los ojos unos 20 segundos	Cualitativo Cuantitativo	Nominal	1. SI 0. No Frecuencia hora

Duerme entre 6 y 8 horas nocturnas promedio	Cualitativo	Nominal	1. SI 0. NO
Sitúa el monitor para tener una mirada levemente hacia abajo y con una distancia mínima de 40 cm (monitor -ojo)	Cualitativo	Nominal	1. SI 0. NO
Cada 20 minutos, mira hacia otro lado, a un objeto que se encuentre lejano, durante al menos 20 segundos	Cualitativo	Nominal	1. SI 0. NO
Evita la oscuridad y/o deslumbramientos (exceso de luz) cuando usa un ordenador	Cualitativo	Nominal	1. SI 0. NO
Optimiza la pantalla para ver una imagen nítida	Cualitativo	Nominal	1. SI 0. NO
Prevalencia SVI	Cualitativo	Nominal	1. SI 0. NO

(Autoría propia)

5.7 Plan de análisis de la información

Una vez se aplicó el instrumento a la muestra objetivo de 24 funcionarios con criterio de inclusión, con el acompañamiento de las investigadoras durante su diligenciamiento. En el momento en que la población objeto de estudio hizo entrega del cuestionario, se verifico su correcto diligenciamiento. Posteriormente, se procedió a la digitación de los datos transcribiendo las preguntas y respuestas de las encuestas en una base de datos en Excel, los datos se exportaron al programa estadístico Statistical Product and Service Solutions SPSS, con el fin de poder

realizar el análisis de los datos invariado e incluido un análisis Bivariado, con la variable dependiente SVI con pruebas a corte a la naturaleza de la variable, que permitan la interpretación de la información, dando cumplimiento a los objetivos de la presente investigación.

6. Resultados

En los resultados obtenidos por el instrumento aplicado a la población objeto de estudio el cual fue de 24 trabajadores de la Clínica Oftalmológica del Café; Se evidencia en función de variables sociodemográficas y de exposición al uso de ordenadores; que la edad promedio con base en la tendencia central es de 38.7 años, con una medida de dispersión de 9.7, donde el 96% de la muestra son mujeres, mientras que el 4% son hombres. Con relación, al nivel de estudio el 67% de la población son técnicos, mientras que un 17% son profesionales y el otro 16% cuenta con estudios de posgrado.

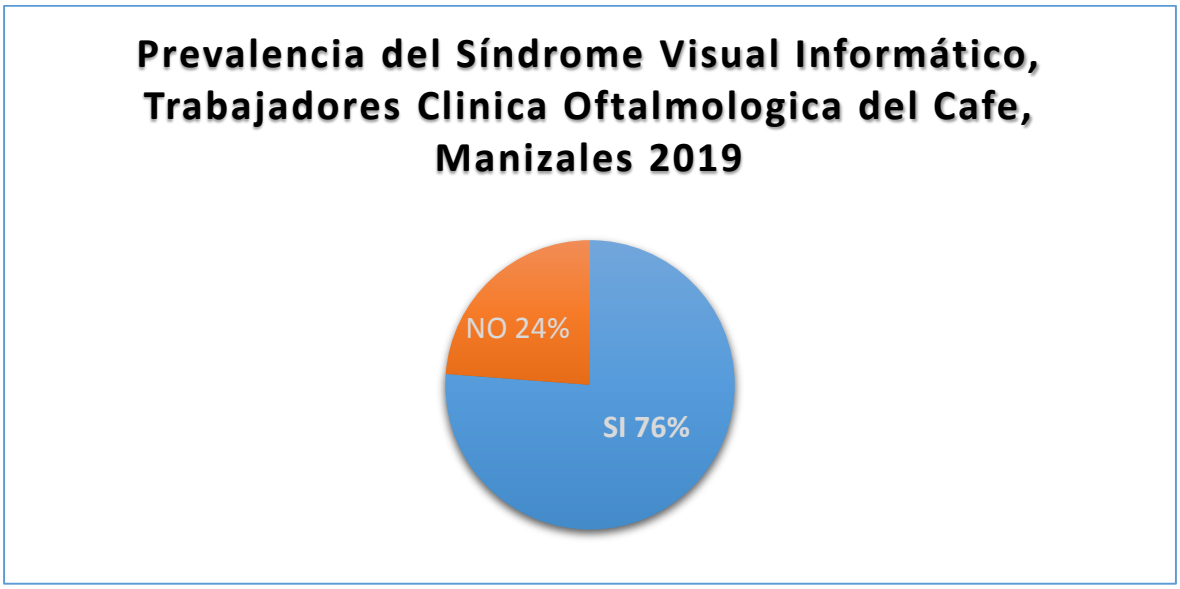
En relación al contexto laboral los trabajadores presentan una antigüedad laboral 5 años como mediana, con un percentil de 10 en 75, la mayor parte de la población objeto de estudio pertenece al área administrativa siendo esta del 79%, mientras un 21% pertenece al área asistencial. En el nivel jerárquico de la empresa predomina el nivel operativo técnico con un 59%, seguido por la alta gerencia con un 27%, y operativo profesional con un 14%.

En condiciones de salud visual, la población objeto de estudio refiere que; el 52% ve bien, mientras que el 48% si ve bien, pero con gafas. A la pregunta, ¿sufre de alguna patología diagnosticada en los ojos?, el 75% respondió que sí, mientras el 25% respondió que no, al especificar que patología sufría, se determinó clasificar las enfermedades reportadas en: patologías visuales, patologías oculares, patologías óculo-visuales y persona sana, donde esta clasificación mostró que el 58% de la población sufre de patologías visuales, el 25% son personas sanas, el 12% presenta patologías oculares mientras un 4% padece de patologías oculares y visuales.

Respecto al tiempo que permanece expuesto al uso de ordenadores, en la pregunta en relación al tiempo laboral promedio diario que utiliza un ordenador la respuesta fue 7,8 horas diarias como medida de tendencia central, con una medida de dispersión de 1,5 horas. Mientras, en el tiempo

extra-laboral promedio diario que utiliza un ordenador fue de 2 horas como mediana en un percentil de 1 en 25 y de 2 en 75.

Con relación a la prevalencia del SVI, al realizar el análisis estadístico de acuerdo a las indicaciones del instructivo del instrumento utilizado, el cual establece que el punto de corte es 6; donde todos los puntajes obtenidos por encima de 6, se consideran positivo para el SVI. El resultado final presenta una prevalencia del SVI del 76.2% en la población objeto de estudio, mientras solo un 23.8% no lo presenta. Como se muestra en la gráfica. El intervalo de confianza sobre el SVI el límite superior es de 10,3 y el inferior de 6,2.



(Autoría propia)

Figura I. Porcentaje de prevalecía del SVI en los trabajadores objeto de estudio.

Con relación, a la prevalencia de los síntomas se observa que el síntoma más álgido es ardor con un 79%, seguido de dolor de cabeza con un 78% y picazón con el 75%. Los síntomas menos frecuentes según población objeto de estudio son: visión doble con un 12%, halos de colores alrededor de los objetos con un 12% y sensación de ver peor con 26%.

(Autoría propia)

Figura II. Se correlaciona en porcentaje los diferentes síntomas del SVI que presenta la población objeto de estudio.

En relación a los hábitos de autocuidado visual frente al uso de monitores intra y extra laboral el 87% de la población objeto de estudio refiere conocer los síntomas que puede generar el uso inadecuado de un ordenador en sus ojos, mientras solo el 13% refiere lo contrario. A la pregunta ¿Consulta al optómetra u oftalmólogo anualmente? El 75% respondió que sí, contra un 25% que asegura no hacerlo. En el ítem indagado ¿utiliza gafas o lentes de contacto según indicación médica? El 66% contesto que sí, contra un 17% que refiere no y un 17% que no requiere.

Dentro de las otras preguntas indagadas, ¿utiliza lágrimas artificiales y/o lubricantes cuando está expuesto a un ordenador por más de 4 horas? el 71% de la población refiere que No, mientras solo un 29% si realiza esta conducta, relación a la frecuencia con que realizan esta conducta el percentil de 1 en 75. Sobre el hábito de parpadea voluntariamente o cierra los ojos unos 20

segundos el 67% respondió Si y en un menor porcentaje con el 33% refirió que no realiza estos movimientos de manera voluntaria, el dato de la frecuencia fue de 0. En relación a los hábitos de descanso ¿duerme entre 6 y 8 horas nocturnas promedio? el 96% de la población asegura que, si lo hace, mientras que el 4% no lo realiza.

Con base a las condiciones ¿Sitúa el monitor para tener una mirada levemente hacia abajo y con una distancia mínima de 40 cm (monitor -ojo)? El 78% respondió que Si y solo un 22 % No. ¿Cada 20 minutos, mira hacia otro lado, a un objeto que se encuentre lejano, durante al menos 20 segundos? EL 58% refiere que No mientras el 42% asegura si hacerlo. ¿Evita la oscuridad y/o deslumbramientos (exceso de luz) cuando usa un ordenador? El 71% dice si realizarlo contra un 29% que No lo evita. Finalmente, optimiza la pantalla para ver una imagen nítida el 75% manifestó que si y solo el 25% que No.

Al hacer un análisis bivariado con la variable dependiente SVI con pruebas a corte a la naturaleza de la variable, se obtuvo los siguientes datos:

Tabla 4

Análisis Bivariado con la Variable Dependiente

Análisis Bivariado con la Variable Dependiente			
Variable	**Prueba estadística utilizada**	**Probabilidad**	**Relación si/no**
Cualitativa			
Conoce los síntomas que puede generar el uso inadecuado de un ordenador en sus ojos:	T de student	0,117	No

Consulta al optómetra u oftalmólogo anualmente	T de student	0,735	No
Utiliza gafas o lentes de contacto según indicación médica	Anova	0,194	No
Utiliza lágrimas artificiales y/o lubricantes cuando está expuesto a un ordenador por más de 4 horas	T de student	0,462	No
Parpadea voluntariamente o cierra los ojos unos 20 segundos	T de student	0,415	No
Duerme entre 6 y 8 horas nocturnas promedio	T de student	No aplica, solamente una persona respondió No	
Sitúa el monitor para tener una mirada levemente hacia abajo y con una distancia mínima de 40 cm (monitor -ojo)	T de student	0,926	No
Cada 20 minutos, mira hacia otro lado, a un objeto que se encuentre lejano, durante al menos 20 segundos	T de student	0,330	No
Evita la oscuridad y/o deslumbramientos (exceso de luz) cuando usa un ordenador	T de student	0,562	No
Optimiza la pantalla para ver una imagen nítida	T de student	0,861	No
Área de trabajo	T de student	0,305	No

Nivel jerárquico	Anova	0,84	No
Usted siente que ve bien	Anova	0,093	No
Sufre de alguna patología diagnosticada en los ojos:	Anova	0,02	Si
Cuantitativa			
Edad	Pearson	0,805	No
Antigüedad	Spearman	0,636	No
Tiempo laboral	Pearson	0,576	No
Tiempo de uso extralaboral	Spearman	0,022	Si

(Autoría propia)

Finalmente, el único resultado positivo en las variables cualitativas fue ¿Sufre de alguna patología diagnosticada en los ojos?, la patología más relevante fue ocular con un 15,3%, seguida de la patología visual con un 7,5%, y opción ninguna con el 6,5%. En las variables cuantitativas el único resultado positivo fue el tiempo de uso extralaboral.

7. Discusión

Al realizar este estudio durante el tercer trimestre del año 2019 en la Clínica Oftalmológica de Manizales, con los trabajadores expuestos al uso continuo de ordenadores, se observó que en un contexto socio demográfico es una población marcadamente femenina, la cual según los autores (Prado, Morales y Molle, 2017). Es más propensa a desarrolla SVI, adulta con una edad promedio de 39 años, con tendencia a la presbicia, con predominancia al nivel de estudio técnico, con cargos administrativos, técnicos operativos, donde promedio de antigüedad laboral es de 5 años. En condiciones de salud visual, todos refieren que ven bien, aunque algunos necesitan corrección óptica. Sin embargo, más de la mitad de la población objeto de estudio presenta patologías óculo- visuales de origen común en los ojos (miopía, presbicia, ojo seco).

Al determinar, la prevalencia del SVI en la población objeto de estudio se encontró que es del 76.2%, resultado que es considerable al compararlo con otros estudios citados en el marco de antecedentes, los cuales reportan una prevalencia entre 71% (Molina, 2017), y el 24% (Garcia, 2016) a nivel internacional, y a nivel nacional una prevalencia del 72% (Moreno & Salazar, 2017), y 51% (García y García, 2010). Con base en dos estudios publicados. Por lo cual, como se planteó en la formulación del problema no se cuentan investigaciones a nivel regional, local e institucional, que permitan realizar estudios comparativos e incluso de intervención más incluyentes, al Sistema de vigilancia epidemiológica que aporten al Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Los síntomas más relevantes al SVI que manifiesta la población son oculares: ardor, dolor de cabeza, picazón, síntomas que puede correlacionarse con alteraciones fisiológicas del ojo y su lubricación (enfoque continuo, disminución del parpadeo, mayor abertura palpebral, falta de lubricación adicional, entre otros), los cuales, se pueden presentar cuando no se emplean hábitos

de autocuidado visual eficientes, como lo citan autores como: Robinson & Hernandez (2010), Portillo (2017), Assefa, Weldemichael, Alemu y Anbesse (2017). Quienes además argumentan los efectos negativos en la productividad. Los síntomas de menor relevancia fueron sensación de ver peor, halos y visión doble que se correlacionan con síntomas visuales.

Respecto sobre los hábitos de autocuidado visual que adopta la población objeto de estudio, frente al uso de ordenadores intra y extra laboralmente, se encontró que el SVI no es un riesgo desconocido, más de la mitad de la población refieren que emplean hábitos de autocuidado visual como: dormir entre 6 y 8 horas en la noche, parpadea voluntariamente, aplica la regla 20, 20,20, consulta al optómetra u oftalmólogo anualmente, utilizar la corrección óptica indicada, sitúa el monitor en ángulo y distancia, evita la oscuridad y/o deslumbramientos y optimiza la pantalla para ver una imagen nítida. El único hábito que con un alto porcentaje que refieren no realizar, es usar lágrimas artificiales, el cual se puede correlacionar con los síntomas más relevantes manifestados al presentar por una mala lubricación ocular por alteraciones en película lagrimal o por emplear mal el habito del parpadeo consientes y las pausas visuales.

Los resultados también muestran al relacionar la prevalencia del SVI con los hábitos de autocuidado visual asociados al uso de ordenadores que refirió la población objeto de estudio, se encontró una brecha, dado que la prevalencia es alta y la población refiere que aplica hábitos de autocuidado, entonces abre el espacio a varios interrogantes como: ¿se aplican correctamente los hábitos de autocuidado? dado que las preguntas son subjetivas, o existen factores ambientales y comportamentales que están influyendo en la prevalencia del SVI y no están dentro del alcance de un hábito. Así como la preexistencia de enfermedades óculo-visuales que aumentan la posibilidad de desarrollar el SVI, como lo refieren los autores: Echeverri, Giraldo, Lozano,

Mejía, Montoya y Vásquez (2012), Castillo y Iguti (2013), Molina, Forns, Rodriguez, Sol y López (2017).

Para evaluar la prevalencia del SVI, se pueden aplicar mediciones objetivas y subjetivas, como se mencionó en el marco teórico, en donde se habló que las pruebas subjetivas son una opción para los líderes del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo ya que permite medir este riesgo, y convertirse en una herramienta dentro del programa de vigilancia epidemiológica óculo-visual. Donde al conocer la medición, se pueden tomar acciones de intervención que permitan controlar la prevalencia y evaluarla posteriormente. Sin embargo, como es una medición subjetiva donde el trabador puede manifestar el SVI, pero no aplica hábitos de autocuidado y referir que, si los aplica, como lo presentan los resultados de la presente investigación, toma importancia las rondas de inspección para la verificación de pausas activas, la adopción efectiva de los hábitos de autocuidado, así como la planeación y ejecución de actividades de salud visual que incluyan los factores que intervienen en el SVI expuestos en el marco teórico.

Al interpretar los resultados, el período promedio del uso de un ordenador es de 8 horas diarias laborales, más 2 horas diarias extralaborales. De ahí que en el análisis bivariado se presenta una relación entre el tiempo de uso extralaboral y la presencia del SVI. Paralelamente, en el análisis bivariado se encontró que la preexistencia de enfermedades óculo-visuales comunes influye en la prevalencia del SVI. Aunque, la clínica en el año 2018 realizo una actividad de consultas de oftalmología a sus trabajadores, no se estructuro como un programa ocupacional de tamizaje óculo-visual, ni de vigilancia epidemiológica que permitiera conocer el estado visual de la población, aún más cuando no se realizan exámenes visuales de ingreso y se convierte el uso del ordenador en un riesgo laboral y extralaboral inherente. Por lo cual, a la luz

de los resultados de esta investigación se materializa la importancia de invertir en un programa de vigilancia epidemiológica visual y ocular con alcance intra y extralaboral que permita orientar recomendaciones médicas y realizar actividades de promoción y prevención en pro de la salud visual del trabajador. Al mismo tiempo, que se responsabiliza al trabajador de su salud, bienestar y hábitos de autocuidado, al reconocer que esto es una relación simbiótica. Por lo cual, *"*es importante conocer los riesgos y velar por que los empleados sean conscientes del autocuidado dentro y fuera del trabajo" (Jimenez, 2019, s.p).

Finalmente, en la investigación generó interés al presumir que la población objeto de estudio al trabajar en una Clínica Oftalmológica que vela por la salud visual, la prevalencia sería menor compararla con estudios desarrollados en otros sectores empresariales. Sin embargo, es un aporte como se planteó en la justificación a la estrategia visión 2020, elaborada por el Ministerio de Salud la cual establece la necesidad de la realización de estudios específicos relacionados con la situación de la salud visual y el escenario de las organizaciones saludables. Al mismo tiempo, del Ministerio de Salud y Protección Social han impulsado la estrategia "veo bien aprendo bien" en la población infantil dentro del Plan Decenal Salud Publica 2012-2021. Por lo cual se realizó, una adaptación la frase al ámbito laboral y proponer "el que ve bien trabaja bien". Por lo cual, todos los esfuerzos y estrategias que se realicen en pro de la salud visual tendrán un impacto positivo en la persona, en las instituciones educativas y laborales.

8. Conclusiones

Los resultados de la investigación durante el tercer trimestre del año 2019 establecieron que los trabajadores de la Clínica Oftalmológica del Café, en la ciudad de Manizales, presentan una prevalencia al SVI del 76.2%, la cual es alta. Los síntomas más álgidos referidos al SVI fueron: ardor, dolor de cabeza y picazón los cuales, se correlacionan la categoría síntomas oculares.

En los resultados de la investigación se comprobó que la población objeto de estudio si adopta hábitos de autocuidado visual al descubrir que 87% el conocer los síntomas que puede generar el uso inadecuado de un ordenador en los ojos, donde las prácticas más acogidos son: en el hábito del descanso dormir entre 6 y 8 horas nocturnas promedio del 96%, seguido, con un 78% el sitúa el monitor correctamente para tener una mirada levemente hacia abajo y con una distancia adecuada, el único hábito que refieren no cumplir es utilizar lágrimas artificiales y/o lubricantes.

Finalmente, al relacionar la prevalencia del SVI con los hábitos de autocuidado visual asociados al uso de ordenadores, que presento la población objeto de estudio, se encontró una brecha al establecer que se cuenta con una prevalencia alta y los trabajadores refieren aplicar hábitos de autocuidado frente al SVI, Por lo cual, toma importancia: el programa de vigilancia epidemiológica Óculo-visual que incluya un alcance extra-laboral, las rondas de inspección para la verificación de pausas activas y la aplicación correcta de los hábitos de autocuidado, así como la planeación y ejecución de actividades de salud visual que incluyan los factores que intervienen en el SVI expuestos en el marco teórico.

9. Recomendaciones

A la luz de los resultados de la investigación, se expone la necesidad de la implementación de un programa de vigilancia epidemiológica óculo-visual, en el cual se incluya un diagnóstico de las condiciones de salud visual de los trabajadores y los resultados de la presente investigación.

Incluir en el plan de capacitaciones temas, charlas y actividades relacionadas a la promoción y prevención de la salud visual enfatizando en la prevención del riesgo del SVI, correlacionando la actividad ocupacional y al autocuidado, con un alcance laboral y extra-laboral. Este ítem aporta al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud de la institución.

Se le recomienda a la clínica establecer un programa de pausa activas visuales y físicas, para ser aplicadas en el ámbito laboral y que el trabajador pueda replicar a nivel extra-laboral dado que esto ayuda a disminuir la fatiga y la sintomatología del SVI que puede generar el uso de un ordenador por más de 3 horas diarias. Dentro de las pausas visuales se pueden incluir las citadas en la presente investigación en hábitos de autocuidado.

Por otra parte, se proponen rondas de inspección para la verificación de pausas activas y la aplicación correcta de los hábitos de autocuidado, así como la planeación y ejecución de actividades de salud visual que incluyan los factores que intervienen en el SVI expuestos en el marco teórico dado que pueden contribuir en la alta prevalencia del SVI.

Se recomienda en un año después de la implementación del programa de epidemiologia óculo-visual y las estrategias planteadas volver a realizar una medición de la prevalencia del SVI para establecer si las medidas fueron optimas y la prevalencia disminuyo siendo oportuno continuar con su monitoreo.

10. Referencias

Aguilar, R. Ibañez, M. y Pinzón, A. (s.f). Correlación de las condiciones de iluminación, ángulo visual, agudeza visual y contraste con síntomas visuales en trabajadores de un call center en Bogotá, Colombia. Recuperado de https://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/11783/AguilarCorrales-Rafael-2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Arias, A. Bernal, N. y Camacho, L. (2017). Efectos de los dispositivos electrónicos sobre el sistema visual. *Revista Mexicana de Oftalmología*, vol (91), 103-106.

Arlanzón, L. P. (2017). *Evaluación y Caracterización del Síndrome Visual Informático en la Población de la Universidad de Valladolid.* Universidad de Valladolid.

Assefa. Weldemichael. Alemu & Anbesse. (2017). Prevalencia y Factores Asociados del Síndrome de Visión por Computadora Entre Trabajadores Bancarios en Gondar City, Noroeste de Etiopía, 2015. *Dovepress*, vol (2017), 67-76.

Castillo, P. y Iguti, A. (2013). Sindrome de la Vision del Computador: Diagnosticos Asociados y Causas. *Ciencia y Tecnología para la Salud Visual y Ocular*, vol 11 (2), 97-109.

Congreso de la República de Colombia. (2009). *Ley 1355 14 de octubre de 2009, por medio de la cual se define la obesidad y las enfermedades crónicas no transmisibles asociadas a esta como una prioridad de salud pública y se adoptan medidas para su control, atención y prevención*. Bogotá D.C. Congreso de la República de Colombia.

Dessie, A. Adane, F. Nega, A. Daba, S y Haile, D. (2018). Síndrome de Visión por Computadora y Factores Asociados Entre Usuarios de Computadoras en Debre Tabor Town, Noroeste de Etiopía. *Journal Environmental and Public Health*.

Echeverri, S. Giraldo, D. Lozano, L. Mejía, P. Montoya L. y Vásquez. E. (2012). Síndrome de Visión por Computador: Una Revisión de sus Causas y del Potencial de Prevención. *Revista CES Salud Pública*, vol (3), 193-201

Enriquez, C. A. (2015). *Trastornos Musculo-Esqueléticos y Fatiga Visual en los Secretarios de la Junta Nacional.* Universidad Internacional de la Rioja.

Fano, M. Y. (2016). síndrome de visión de la computadora en trabajadores de dos bancos metropolitanos de un área de salud. *Revista Cubana de Oftalmologia,* vol. (29), 219-228.

Fernandez, V. D. (2019). Prevalencia del Síndrome Visual Informático en Estudiantes Universitarios de Postgrado de una Universidad Privada Lima. *Universidad Peruana Union, Lima*.

Garcia, G. M. (2016). *Estudio de la Prevalencia del Síndrome Visual Informático en Trabajadores con PVD en una Empresa Industrial Francesa.* Francia: Universitas Miguel Hernández.

García, K. Muñoz, M. y Obando. M. (2018). *Alteraciones Refractivas y Oculares Asociada al Uso del Computador en los Docentes de Planta de Áreas Básicas de la Carrera de Medicina de la UNAN-Managua, Durante el Periodo de Enero a Febrero 2018.* Universidad Nacional Autonoma de Nicaragua, Managua. Managua, Nicaragua.

García, P. y García, D. (2010). Factores asociados con el síndrome de visión por el uso de computador. *Investigaciones Andina, vol. (*12), 42-100.

Heiden, M. Zetterberg, C. Lindberg, Nylén, P. y Hemphäläc, H. (2019). Validez de un Método Informático de Evaluación de Riesgos para la Ergonomía Visual. *International Journal of Industrial Ergonomics*, vol (72), 180-187.

Hernández, T. Muñoz, E. Castillo, F. Sánchez, G. y Corichi, A. (2015). Riesgos Asociados el Uso de Pantallas de Visualizacion de Datos en Trabajadores de Medianas Empresas del estado de Hidalgo. *European Scientific Journal*, vol (11), 110-134.

Jimenez, B. I. (2019). *Salud Ocupacional en Optometria.* Bogota, Colombia: Eco Ediciones Limitada.

Long, J. y Richter, H. (2019). Las trampas del modelo tradicional de ergonomía de la oficina en el entorno de trabajo móvil actual: ¿Es El Remedio la Alfabetización Visual en Salud Ergonómica? *Trabajo, vol. 63, no. 3*, 447-456.

Macias, K y Mora, Y. (2019). *Incidencia de la Blue Light en la Aparicion del Sindrome Visual Informatico en Personas de 15 a 30 Años de Edad Sector las Malvinas, Ventanas - los Rios Octubre 2018 – Abril 2019.* Universidad Técnica de Babahoyo. Babahoyo, Los Ríos -Ecuador

Maura, V. I. (2012). Efecto del tiempo de exposición a pantallas de visualización de datos sobre la fatiga visual en digitadores del HNGAI –EsSALUD. UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS. Lima, Peru.

Ministerio de Salud y Proteccion Social. (2017). *Lineamiento para la implementación de actividades de promoción de la salud visual, control de alteraciones visuales y discapacidad visual evitable (estrategia visión 2020).* Recuperado de https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ENT/lineamientos-salud-visual-2017.pdf

Ministerio de Salud y Proteccion Social. (2017). *Lineamiento para la Implementación de Actividades de Promoción de la Salud Visual, Control de Alteraciones Visuales y Discapacidad Visual Evitable (Estrategia Visión 2020).* Colombia.

Ministerio de Trabajo e Inmigracion & Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (2006). REAL DECRETO 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. BOE nº 97 23-04-1997. Recuperado de http://www.ffis.es/ups/prl/real_decreto_sobre_disposiciones_minimas_sobre_lugares_de_trabajo.pdf

Ministerio de trabajo y seguridad social. (1979). *Resolución 2400 de 1979, por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo*. Bogotá D.C. Ministerio de trabajo y seguridad social.

Ministerio de trabajo y seguridad social. (24 de marzo 1992). *Resolución número 1075 por la cual se reglamentan actividades en materia de Salud Ocupacional*. Bogotá D.C. Ministerio de trabajo y seguridad social.

Ministero de Trabajo Y Asuntos Sociales e Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (s.f). *Instrucción básica para el trabajador usuario de pantallas de visualización de datos*. Recuperado de https://www.insst.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/Guias_Ev_Riesgos/Instruccion_Pantallas/Instruccion_basica.pdf

Ministero De Trabajo Y Asuntos Sociales e Instituto Nacional De Seguridad E Higiene En El Trabajo. (s.f). Manual de normas técnicas para el diseño ergonómico de puestos con pantallas de visualización (2ª Edición) recuperado de http://www.sindicatoelevacion.org/documentosSE/normastecnicaspvd.pdf

Molina, J. Forns, J. Rodriguez, J. Sol, J. y López, C. (2017). Revisión sistemática sobre las alteraciones óculo-visuales y músculo-esqueléticas asociadas al trabajo con pantallas de visualización de datos. *Medicina y Seguridad del Trabajo,* vol 63(247),167-205

Molina, J. Lemonche, C. Sánchez, S. y López, C. (2018). Cuestionario CVSS17 y Vigilancia de la Salud de Trabajadores Profesionalmente Expuestos a Pantallas de Visualización. *Medicina y Seguridad del Trabajo*, vol (64), 1-13.

Molina, T. J. (2017). *Validación de los Analizadores Visuales y Determinación del Síndrome Visual Informático en Trabajadores de la Función Pública Valenciana.* Universidad de Alicante.

Moreno, M. y Salazar, Y. (2017). *Factores de Riesgo que Causan Fatiga Visual en Estudiantes del Programa de Optometría Fundación Universitaria del Área Andina Pereira Durante el Año 2017.* Fundacion Universitaria del Área Andina seccional Pereira. Risaralda.

Norma Técnica Colombiana - NTC. (2018). Principios para el diseño ergonómico de sistemas de trabajo. Recuperado de https://tienda.icontec.org/wp-content/uploads/pdfs/NTC5655.pdf

Organizacion Inernacional del Trabajo - OIT. (2007). Pantallas de Visualizacion de Datos. *Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo*.

Organizacion Inernacional del Trabajo. - OIT (2007). Pantallas de Visualizacion de Datos. *Enciclopedia de Salus y Seguridad en el Trabajo*.

Organizacion Internacional del Trabajo - OIT. (2005). *Informe Relativo a las Respuestas al Cuestionario Sobre la Actualización de la «Lista de Enfermedades Profesionales»*. Ginebra.

Organizacion Internacional del Trabajo - OIT. (2019). Seguridad y salud en el centro del futuro del trabajo . *Oficina Internacional del Trabajo*.

Organizacion Internacional del Trabajo - OIT. (2019). Seguridad y Salud en el Centro del Futuro del Trabajo . *Oficina Internacional del Trabajo*.

Organizacion Internacional del Trabajo - OIT. (s.f.). *Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo Organos Sensoriales.*

Porcar, E. Pons, A. y Lorente, A. (2016). Efectos visuales y oculares por el uso de pantallas planas, el cual evaluó la prevalencia de los síntomas oculares en una población no présbita de usuario de unidades de visualización de pantallas de panel plano. *Internacional Journal of Ophtalmology*, vol 9 (6), 881-885.

Portillo, P. L. (2017). *Síndrome Visual Informático (SVI), Análisis Termográfico de la Función Lagrimal-Estudio Piloto Utilizando Smartphone.* Pereira: Universidad Tecnológica de Pereira. Colombia.

Prado, A. Morales, A y Molle, J. (2017). Síndrome de Fatiga Ocular y su Relación con el Medio Laboral. *Medicina y Seguridad del Trabajo*, vol 63(249), 345-61.

Ranasinghe., Wathurapatha., Perera., Lamabadusuriya., Kulatunga., Jayawardana y Katulanda. (2016). Síndrome de Visión por Computadora Entre los Trabajadores de la Oficina de Computadoras en un País en Desarrollo: una Evaluación de Prevalencia y Factores de Riesgo. *BMC*.

Richter, H. Sundin, S. y Long, L. (2019). Condiciones de Trabajo Visualmente Deficientes y Rendimiento Laboral Reducido en Trabajadores de Oficina: ¿Está Mediado Por Molestias Visuales? *Revista Internacional de Ergonomía Industrial*, *vol* (72), 128-136.

Robinson, S. y Hernandez, J. (2010). *Calidad Lagrimal y Frecuencia de Parpadeo en Tres momentos, Antes de Usar el Computador, Dos Horas de Uso del Computador y Después*

de 4 Horas de Usar el Computador en Trabajadoras Colombianas. Colombia: Universidad de La Salle.

Sánchez, G. Pupo, L. Garrido, O, Rodríguez, N. y Lozano, A. (2016). Promoción de Salud en Puestos de Trabajo de Visualización de Pantallas. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, vol 32 (3). 1-11.

Solano, L. H. (2006). *Ergoftalmología: Análisis de los factores que inciden en la astenopia de los trabajadores de inspección visual en la industria electrónica de ciudad Juárez*. Universidad Politécnica de Cataluña. Sinaloa, México.

Stanley. J. (1995). Síndrome: un Concepto en Evolución. *ACIMED, vol. (3).*

Tamayo, Y. y Salgado, M. (2013). El Síndrome Visual Informático, un Estudio Realizado en el Policlínico Universitario Rampa de Septiembre a Diciembre de 2013. *Revista Cubana de Tecnologia de la Salud*. Recuperado de http://www.revtecnologia.sld.cu/index.php/tec/article/view/334/385

Vásquez. G, I. (2012). *Efecto del Tiempo de Exposición a Pantallas de Visualización de Datos Sobre la Fatiga Visual en Digitadores del HNGAI –EsSALUD.* Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marco.

Vicente, M. Ramírez, M. Terradillos, M. y López, A. (2014). Síndrome del ojo seco y trabajo: revisión preventiva desde la legislación española. *Revista Cubana de Oftalmología*, vol 27(3), 471-481

Vimont. C. (02 de junio 2019). Fatiga ocular: Qué puede hacer que sus ojos se sientan cansados. American Academy of Ophthalmology. Recuperado de https://www.aao.org/salud-ocular/enfermedades/que-es-fatiga-ocular

Vimont. C. (26 de junio 2017). ¿Vale la Pena Usar los Anteojos Recomendados Para Trabajar en la Computadora?. American Academy of Ophthalmology Recuperado de https://www.aao.org/salud-ocular/consejos/los-anteojos-para-trabajar-en-la-computadora

11. Anexos

Anexo 1.

Solicitud Desarrollo Investigación

Septiembre 6 de 2019, Manizales.

Doctora:
María del Socorro Araque
Gerente
Clínica Oftalmológica del Café

Cordial saludo,

Por medio de la presente nos dirigimos a usted, Jenny Sanabria Sánchez y Emma Chang Milderos, estudiantes de la especialización en gerencia de la salud y la seguridad en el trabajo de la Universidad de Manizales, quienes nos encontramos realizando el trabajo de grado y deseamos poder realizarlo en la clínica. El cual, tiene por título: Síndrome Visual Informático y Autocuidado Visual, trabajadores de la Clínica Oftalmológica de Manizales 2019.

Donde, pretendernos como objetivo determinar la prevalencia del Síndrome Visual Informático y su relación con el autocuidado visual en los trabajadores de la Clínica Oftalmológica del café durante el tercer trimestre del año 2019. Para el desarrollo del proyecto requerimos de la aplicación de un instrumento tipo encuesta escrita que será entregada a los empleados objeto de estudio, el funcionario empleará un tiempo máximo de 15 minutos para su diligenciamiento.

Con el desarrollo de este estudio se podrá determinar la prevalencia del síndrome visual informático, los síntomas más frecuentes, realizar una caracterización sociodemográfica y establecer los hábitos de autocuidado que emplea la población objeto de estudio, lo cual permitirá ser un aporte dentro del programa de medicina preventiva del sistema de gestión de seguridad y salud del trabajo de la clínica. Una vez finalizado y aprobado el proyecto por parte de la universidad, pretendemos poder presentarle los resultados obtenidos durante la investigación.

Cualquier información adicional estamos atentas a dar respuesta.

Agradecemos de antemano su colaboración y apoyo.

Cordialmente,

Jenny Sanabria Sánchez
Numero de contacto: 3103446438
Investigadora – Estudiante

Emma Chang Milderos
Numero de contacto: 3216310626
Investigadora – Estudiante

9/9/19.

Anexo 2.

Documento Autorización Investigación

Septiembre 6 de 2019, Manizales.

Asunto: Autorización realización proyecto de investigación

Yo, María del Socorro Araque con cédula de ciudadanía número: 30294891 de Ulagos en calidad de gerente de la Clínica Oftalmológica del Café, autorizo a Jenny Marcela Sanabria Sánchez identificada con cédula de ciudadanía 52.915.596 de Bogotá y ha Emma Rocío Chang Míderos identificada con cédula de ciudadanía 1.087.114.799 de Tumaco, estudiantes de la especialización en gerencia de la salud y la seguridad en el trabajo, de la Universidad de Manizales a realizar en la clínica, el proyecto investigativo titulado: Síndrome Visual Informático y Autocuidado Visual en los trabajadores de la Clínica, el cual, tendrá solo fines académicos y lo desarrollaran durante el tercer trimestre del presente año, por medio de la aplicación de una encuesta escrita a los trabajadores objeto de estudio.

Atentamente.

María del Socorro Araque
Gerente
Clínica Oftalmológica del Café

Anexo 3.

Facultad de ciencias sociales y humanas

Especialización en gerencia en seguridad y salud en el trabajo

Consentimiento informado

Nombre del proyecto. Síndrome Visual Informático y Autocuidado Visual, Trabajadores Clínica Oftalmológica del Café, Manizales 2019.

Objetivo. Determinar la prevalencia del Síndrome Visual Informático (SVI) y su relación con el autocuidado visual en los trabajadores de la Clínica Oftalmológica, Manizales 2019.

Justificación. el presente estudio pretende abordar a los trabajadores de la Clínica Oftalmológica del Café expuestos al uso continuo de monitores y/o pantallas de visualización, con el fin de establecer, la prevalencia del SVI y los hábitos de autocuidado visual que emplea la población objeto de estudio, quienes al trabajar en una clínica especializada en salud visual pueden llegar a tener más conocimientos sobre el tema, y quienes también se pueden ver expuestos a la utilización de pantallas de visualización y/o monitores fuera del ámbito laboral. Por lo cual, es importante dentro de la medicina preventiva enmarcada en el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo "Promover entornos de trabajo saludables que favorezcan la salud visual de las personas en las distintas organizaciones, a través de prácticas protectoras de la salud, aportando al mejoramiento de la calidad de vida de los mismo" (Ministerio de Salud y Proteccion Social, 2017, p. 37).

Beneficios que se espera obtener. Mediante la ejecución de la presente investigación se espera determinar en la clínica la prevalencia del síndrome y los hábitos de autocuidado que emplea la población objeto de estudio. Lo cual, permita generar información confiable que favorezca la

salud visual de los trabajadores en la clínica, y ser una línea para posteriores investigaciones de intervención.

Procedimiento de la investigación. La investigación aplica una metodología cuantitativa, descriptiva, no experimental, correlacional. Por lo cual, requiere la recolección de datos de las fuentes primarias a través de la aplicación de una encuesta escrita.

Por estos motivos yo _____ identificado (a) con cédula de ciudadanía _____ de _____, autorizo a Jenny Marcela Sanabria Sánchez identificada con cédula de ciudadanía 52.915.596 de Bogotá y a Emma Rocío Chang Míderos identificada con cédula de ciudadanía 1.087.114.799 de Tumaco, estudiantes de la especialización en gerencia de la salud y la seguridad en el trabajo, de la universidad de Manizales; a hacerme participe de la investigación y realizar conmigo las actividades pertinentes del proceso investigativo.

_____	_____
Firma del participante	Firma de la investigadora
Cédula de ciudadanía:	Cédula de ciudadanía:
Fecha:	Fecha:

Anexo 4.

Indique si percibe alguno de los siguientes síntomas, a lo largo del tiempo de uso de ordenador en el trabajo. Para cada síntoma, señale con una x:

a.	En primer lugar, la frecuencia con que aparece el síntoma, teniendo encuentra que:	
	NUNCA:	En ninguna ocasión
	OCASIONALMENTE:	De forma esporádica o una vez a la semana
	A MENUDO O SIEMPRE:	2 o 3 veces por semana o casi todos los días
b.	En segundo lugar, la intensidad con que los siente.	
	Recuerde: si señala NUNCA en frecuencia, no debe marcar nada en intensidad	

	a. FRECUENCIA	**b. INTENSIDAD**

		NUNCA OCASIONALMENTE A MENUDO O SIEMPRE	MODERADA INTENSA
1	Ardor		
2	Picor (picazón)		
3	Sensación de cuerpo extraño		
4	Lagrimeo		
5	Parpadeo excesivo		
6	Enrojecimiento ocular		
7	Dolor ocular		
8	Pesadez de párpados		
9	Sequedad		
10	Visión borrosa		
11	Visión doble		
12	Dificultad de enfocar en visión de cerca		

13	Aumento de sensibilidad a la luz		
14	Halos de colores alrededor de los objetos		
15	Sensación de ver peor		
16	Dolor de cabeza		

Gracias por su colaboración

Anexo 5.

Calculo de la PUNTUACION TOTAL. Considerando que:

	Frecuencia	
	NUNCA=	0
	OCASIONALMENTE=	1
	AMENUDO O SIEMPRE=	2
	Intensidad	
	MODERADA	
	INTENSA	
	Severidad	
	el resultado de frecuencia x intensidad debe ser redecodificado como 0=0; 1 o 2= 1; 4=2	

	SINTOMAS	FRECUENCIA	INTENSIDAD	FRECUENCIA X INTENSIDAD SEVERIDAD
1	Ardor			
2	Picor			
3	Sensación de cuerpo extraño			
4	Lagrimeo			
5	Parpadeo excesivo			
6	Enrojecimiento ocular			
7	Dolor ocular			
8	Pesadez de parpados			
9	Sequedad			
10	Visión borrosa			
11	Visión doble			
12	Dificultad de enfocar en visión de cerca			

13	Aumento de sensibilidad a la luz			
14	Halos de colores alrededor de los objetos			
15	Sensación de ver peor			
16	Dolor de cabeza			

	PUNTUACION TOTAL

Si la puntuación total es > 0= 6, el encuestado padece el Síndrome Visual Informático.

Anexo 6.

EVALUACIÓN SINDROME VISUAL INFORMÁTICO Y AUTOCUIDADO VISUAL

A continuación, se le presentan unas preguntas relacionadas con su autocuidado visual y/o síntomas visuales que usted puede estar presentando, por el uso de ordenadores (computadores, portátiles, Smartphone, Tablet). Marque con una X en la opción que considere la correcta. No deje ni una pregunta sin responder.

1	Edad:	_____ años		
d	Sexo:	Mujer____	Hombre____	
3	Nivel de escolaridad:	Técnico___	Pregrado____	Posgrado____
4	Antigüedad laboral:	_____ años (si lleva menos de un año registre 0)		
5	Área:	Asistencial____	Administrativa ____	
6	Nivel:	Alta gerencia - líder ___	Operativo profesional_____	Operativo técnico __
7	Usted siente que ve bien:	Si__	Si, con gafas ____	No__
8	Sufre de alguna patología diagnosticada en los ojos:	Si__ ¿cuál? _____		No___
9	El tiempo laboral promedio diario que utiliza un ordenador es de:		_____ horas	
10	El tiempo extra-laboral promedio diario que utiliza un ordenador es de:		_____ horas	

Hábitos de autocuidado visual frente al uso de monitores intra y extra laboral

11	Conoce los síntomas que puede generar el uso inadecuado de un ordenador en sus ojos:	Si__	No__
12	Consulta al optómetra u oftalmólogo anualmente:	Si__	No__
13	Utiliza gafas o lentes de contacto según indicación médica: Si__	No__	No requiero __
14	Utiliza lágrimas artificiales y/o lubricantes cuando está expuesto a un ordenador por más de 4 horas:	Si__ Cada cuánto, por día_____	No__
15	Parpadea voluntariamente o cierra los ojos unos 20 segundos:	Si__ Cada cuánto, por hora ____	No__
16	Duerme entre 6 y 8 horas nocturnas promedio :	Si__	No__
17	Sitúa el monitor para tener una mirada levemente hacia abajo y con una distancia mínima de 40 cm (monitor - ojo)	Si__	No__
18	Cada 20 minutos, mira hacia otro lado, a un objeto que se encuentre lejano, durante al menos 20 segundos:	Si__	No__
19	Evita la oscuridad y/o deslumbramientos (exceso de luz) cuando usa un ordenador:	Si__	No__
20	Optimiza la pantalla para ver una imagen nítida:	Si__	No__