

# Riesgos para la visión en el trabajo y su prevención

**LA MAYORÍA DE LOS TRABAJADORES ESTÁN SOMETIDOS A RIESGOS LABORALES OCULARES. CADA SECTOR TIENE SUS PARTICULARIDADES Y SITUACIONES QUE PUEDEN LLEGAR A DAÑAR LA VISIÓN. NO OBSTANTE, TENIENDO EN CUENTA LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI), EL CONTROL DE LOS FACTORES AMBIENTALES Y LOS CONSEJOS DE PREVENCIÓN; LOS RIESGOS PUEDEN SER MÍNIMOS.**



## Iluminación

La iluminación no es uno de los principales causantes de daño ocular ni el más peligroso. Sin embargo, está demostrado que un entorno con luz inadecuada puede originar fatiga ocular, dolor de cabeza, cansancio o estrés. Si la luminaria es escasa o deficiente puede ser un motivo de accidente de trabajo, ya que la persona no puede reaccionar a tiempo, como lo haría en condiciones normales, ante una situación de peligro. En este caso, es importante tener en cuenta que la luz debe estar en equilibrio entre la cantidad, la calidad y la estabilidad.

Un ejemplo de enfermedad ocular reconocida por el sistema de Seguridad Social asociada al trabajo con iluminación insuficiente es el llamado nistagmus de los mineros. Se caracteriza por movimientos incontrolados del globo ocular de forma rotatoria u horizontal y puede acarrear problemas con el equilibrio y deslumbramiento con luces brillantes.

## Mecánicos

Los accidentes de trabajo oculares de tipo mecánico son aquellos que se producen cuando se introduce un cuerpo extraño en el ojo. Del total de accidentes laborales relacionados con lesiones en el ojo, el 27,9% fueron mecánicos. Pueden ocurrir por muchos motivos, desde impactos, cortes, astillas o, hasta, polvo en suspensión o quemaduras. El alcance de la lesión es muy variable, ya que depende del tipo de partícula que se haya introducido o el poder de penetración de la sustancia.

En actividades del ámbito de la construcción como la preparación de cemento, el encalado o el lijado de paredes; resulta un polvo fino que puede producir erosiones en la córnea y úlceras corneales. En el caso de perforación, las lesiones van desde la pérdida de acomodación a la pérdida de visión. Aunque las lesiones son muy variables, lo que tienen en común es que la gran mayoría se pueden evitar si se lleva el equipamiento adecuado de protección laboral.

**U**n estudio de la Asociación de Mutuas de Accidentes de Trabajo (AMAT) muestra que entre el 2016 y el 2021 se produjeron un total de 91.511 accidentes relacionados con la visión en el trabajo que conllevaron baja laboral. Estadísticamente, los hombres son los que más los padecieron, con un total de 85,9%, debido a que en los sectores más afectados (industria, construcción y agricultura) suelen tener una presencia predominante. Asimismo, las lesiones más frecuentes fueron la queratitis y la conjuntivitis.

No obstante, todos los sectores conllevan peligros asociados con accidentes laborales vinculados con la visión. En este artículo analizaremos los diferentes riesgos relacionados con la salud visual en el entorno laboral, las enfermedades relacionadas con cada uno de ellos y las medidas de protección y prevención necesarias para reducirlos. Se han dividido los riesgos teniendo en cuenta la Ley de Protección de Riesgos Laborales del estado español en diferentes apartados: iluminación, mecánicos, radiaciones, químicos, biológicos y los asociados con pantallas de visualización de datos.

## Niveles mínimos de iluminación

Zona o parte del lugar de trabajo	Nivel mínimo de iluminación (Lux)
Bajas exigencias	100
Exigencias visuales moderadas	200
Exigencias visuales altas	500
Exigencias visuales muy altas	1.000
Áreas o locales de uso ocasional	50
Áreas o locales de uso habitual	100
Vías de circulación de uso ocasional	25
Vías de circulación de uso habitual	50

Fuente: Real Decreto 486/1997, de 14 de abril

## Radiaciones

Existen dos tipos de radiaciones: ionizantes y no ionizantes. Las primeras son lo suficientemente potentes para emitir fotones, es decir, expulsan un electrón de su órbita, cosa que no pasa con las no ionizantes. Las ionizantes, por lo tanto, conllevan un mayor riesgo para la salud al tener más energía y ser más agresivas.

Por ejemplo, está demostrado que, dependiendo de la edad, la cantidad de dosis recibida y las condiciones laborales; los operadores de radiodiagnóstico por rayos X se exponen a radiaciones ionizantes que, a lo largo del tiempo, pueden provocar cataratas. El avance de esta enfermedad suele ser lento y pueden pasar muchos años antes de percibir los primeros síntomas. La detección temprana mediante visitas al óptico optometrista es primordial para detectarla y actuar con la máxima antelación.

El tipo de radiación no ionizante que más se suele emplear a nivel laboral son los rayos infrarrojos. Se pueden encontrar fácilmente, por ejemplo, en las cajas de supermercados, pero también se usan en cirugía o en la industria. El ojo humano puede recibir pequeñas dosis momentáneas de rayos infrarrojos, ya sea de forma directa o reflejada. Sin embargo, su efecto es acumulativo y cuando se somete al ojo a esta radiación diariamente acaba afectando en el cristalino. Si la intensidad es elevada pueden provocar quemaduras corneales.

## Químico y biológico

Un trabajador es susceptible de sufrir riesgos químicos cuando en su entorno laboral se encuentran sustancias químicas peligrosas. Dentro de esta categoría se engloban aquellas que son peligrosas para la salud, las que pueden provocar incendios o explosiones y las que ponen en riesgo el medioambiente. La vía de entrada de este material es dérmica, con lo cual también incluye los ojos. Del total de accidentes laborales relacionados con la visión, el 31,6% estuvo causado por el contacto con sustancias peligrosas.

La acetona, el cloro, el sulfuro de hidrogeno o el dióxido de azufre son algunos de los gases y vapores que pueden tener un efecto perjudicial para la visión. Además, muchos de estos son invisibles, con lo que su presencia no se detecta con facilidad. Asimismo, la proyección directa de sustancias ácidas o corrosivas pueden causar graves quemaduras en el ojo, aunque la exposición se limite a un corto periodo de tiempo.

Los líquidos naturales presentes en el sistema ocular pueden alterarse cuando se reduce el oxígeno de sus componentes, dando lugar a una distrofia de córnea, que produce inflamación en el ojo y los párpados. Asimismo, pueden producirse reacciones alérgicas a productos químicos causando conjuntivitis, esto es, la inflamación de la cubierta delgada transparente de la parte blanca del ojo y del interior de los párpados. Finalmente, algunas sustancias químicas también pueden inflamarse el nervio óptico.

Los riesgos biológicos, por su parte, se producen cuando el ojo entra en contacto con microorganismos externos que pueden

generar enfermedades. En el entorno laboral, los casos más frecuentes, se producen en las profesiones dedicadas al manejo de residuos, la cirugía dental, cirugía general o laboratorios de investigación.

En estos casos, el agente biológico, por ejemplo, un virus, entra en contacto con el ojo y se transmite al organismo causando una infección. Los hospitales o consultas clínicas, por lo tanto, deben disponer de medidas de protección adecuadas al realizar las intervenciones para evitar posibles proyecciones de sangre y otros tejidos corporales del paciente al personal médico.

## Riesgos asociados a las pantallas de visualización de datos

Se entienden como pantallas de visualización de datos (PVD) los ordenadores, tabletas o smartphones. Actualmente, según Deloitte España, el 70% de los trabajadores utilizan pantallas a diario, es decir, el uso de PVD no solo se limita al conocido como "trabajo de oficina", también es necesario en otros entornos laborales.

No obstante, en el caso concreto de las personas cuya herramienta principal de trabajo es el ordenador realizan entre 12.000 y 35.000 movimientos de cabeza y ojos y, sus pupilas reaccionan entre 5.000 y 17.000 ocasiones. Aunque los riesgos asociados suelen ser de poca intensidad y ocurren de forma transitoria, la prevalencia ha aumentado tanto en los últimos años que se han delimitado bajo el nombre de síndrome visual informático.

También conocido como síndrome visual del ordenador o síndrome de pantallas de visualización de datos, comprende el conjunto alteraciones oculares, visuales y extraoculares que se producen por el uso prolongado de pantallas. Se considera uso prolongado como más de 4 horas diarias. Según Álvaro Rodríguez, autor del estudio *Síndrome visual informático: manejo actual basado en la evidencia*, la prevalencia es de un 66%, teniendo las mujeres un 74% más de posibilidades de padecerlo.

Los síntomas más comunes son astenopia, visión borrosa, sensación de ojo seco, alteraciones en el parpadeo, visión doble, mareo o ceguera transitoria. Cabe remarcar en este punto que estos problemas no están directamente relacionados tanto con el uso de pantallas como en el mal uso de las mismas y las condiciones ambientales del lugar de trabajo. Por lo tanto, se deben tener en cuenta factores lumínicos, de humedad ambiental, de resolución y contraste de la pantalla y de una correcta postura corporal.

## Medidas de protección y prevención

Una vez repasados la tipología de los riesgos laborales que afectan a la visión y las consecuencias negativas que comportan, es de suma importancia tener en cuenta cómo evitar que se produzcan y qué herramientas y opciones son las adecuadas para cada situación. En primer lugar, cabe remarcar que las empresas deben facilitar a los trabajadores

la formación en riesgos laborales adecuada para su puesto de trabajo y poner a su disposición los equipos de protección individual (EPI) necesarios para desempeñar esta labor. De hecho, la Unión de Mutuas afirma que la causa más habitual de daños oculares se debe a la falta de EPIs o a su uso inadecuado.

Los EPIs enfocados en la protección mecánica, química y biológica pasan por el uso de gafas de montura universal, gafas de montura integral y pantallas faciales. Las primeras son protectores de ojos simples parecidos a las gafas graduadas o de sol de uso diario. En cuanto a las gafas de montura integral encierran la región orbital y los alrededores del ojo para aportar más protección. Se suelen ajustar mediante una cinta a la parte posterior de la cabeza y, algunas, no están preparadas para integrar las gafas graduadas. Por último, las pantallas de protección tienen un visor de pantalla curvada o plana que protegen la zona ocular y más zonas del rostro. Cada uno de estos equipamientos de protección individual está pensado para resistir distintos riesgos como salpicaduras de líquidos, polvo, gas o impacto de partículas.

Las protecciones oculares para radiación no ionizante son diferentes teniendo en cuenta si la fuente es de banda ancha (infrarrojos, ultravioleta o solar) o monocromática (láser). Cuentan con diferentes filtros teniendo en cuenta, además, el grado de protección necesario para realizar la tarea en cuestión. Suelen tener la apariencia de las gafas de montura universal, sin embargo, también es necesario aplicar estos filtros a pantallas faciales para soldaduras o tareas similares.

Respecto a la iluminación, se debe tener en cuenta que todos los entornos de trabajo han de disponer de una luminaria co-

rrrecta para que no perjudique al trabajador. Las luces no deben ser especialmente tenues ni demasiado brillantes, pero por encima de todo, deben iluminar lo suficiente para no causar accidentes laborales derivados de su carencia.

En cuanto a los riesgos asociados a las pantallas de visualización de datos, destacar que son evitables siguiendo una serie de pautas en el uso de los dispositivos. Algunos expertos recomiendan el uso de dispositivos para recordar parpadear en los casos de sequedad ocular y el uso de lágrimas artificiales para evitar la sequedad ocular. Asimismo, para evitar la fatiga se recomienda la "Regla 20-20-20", esta consiste en apartar la mirada de la pantalla durante 20 segundos, cada 20 minutos y enfocarla a una distancia de 20 pies (aproximadamente 6 metros). A nivel ergonómico es importante mantener una postura recta en la silla, la altura de esta debe permitir que el brazo forme una "L" cuando se coge el ratón y la parte superior de la pantalla debe estar a la altura de los ojos o ligeramente por debajo. Por último, se deben evitar los reflejos de luz en la pantalla y que la iluminación sea la adecuada.

Para acabar, es importante recordar que es responsabilidad de la empresa o la organización proporcionar los materiales necesarios de protección ocular, de informar sobre los riesgos mediante formaciones y adaptar el entorno para reducir las amenazas relacionadas con la visión en el trabajo. Los trabajadores, por su parte, deben utilizar los equipos de protección individual, implantar las buenas prácticas en materia de prevención en su puesto e informar si existen problemas para ponerles remedio. Por lo tanto, es responsabilidad de todas las partes tener en cuenta los riesgos oculares derivados de la práctica laboral y crear un espacio seguro. ■

## Aplicaciones de los EPIS de protección ocular

Zona o parte del lugar de trabajo	Gafas de montura universal	Gafas de montura integral	Pantalla facial
Uso básico (solidez incrementada)	✓	✓	✓
Gotas de líquido	✗	✓	✗
Salpicaduras de líquido	✗	✗	✓
Polvo grueso (grosor de partícula > 5µm)	✗	✓	✗
Gas y polvo fino (grosor de partícula < 5µm)	✗	✓	✗
Arco eléctrico de cortocircuito	✗	✗	✓
Metales fundidos y sólidos candentes	✗	✓	✓
Impacto de partículas a gran velocidad (baja energía)	✓	✓	✓
Impacto de partículas a gran velocidad (media energía)	✗	✓	✓
Impacto de partículas a gran velocidad (alta energía)	✗	✗	✓

Fuente: "Guía para la prevención de accidentes oculares". Umivale.