



POSITIVA
COMPANIA DE SEGUROS

suma 5.0



educa

22

Comunidad Nacional de
Conocimiento en:

PREVENCIÓN DE PELIGROS EN EL SECTOR SALUD

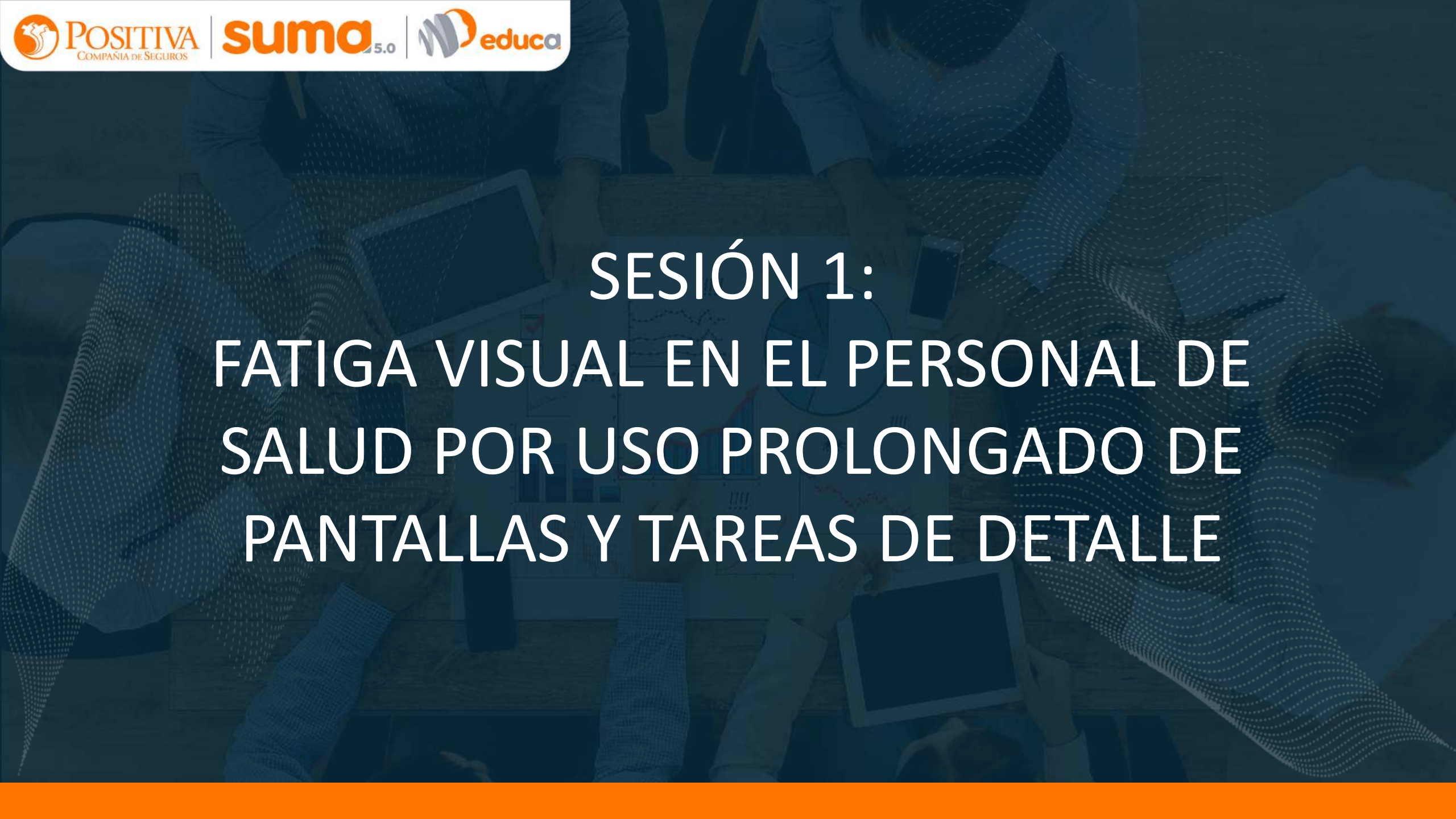
El cuidado de sí
suma a tu vida



Sociedad Colombiana
de Medicina del Trabajo



COLOMBIA
POTENCIA DE LA
VIDA



SESIÓN 1: FATIGA VISUAL EN EL PERSONAL DE SALUD POR USO PROLONGADO DE PANTALLAS Y TAREAS DE DETALLE

Experto Líder:

Cristian Alonso Ramírez

Perfil Profesional:

Médico Universidad Nacional Postgrado Salud Ocupacional UJTL. Maestría de Educación con énfasis en Investigación Cualitativa U de la Sabana. Diplomado Promoción de la Salud CIP-SALUD, U. de Antioquia, EVES - España Asesor internacional de Calificación de Invalidez y Origen, Certificador de Discapacidad, Profesor de Postgrado y Maestría U Externado de Colombia, U Nacional UDES, UJTL, U DE Cuenca Ecuador



Cristianalonso_r@Hotmail.com



3165292972

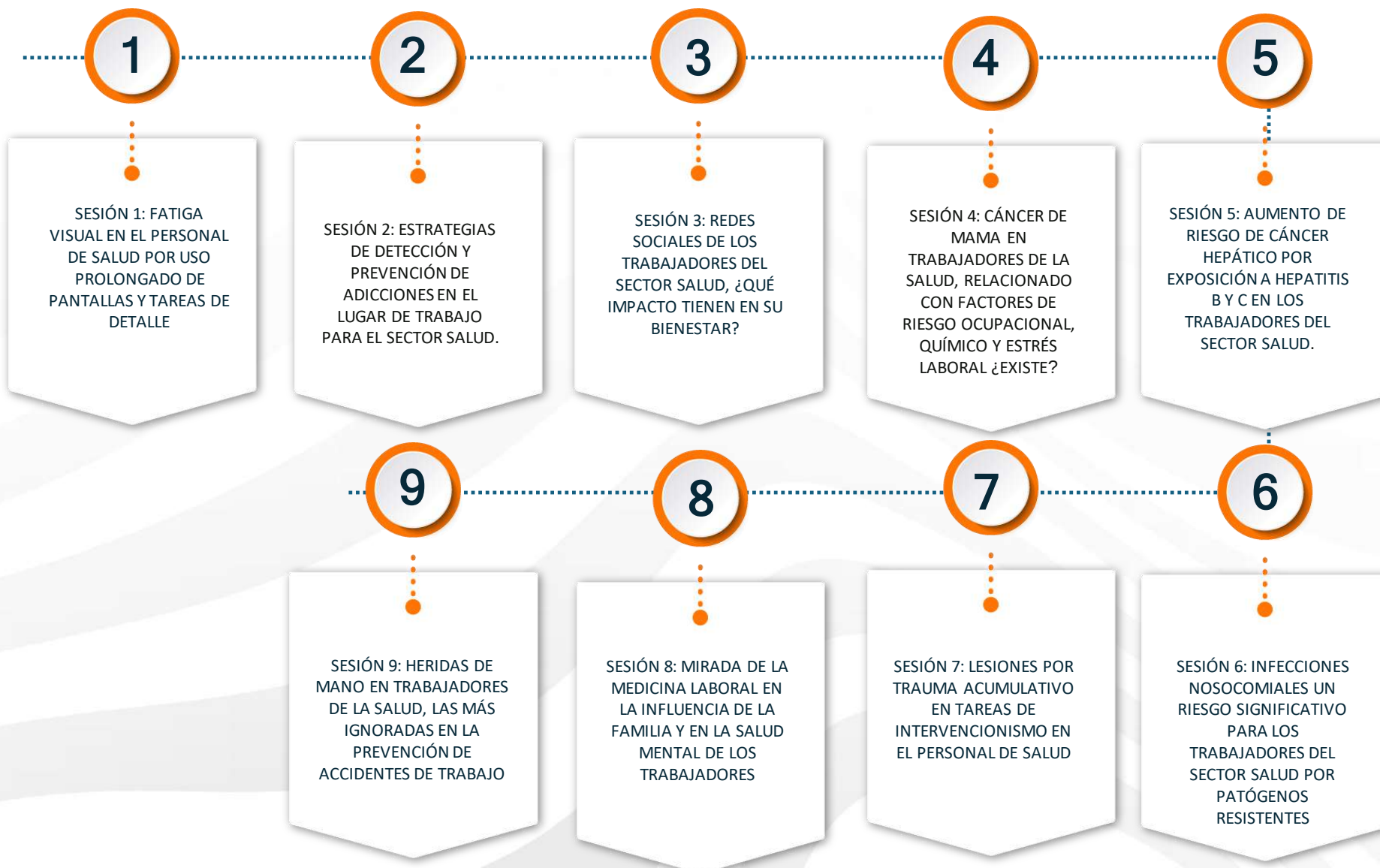


EN PREVENCIÓN DE PELIGROS EN EL SECTOR SALUD



CRISTIAN ALONSO RAMIREZ

MEDICO Y CIRUJANO
UNIVERSIDAD NACIONAL.
ESPECIALISTA EN SALUD
OCUPACIONAL UJTL,
MAGISTER EN EDUCACIÓN
E INVESTIGACIÓN
CUALITATIVA U DE LA
SABANA, DIPLOMADO EN
CALIFICACION DE
INVALIDEZ Y ORIGEN.
PROFESOR DE
DIPLOMADO, POSTGRADO
Y MAESTRIA EN LA
UNIVERSIDAD NACIONAL,
UNIVERSIDAD EXTERNADO
DE COLOMBIAN INAB USC
EN ECUADOR Y MEXICO.



Evaluémonos





POSITIVA
COMPAÑÍA DE SEGUROS

suma 5.0



“No esperes a dejar de ver bien para cuidar tu vista. La prevención es la clave para una visión saludable”.

Autor: anonimo



Sociedad Colombiana
de Medicina del Trabajo



Objetivo general

Revisar el cansancio visual en el personal de salud como se produce, su diagnóstico y manejo.



Objetivos específicos



Definición y
sinónimos



Sintomas,
fisiopatología.



Factores de riesgo
ocupacional en personal
médico y factores de
riesgo del invidual



Estrategias de
Manejo



POSITIVA
COMPAÑÍA DE SEGUROS

suma 5.0



Definición de Fatiga Visual Ocupacional /Laboral



Sinónimo Astenopia, fatiga ocular
Síndrome de visión de computadora



Sociedad Colombiana
de Medicina del Trabajo





POSITIVA
COMPAÑIA DE SEGUROS

suma 5.0



Definición de Fatiga Visual Ocupacional /Laboral



Astenopia (Término médico) es un conjunto de molestias consecuencia del sobreesfuerzo de la estructura ocular tras llevar a cabo tareas visuales durante un periodo prolongado sin descansos, ya sea en visión cercana o lejana



Sociedad Colombiana
de Medicina del Trabajo





POSITIVA
COMPAÑIA DE SEGUROS

suma 5.0



Fisiopatología de Fatiga Visual Ocupacional /Laboral



Es diferente leer en papel frente a una pantalla, reconoce el ojo la distancia del papel y la tinta para un enfoque correcto, la pantalla y los pixeles son objetivos difíciles para la vista así el sistema de enfoque visual trata de encontrar su localización exacta se fatiga.



Sociedad Colombiana
de Medicina del Trabajo

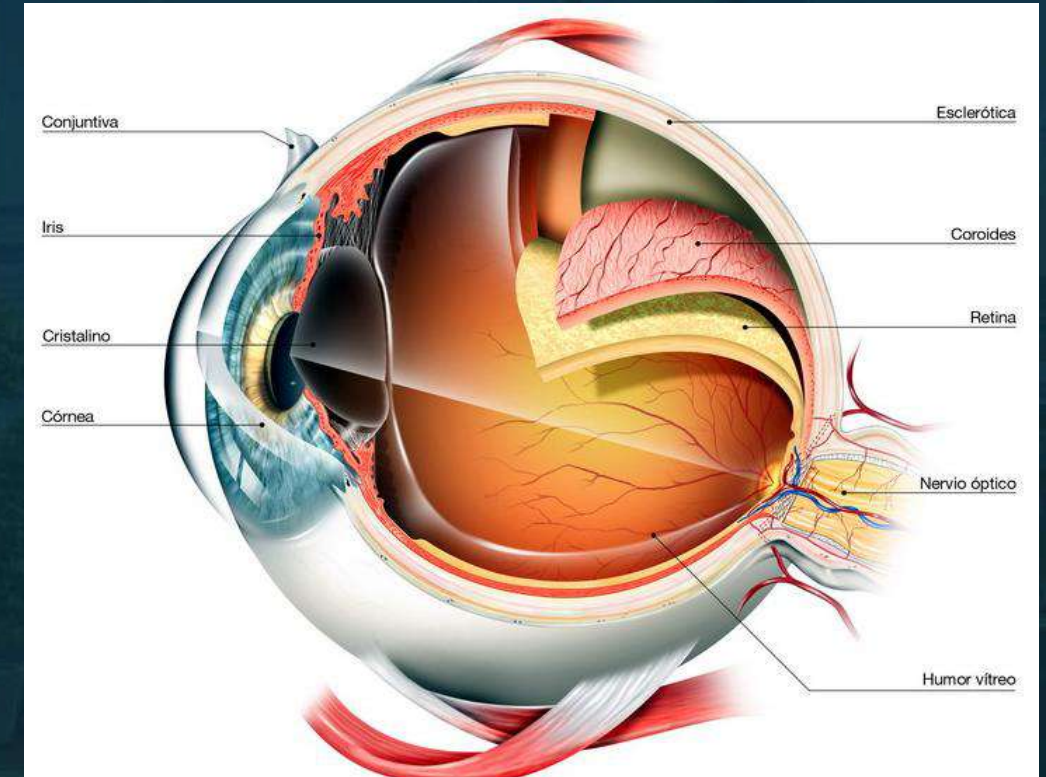


Fisiopatología de Fatiga Visual Ocupacional /Laboral

El mecanismo de enfoque de la visión se da cuando el ojo enfoca la luz en la retina, donde se convierte en impulsos nerviosos que el cerebro interpreta como imágenes.

Partes del ojo que intervienen en el enfoque

- ❑ **Córnea:** Capa transparente que curva la luz para enfocarla
- ❑ **Pupila:** Abertura en el iris que permite que la luz entre al ojo
- ❑ **Iris:** Parte coloreada del ojo que controla el tamaño de la pupila
- ❑ **Cristalino:** Lente natural del ojo que cambia su forma para enfocar la luz en la retina
- ❑ **Músculo ciliar:** Músculo que rodea al cristalino y controla su forma



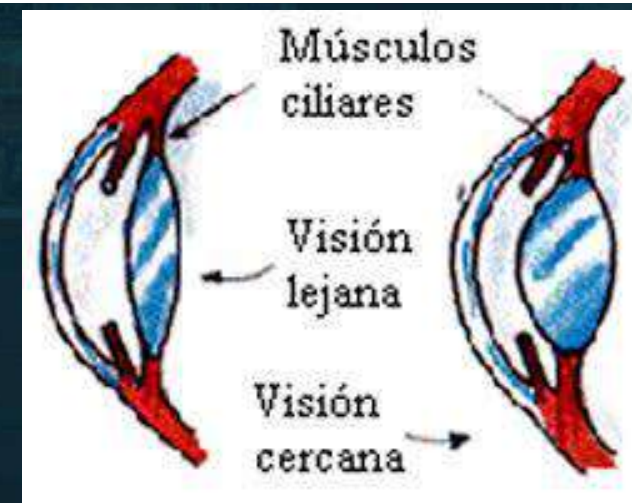
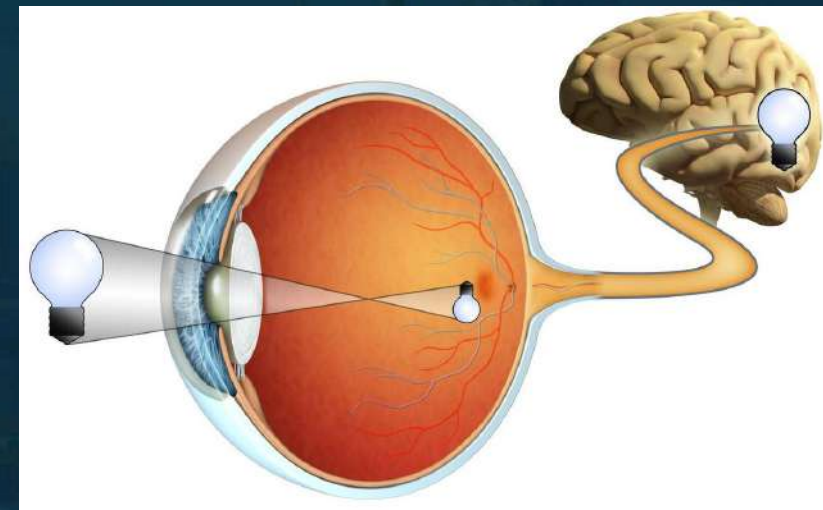


Fisiopatología de Fatiga Visual Ocupacional /Laboral

El mecanismo de enfoque de la visión se da cuando el ojo enfoca la luz en la retina, donde se convierte en impulsos nerviosos que el cerebro interpreta como imágenes.

Proceso de enfoque de la visión

- La luz entra al ojo a través de la córnea, el humor acuoso y el humor vítreo
- La luz se enfoca en la retina
- Las células sensoriales de la retina transforman la luz en impulsos nerviosos
- Los impulsos nerviosos viajan al cerebro a través del nervio óptico
- La corteza cerebral procesa los impulsos nerviosos y los convierte en imágenes





POSITIVA
COMPAÑÍA DE SEGUROS

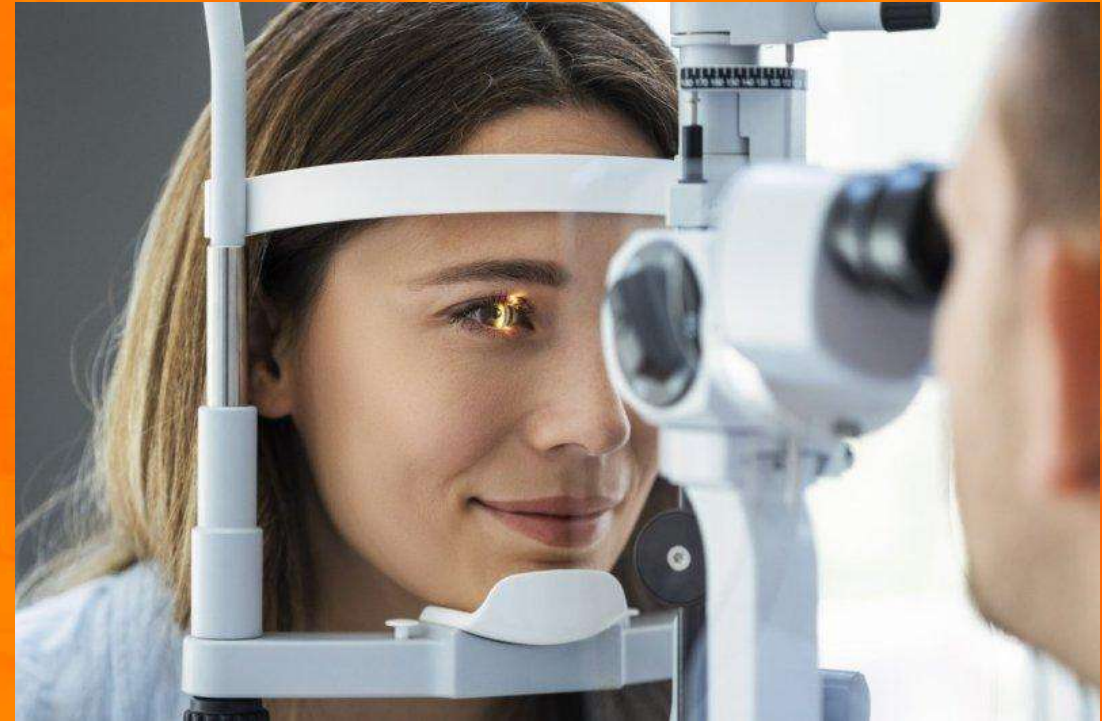
suma 5.0



Epidemiología

Sobre las personas susceptibles a padecer dicho síndrome observamos mayor incidencia en mujeres caucásicas de menos de 40 años y con alto estrés.

- Trastornos refractivos como la presbicia y los usuarios de lentes presentaban mayor prevalencia.
- Otros autores no encuentran relación ni el sexo ni con uso de lentes.
- La edad, es una variable difícil de valorar ya que puede verse influenciada por el número de años expuestos a PVD y patologías asociadas.
- En dos estudios de evidencia 3 a mayor edad se objetivaban más síntomas, sin embargo en otro de evidencia 3 se atribuye mayor prevalencia en trabajadores jóvenes sometidos a alto nivel de estrés.





POSITIVA
COMPAÑÍA DE SEGUROS

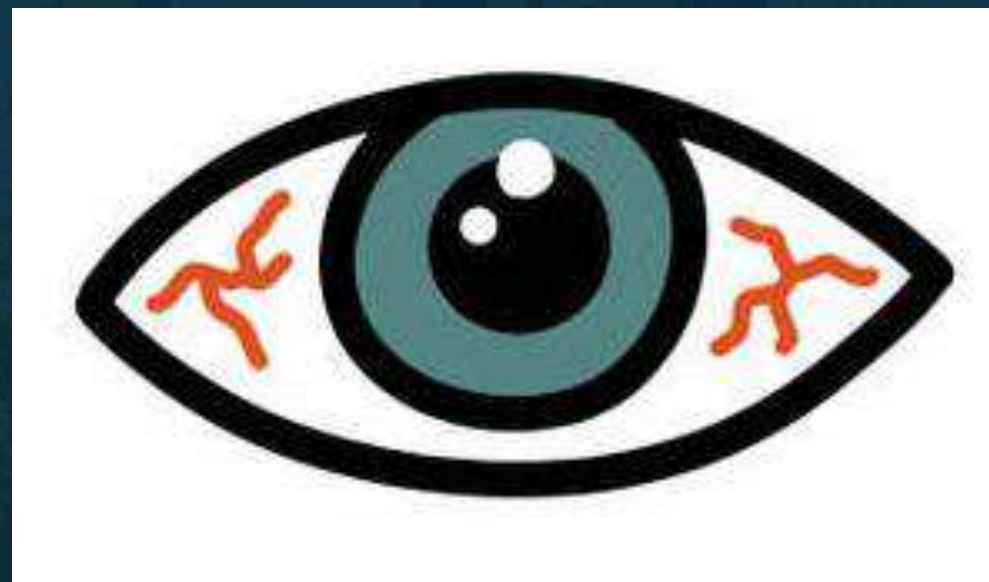
suma 5.0



Fisiopatología de Fatiga Visual Ocupacional /Laboral

Epidemiología.

- En estado unidos y europa se calcula que entre el 50%y el 90% de los usuarios de video terminales tiene astenopia.
- Latinoamerica 2012: Brazil reporteo que el 54%,6% de los trabadores tienen síndrome visual informatico SVI.
- En encuesta en usuarios 75% en trabajadores 6 – 9 horas V/S el 50% de no usuarios.



Sociedad Colombiana
de Medicina del Trabajo

COLOMBIA
POTENCIA DE LA
VIDA



POSITIVA
COMPAÑÍA DE SEGUROS

suma 5.0



educa

Síntomas



Ojos rojos
y llorosos



Sequedad ocular



Párpados
cansados
y adoloridos



Dificultad para enfocar



Cansancio



Lentitud al enfocar



Visión
borrosa
Ó Visión doble



Mayor sensibilidad a la luz



Dolor de
cabeza leve

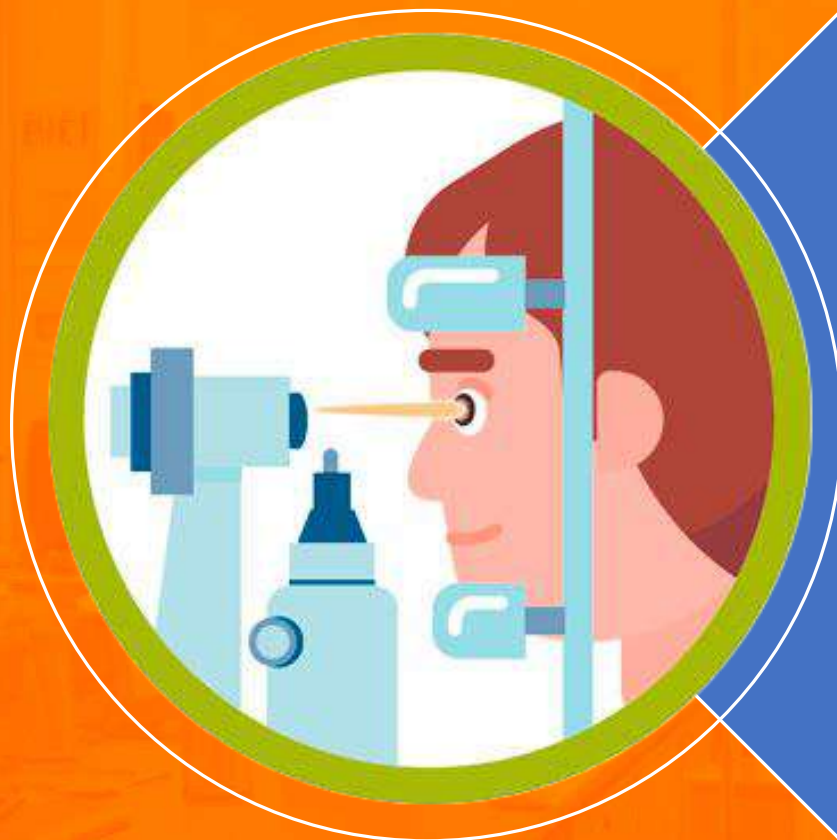


Dolor en cuello, hombros o
espalda



Sociedad Colombiana
de Medicina del Trabajo





Todos los artículos utilizaron cuestionarios adecuados al puesto de trabajo para valorar y clasificar de manera gradual la sintomatología ocular. Métodos de evaluación más objetivos al medir la agudeza visual, acomodación, frecuencia de parpadeo o Test de Schirmer en el caso de tratarse del estudio del ojo seco se utilizaron pruebas más específicas y dirigidas a la evaluación del daño objetivable, dentro de las cuales se encuentran el OSDI, BUT, tinciones, y otros aún más específicos como la meniscometría.



POSITIVA
COMPAÑIA DE SEGUROS

suma 5.0



Diagnóstico diferencial



- La astenopia puede ser causada por errores refractivos no corregidos y problemas de motilidad ocular.
- por conjuntivitis crónica, alergias, falta de lágrimas, trastornos emocionales o fatiga.
- por debilidad general, enfermedad, estrés o hipertiroidismo.



Sociedad Colombiana
de Medicina del Trabajo



En el ámbito de la medicina, existen varias tareas que implican el uso de aparatos como microscopios, así como técnicas que requieren de diferentes niveles de iluminación, tanto alta como baja, para el análisis y diagnóstico de diversas condiciones. Algunas de las tareas más comunes incluyen:

Tareas que generan fatiga ocular en el personal de salud

•1. Exámenes Histológicos (Microscopía)

•2. Diagnóstico de Infecciones.

•3. Oftalmología

•4. Dermatología

•5. Endoscopia

•6. Neurociencia y Neurología

•7. Citoquímica y Biología Molecular

•8. Radiología e Imágenes Médicas, Microscopía de rayos X y tomografía:

•9. Microbiología (Cultivos)

•10. Cirugía



En el ámbito de la medicina, existen varias tareas que implican el uso de aparatos como microscopios, así como técnicas que requieren de diferentes niveles de iluminación, tanto alta como baja, para el análisis y diagnóstico de diversas condiciones. Algunas de las tareas más comunes incluyen:

- **1. Exámenes Histológicos (Microscopía)**

- **Microscopio óptico:** Se utiliza para observar muestras de tejidos que han sido procesadas, teñidas y luego colocadas en láminas de vidrio. Estas muestras pueden ser de biopsias o de autopsias para detectar enfermedades, como cáncer, infecciones o alteraciones celulares.
- **Microscopía electrónica:** Utilizada en algunos casos para observar con mayor detalle estructuras celulares a nivel subcelular, especialmente en diagnósticos más especializados, como la identificación de enfermedades virales o problemas celulares muy específicos





2. Diagnóstico de Infecciones

- **Microscopía de campo oscuro:** Este tipo de microscopía se utiliza para estudiar microorganismos como espiroquetas (por ejemplo, en la sífilis). Requiere iluminación especial para observar organismos que no son fácilmente visibles con microscopía estándar.

Tinción de Gram: Se utilizan diferentes tipos de iluminación para observar los resultados de esta tinción, que permite clasificar bacterias en dos grandes grupos (Gram positivas y Gram negativas).

3. Oftalmología

- **Lámpara de hendidura:** Es una herramienta crucial en oftalmología para examinar en detalle las estructuras del ojo, como la córnea, la retina, el cristalino y la cámara anterior. Utiliza luz intensa focalizada para obtener imágenes detalladas.

Microscopía de la retina (con luz baja): Para el diagnóstico de enfermedades como la retinopatía diabética, se usan microscopios especializados que permiten observar la retina con baja iluminación.



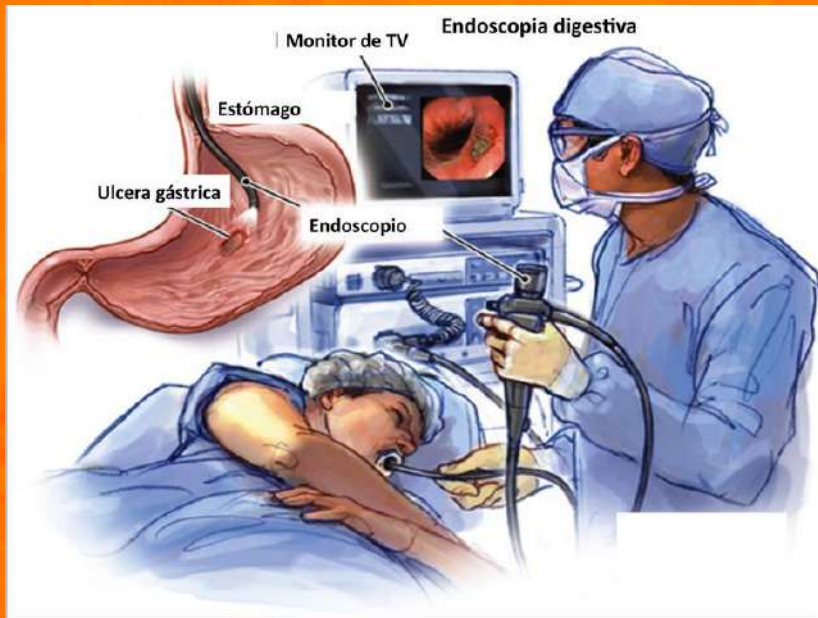


4. Dermatología

- **Dermatoscopia:** Técnica que emplea un microscopio con luz polarizada o no polarizada para observar lesiones cutáneas de manera más detallada, como en el caso de los lunares o el diagnóstico temprano de melanoma.
- **Microscopía confocal:** Utiliza láser para iluminar las capas más profundas de la piel y permite la visualización en vivo de las estructuras dérmicas.



5. Endoscopia



- Aunque no involucra un microscopio convencional, la endoscopia usa cámaras y sistemas de iluminación avanzados para visualizar cavidades internas del cuerpo humano, como el tracto gastrointestinal o respiratorio. Se necesita una iluminación adecuada para obtener imágenes nítidas y detalladas durante procedimientos como la gastroscopia o la colonoscopia.



POSITIVA
COMPAÑÍA DE SEGUROS

suma 5.0



6. Neurociencia y Neurología

.Microscopía de fluorescencia:

- Utilizada para estudiar la actividad cerebral a través de técnicas de tinción que permiten visualizar estructuras y células específicas, como las neuronas, con alta resolución. La iluminación juega un papel importante en la visibilidad de los detalles celulares.



7. Citoquímica y Biología Molecular

- En laboratorios de investigación, las técnicas de **hibridación in situ** o **inmunofluorescencia** usan microscopios para detectar la presencia de proteínas o ácidos nucleicos específicos en las células. Estas técnicas dependen de fuentes de luz como láseres o LEDs para excitar los fluoróforos..



Sociedad Colombiana
de Medicina del Trabajo

<https://www.concentra.com/resource-center/articles/workplace-cancer-risks-and-prevention/#:~:text=La%20detecci%C3%B3n%20temprana%20sigue%20siendo,la%20lucha%20contra%20el%20c%C3%A1ncer.&text=Cuando%20el%20c%C3%A1ncer%20se%20detecta,implementar%20otras%20estrategias%20de%20apoyo>



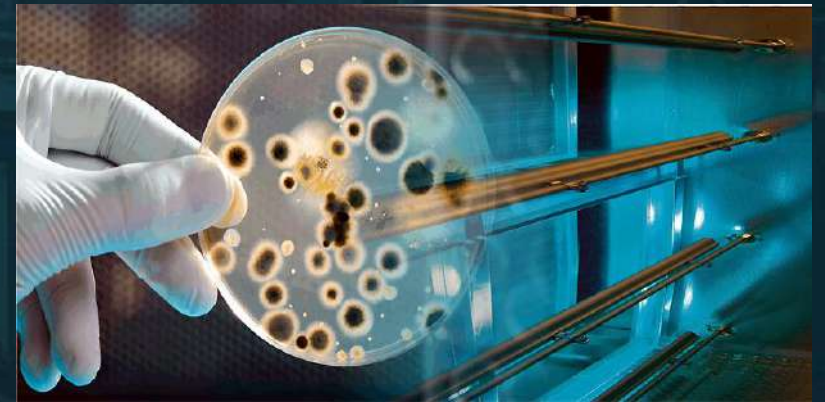
8. Radiología e Imágenes Médicas

■ **Microscopía de rayos X y tomografía:** Aunque se basa principalmente en imágenes por radiación, algunas técnicas radiológicas requieren diferentes niveles de intensidad de iluminación y cámaras especiales para obtener imágenes de alta resolución de tejidos internos.



9. Microbiología (Cultivos)

- **Lámparas de luz UV:** En microbiología, para detectar ciertas bacterias o microorganismos que reaccionan a la luz ultravioleta (UV), se utilizan lámparas especiales para observar cultivos y realizar pruebas rápidas de identificación.



10. Cirugía

- **Microscopía quirúrgica:** Se utiliza en procedimientos microquirúrgicos, como la cirugía ocular, neurocirugía o cirugía reconstructiva. Estos microscopios tienen iluminación integrada y permiten a los cirujanos trabajar con una visión ampliada y detallada de los tejidos.





POSITIVA
COMPAÑIA DE SEGUROS

suma 5.0



Factores que agravan la fatiga visual

- 10 Mirar pantallas de dispositivos digitales
- 10 Leer sin hacer una pausa para descansar los ojos
- 10 Conducir largas distancias
- 10 Exponerse a la luz intensa o al resplandor



Sociedad Colombiana
de Medicina del Trabajo

<https://www.getinge.com/lat/perspectivas/articulos/quiroyano/reduccion-de-la-fatiga-visual-en-el-quiroyano/#:~:text=La%20iluminaci%C3%B3n%20progresiva%20puede%20tener,fatiga%20visual%20y%20f%C3%ADsica%20correspondiente.>



Afección de la Productividad

Las investigaciones han demostrado la productividad y la precisión en el uso del ordenador pueden verse afectadas. Incluso en los casos en que la corrección de la visión de un trabajador informático es solo ligeramente incorrecta.

- En la medida que avanza el día, estas pérdidas aumentan. Utilizar los ojos para mirar una computadora durante muchas horas al día es análogo a obligar a los músculos oculares a hacer flexiones durante horas y horas. Con el tiempo, la fatiga muscular afectará significativamente la productividad, la precisión y la comodidad.



Recomendaciones para reducir la fatiga visual



- ❑ Ajustar la iluminación
- ❑ Tomar descansos
- ❑ Limitar el tiempo frente a las pantallas
- ❑ Usar lágrimas artificiales
- ❑ Mejorar la calidad del aire del lugar
- ❑ Usar los anteojos adecuados
- ❑ Usar lentes de descanso con filtro de luz azul y antireflex



POSITIVA
COMPAÑÍA DE SEGUROS

suma 5.0



Un estudio de Getinge sobre la fatiga visual en el quirófano menciona que la iluminación progresiva puede mejorar el rendimiento visual y la comodidad.

Conclusiones del estudio

- La iluminación quirúrgica más eficaz reduce el cansancio ocular.
- La reducción del contraste entre el sitio quirúrgico y las áreas circundantes mejora el rendimiento visual y la comodidad



Sociedad Colombiana
de Medicina del Trabajo

<https://www.getinge.com/lat/perspectivas/articulos/quiروفano/reduccion-de-la-fatiga-visual-en-el-quiروفano/#:~:text=La%20iluminaci%C3%B3n%20progresiva%20puede%20tener,fatiga%20visual%20y%20f%C3%ADsica%20correspondiente.>





Fatiga visual en uso de microscopios

- El método aplicado es el desarrollo y aplicación de una encuesta con el fin de recopilar datos con respecto al grupo etario, profesión, tiempo de exposición y sintomatología presentada, con el fin de identificar si la exposición al haz de luz del microscopio es un factor de riesgo para el desarrollo de fatiga ocular y defectos de enfoque en los ojos.

Los resultados obtenidos

- Aceptación de la postulación que el uso prolongado del microscopio causa astenopia y ametropía, el entorno es un factor independiente a la hora de mostrar signos y síntomas además que el ojo se adapta a las condiciones de iluminación y tiempo de trabajo al que es expuesto, presentando vulnerabilidad de padecer patologías oculares en el transcurso de la vida laboral.
- En conclusión, las actividades preventivas deben enfocarse también en la salud visual del trabajador que utiliza microscopio, dando la relevancia como la exposición a pantallas de visualización ya que estas al igual que la ergonomía para el trabajo en microscopio, contiene mayor cantidad de estudios y regulación preventiva.





POSITIVA
COMPAÑIA DE SEGUROS

suma 5.0



Fatiga visual en uso de microscopios

- El método aplicado es el desarrollo y aplicación de una encuesta con el fin de recopilar datos con respecto al grupo etario, profesión, tiempo de exposición y sintomatología presentada, con el fin de identificar si la exposición al haz de luz del microscopio es un factor de riesgo para el desarrollo de fatiga ocular y defectos de enfoque en los ojos.

Los resultados obtenidos

- Aceptación de la postulación que el uso prolongado del microscopio causa astenopia y ametropía, el entorno es un factor independiente a la hora de mostrar signos y síntomas además que el ojo se adapta a las condiciones de iluminación y tiempo de trabajo al que es expuesto, presentando vulnerabilidad de padecer patologías oculares en el transcurso de la vida laboral.
- En conclusión, las actividades preventivas deben enfocarse también en la salud visual del trabajador que utiliza microscopio, dando la relevancia como la exposición a pantallas de visualización ya que estas al igual que la ergonomía para el trabajo en microscopio, contiene mayor cantidad de estudios y regulación preventiva.



Sociedad Colombiana
de Medicina del Trabajo



Cuidado del ambiente laboral:

- Mantener unas condiciones de humedad y temperatura adecuadas.
- Puesto de trabajo: condiciones ergonómicas: uso de filtros o protectores de pantalla, flexibilidad de los monitores de pantalla, uso silla flexible y auto regulable, control de distancia y ángulo de visión al monitores, así como el tomar descansos periódicos durante las horas de trabajo sin embargo la realización de ejercicios de estiramiento no se ha visto que modifique su prevalencia.
- Otros aspectos como realizar un correcto examen de salud, revisiones oftalmológicas concretas en función de las actividades laborales.
- Además, evitar la carga laboral que suponga un alto grado de estrés ha demostrado mejorar o disminuir la sintomatología de SFO.
- El resto de medidas preventivas y terapéuticas iban enfocadas al disminuir el tiempo de exposición a los ordenadores o PVD a menos de 4 horas, y la implantación de descansos o pausas durante la jornada laboral.





POSITIVA
COMPAÑIA DE SEGUROS

suma 5.0



Prevención

Enfoque

Regla del 20 - 20 - 20 20 minutos frente a pantalla, descanso a los ojos por 20 segundos y mirara al horizonte, más de 20 metros



Sociedad Colombiana
de Medicina del Trabajo

<https://www.oftalmologiatrestorres.com/fatiga-visual-inconveniente-la-tecnologia/>





POSITIVA
COMPAÑÍA DE SEGUROS

suma 5.0



Bibliografía

Prado Montes, Ana, Morales Caballero, Álvaro, & Molle Cassia, Jossias Navor. (2017). Síndrome de Fatiga ocular y su relación con el medio laboral. *Medicina y Seguridad del Trabajo*, 63(249), 345-361. Recuperado en 27 de febrero de 2025, de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2017000400345&lng=es&tlng=es.

<https://www.getinge.com/lat/perspectivas/articulos/quiroyfano/reduccion-de-la-fatiga-visual-en-el-quiroyfano/#:~:text=La%20iluminaci%C3%B3n%20progresiva%20puede%20tener,fatiga%20visual%20y%20f%C3%ADsica%20correspondiente>.

Impacto en la salud visual del trabajador por exposición a la luz del microscopio óptico [Rey, Angela](#) UNIR **Localización:** [Actas III Congreso Prevencionar 2021](#): Ciencia, conocimiento y transferencia, 2022, ISBN 978-84-09-40683-8, págs. 263-287 <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8409616>



Sociedad Colombiana
de Medicina del Trabajo

Evaluémonos





¿Preguntas?



Recuerda que POSITIVA tiene para ti:



<https://posipedia.com.co/> 



Cursos virtuales



Artículos



Audios



Juegos digitales



OVAS



Guías



Mailings



Videos



POR MUCHAS CONEXIONES MÁS

Andrés

Despierta todos los días seguro y feliz, porque permanece informado de las noticias y actividades nuevas en SST con su comunidad educativa Positiva Educa en WhatsApp.



1

Escanea el Código QR con tu celular.



2

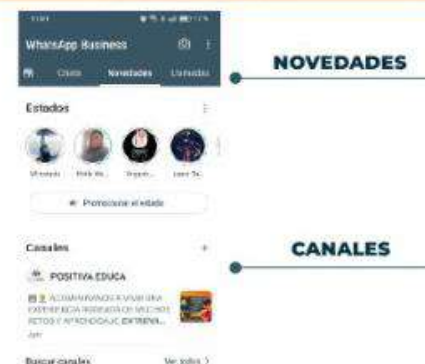
Síguenos y entérate de todas las actualizaciones de nuestro Plan Nacional de Educación.



3

¡Recuerda!

El canal lo encuentras en la pestaña de Novedades de tu Whatsapp





POSITIVA
COMPANIA DE SEGUROS

suma 5.0



educa

¡SÍGUENOS EN NUESTRA COMUNIDAD EDUCATIVA!



Escanea el código
QR con tu celular