

ESTUDIO DE LA PREVALENCIA DEL SÍNDROME VISUAL INFORMÁTICO EN TRABAJADORES CON PVD EN UNA EMPRESA INDUSTRIAL FRANCESA



Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales

TRABAJO FIN DE MÁSTER

ALUMNA: M^a Angeles García García

TUTORA: M^a del Mar Seguí Crespo

CURSO: 2015/2016

FECHA: 16 de Septiembre, 2016

ÍNDICE

1. RESUMEN	1
2. INTRODUCCIÓN	3
2.1 Trabajadores expuestos a PVD.....	3
2.2 Efectos en la salud del trabajo con PVD.....	6
2.2.1 El síndrome visual informático.....	8
2.3 Vigilancia de la salud en trabajadores expuestos a PVD.....	12
3. JUSTIFICACIÓN	15
3.1 Las PVD en el mundo de la industria.....	15
4. OBJETIVOS	16
4.1 Objetivo general.....	16
4.2 Objetivos específicos.....	16
5. MÉTODO	17
5.1 Población objeto de estudio.....	17
5.2 Instrumentos.....	18
5.3 Recogida de datos.....	19
5.4 Análisis estadístico de los datos.....	20
6. RESULTADOS	21
6.1 Descripción de la muestra.....	21
6.2 Prevalencia del SVI.....	28
6.3 Prevalencia del SVI según características socio-demográficas y de exposición al ordenador.....	29
6.4 Prevalencia de los síntomas.....	33
6.5 Tiempo de cumplimentación del cuestionario y dificultades encontradas.....	35
7. DISCUSIÓN	36
7.1 Principales resultados.....	36
7.2 Comparación con otros autores.....	37
7.3 Limitaciones y fortalezas del estudio.....	38
8. CONCLUSIONES	40
9. BIBLIOGRAFÍA	41
10. ANEXOS	45

1. RESUMEN

Objetivo: Estimar la prevalencia de síndrome visual informático en una muestra de trabajadores de una empresa industrial francesa y su relación con características propias del trabajador y de su puesto de trabajo.

Metodología: El estudio se llevó en una muestra de 25 trabajadores de una empresa industrial francesa, todos ellos susceptibles de utilizar PVD en algún momento de su jornada laboral, que firmaron un consentimiento informado

Se utilizaron dos cuestionarios: 1) Un cuestionario auto-administrado de variables socio-demográficas y de exposición al ordenador, compuesto por 17 preguntas multi-respuesta, entre ellas: sexo, edad, horas al día de uso del ordenador en el trabajo y fuera del mismo, puesto de trabajo, tipo de pantalla, años utilizando el ordenador, ritmo y ambiente de trabajo, etc. 2) El Computer Vision Syndrome Questionnaire (CVS-Q), un cuestionario auto-administrado validado en español que mide el SVI en trabajadores expuestos a ordenador. Está formado por 16 ítems, cada ítem se corresponde con un síntoma de los que componen el SVI, como por ejemplo: ardor, picor, sensación de cuerpo extraño, visión doble, entre otros. El trabajador debe valorar la frecuencia con la que se presenta, y la intensidad con que se percibe cada uno de los síntomas, para así poder calcular la severidad, que es el producto de la intensidad y la frecuencia de cada síntoma. Si el sumatorio de la severidad (codificada) de todos los síntomas es ≥ 6 la persona presenta el SVI.

A los participantes se les facilitó toda la documentación e información en su lengua natal (francés) para que no tuviesen dificultad a la hora de responder a las preguntas.

Se realizó un análisis descriptivo de las variables estudiadas, así como un contraste de hipótesis para detectar posibles diferencias de SVI con respecto variables socio-demográficas y laborales, mediante el test Chi-cuadrado ($\alpha=0,05$).

Resultados: Las edades de los participantes oscilan entre los 25-60 años de edad, con una media de edad de $40,08 \pm 8,77$ años (media \pm ds). El 56% de la muestra pertenece al sexo femenino, y alrededor de la mitad, concretamente el 48% usa el ordenador más de 4 horas al día.

De los 25 trabajadores, tan sólo 6 presentaban el SVI, es decir un 24% de la muestra. A través del contraste de hipótesis mediante la prueba Chi-cuadrado no se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas del SVI según variables socio-demográficas y de exposición al ordenador.

Los síntomas de SVI que se repiten con más frecuencia son el dolor de cabeza 14%, sensación de ver peor 13% y mayor sensibilidad a la luz 12%.

Conclusión: En la empresa industrial donde se llevó a cabo el trabajo no se obtuvo una prevalencia alta en relación a los resultados obtenidos por otros autores, ya que, hasta ahora, la mayoría de estudios realizados sobre PVD se centran en personas que trabajan muchas horas con el ordenador.

No se pudo obtener diferencias estadísticamente significativas entre el SVI y las variables socio-demográficas debido a la muestra tan reducida, por eso, dicho estudio, debe ser considerado como estudio piloto, al no poder establecer conclusiones con cierta solidez. El CVS-Q puede considerarse como una herramienta de fácil comprensión, ya que ningún trabajador tuvo problemas en el momento de completar el cuestionario.

2. INTRODUCCIÓN

2.1 Trabajadores expuestos a PVD

En nuestra sociedad ha aumentado el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TICs) de forma considerable en el ámbito laboral durante las últimas décadas.

Hemos pasado en un período relativamente corto, de una época en la que la mayoría de tareas administrativas se realizaban con papel y bolígrafo a la época de la digitalización; hoy en día resulta prácticamente imposible ver empresas donde no se empleen las pantallas de visualización de datos (PVD), es decir, ordenadores, tablets, Smartphones, etc. en el desempeño del trabajo diario. Todo esto debido al progreso, a las grandes competencias existentes entre las empresas de la sociedad contemporánea y al compromiso de éstas con el medio ambiente.

Paralelamente, se ha incrementado de igual forma el uso de las TICs en el ámbito privado para la gestión del ocio y las relaciones interpersonales.

La Internet World Stats de noviembre de 2015 [1] muestra que el 79,3% de la población de la Unión Europea (UE) utiliza internet en su día a día. Francia, se sitúa en el tercer puesto del top 10 como país de la UE que más uso hace del ordenador con un 83,8% de usuarios de internet, por detrás de Alemania (88,4%) y de Reino Unido (91,6%), y por delante de España (76,9%) que está en quinto lugar. Sin embargo, en el año 2005, según la misma fuente, tan sólo el 37,4% de la población de la UE utilizaba internet en su vida cotidiana. En diez años el uso de las TICs se ha duplicado. Asimismo, cabe destacar la diferencia que existe entre el uso del ordenador en continentes desarrollados como Europa y en continentes en vías de desarrollo como es el caso de África con el 28,6% de usuarios de internet en 2015.

En el mundo laboral el uso intensivo de las PVD ha modificado la forma de realizar las tareas; esto se debe a que las empresas exigen un alto grado de eficacia, rapidez y productividad, y todo esto se consigue satisfactoriamente con las TICs. La V European Working Conditions Survey (EWCS) de 2010 [2], señala que el 30% de los trabajadores

Europeos utilizan todo el tiempo el ordenador en el trabajo, y un 25% lo usan entre una cuarta y una tercera parte de la jornada laboral.

Pero ante todo, es fundamental definir el dispositivo que tiene relación directa con este estudio.

Según el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), se entiende por PVD “un aparato que genera imágenes, formadas por puntos o rayas en una pantalla fluorescente, producidas por la acción de un haz de rayos catódicos originado en el interior del tubo correspondiente. Generalmente los datos se ofrecen mediante caracteres alfanuméricos y símbolos. La pantalla de visualización es un terminal de ordenador y para comunicar las instrucciones pertinentes se utiliza un teclado. Eventualmente, en determinados casos, se dispone de una impresora conectada al mismo terminal” [3].

Teniendo en cuenta dicha definición, a continuación se explica quién puede considerarse trabajador expuesto a pantallas de visualización de datos, ya que el trabajo con dichos equipos lleva asociados una serie de riesgos que a largo plazo producirán efectos dañinos en la salud de los empleados.

Los principales síntomas que suelen desarrollar las personas expuestas al ordenador son los trastornos musculoesqueléticos, las alteraciones visuales y la fatiga mental. Estos síntomas se presentarán más o menos a menudo dependiendo de la duración del trabajo delante de la pantalla, así como de la intensidad y el grado de concentración que requiere la tarea que el trabajador lleva a cabo. También influye el hecho de que el empleado pueda establecer su ritmo de trabajo o efectuar pausas a lo largo de la jornada.

Todos estos criterios a tener en cuenta, hacen que, establecer una clasificación para poder considerar a un trabajador expuesto a PVD o no expuesto, sea una tarea complicada.

El RD 488/1997 [4, 5] establece una clasificación en tres categorías:

- A) Los que pueden considerarse "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.

- B) Los que pueden considerarse excluidos de la consideración de "trabajadores usuarios": todos aquellos cuyo trabajo efectivo con pantallas de visualización sea inferior a 2 horas diarias o 10 horas semanales.
- C) Los que, con ciertas condiciones, podrían ser considerados "trabajadores usuarios": todos aquellos que realicen entre 2 y 4 horas diarias (o 10 a 20 horas semanales) de trabajo efectivo con estos equipos.

A su vez el RD 488/1997 crea una subdivisión para los trabajadores incluidos en la categoría C, es decir, podrían ser considerados como trabajadores expuestos a PVD si cumplen al menos 5 de los siguientes requisitos:

1. Depender del equipo con pantalla de visualización para hacer su trabajo, no pudiendo disponer fácilmente de medios alternativos para conseguir los mismos resultados. (Este sería el caso del trabajo con aplicaciones informáticas que reemplazan eficazmente los procedimientos tradicionales de trabajo, pero requieren el empleo de pantallas de visualización, o bien de tareas que no podrían realizarse sin el concurso de dichos equipos).
2. No poder decidir voluntariamente si utiliza o no el equipo con pantalla de visualización para realizar su trabajo. (Por ejemplo, cuando sea la empresa quien indique al trabajador la necesidad de hacer su tarea usando equipos con pantalla de visualización).
3. Necesitar una formación o experiencia específicas en el uso del equipo, exigidas por la empresa, para hacer su trabajo. (Por ejemplo, los cursos impartidos por la empresa al trabajador para el manejo de un programa informático o la formación y experiencia equivalente exigidos en el proceso de selección).
4. Utilizar habitualmente equipos con pantallas de visualización durante períodos continuos de una hora o más. (Las pequeñas interrupciones, como llamadas de teléfono o similares, durante dichos periodos, no desvirtúa la consideración de trabajo continuo).
5. Utilizar equipos con pantallas de visualización diariamente o casi diariamente, en la forma descrita en el punto anterior.

6. Que la obtención rápida de información por parte del usuario a través de la pantalla constituya un requisito importante del trabajo. (Por ejemplo, en actividades de información al público en las que el trabajador utilice equipos con pantallas de visualización).
7. Que las necesidades de la tarea exijan un nivel alto de atención por parte del usuario; por ejemplo, debido a que las consecuencias de un error puedan ser críticas. (Este sería el caso de las tareas de vigilancia y control de procesos en los que un error pudiera dar lugar a pérdidas materiales o humanas).

2.2 Efectos en la salud del trabajo con PVD

Desde siempre, el trabajo de oficina se ha considerado como un trabajo con escasos riesgos para la salud debido a su baja siniestralidad, sin embargo, hay un gran número de trabajadores que manifiesta importantes afectaciones, las cuales son difíciles de soportar en el día a día. Son lesiones de tipo acumulativo, es decir, que se desarrollan con el paso del tiempo generando un malestar a la persona que en muchos casos le impide desarrollar sus tareas de una manera adecuada, afectando a su calidad de vida. De ahí, el interés que ha despertado en los profesionales de la salud el investigar las causas que crean dichos problemas, ya que con anterioridad no se les daba la importancia que merecían.

Los principales riesgos relacionados con un uso continuo de las PVD en el trabajo son [6]:

- Problemas oculares y visuales: El uso de PVD requiere esfuerzos visuales intensos ya que la distancia de trabajo varía del manuscrito a la pantalla y al teclado, y se producen cambios frecuentes en la dirección de la mirada. Lo que puede provocar una serie de molestias debido a la necesidad continua de enfocar a diferentes distancias de trabajo y de una coordinación adecuada de los movimientos oculares para que se produzca una adecuada visión binocular. La fatiga visual suele aparecer fundamentalmente por la discordancia entre la iluminación del documento y la pantalla, e incluso deficiencias de los caracteres, como centelleos persistentes, borrosidad, tamaño y contrastes inadecuados. La existencia de reflejos y deslumbramientos afecta igualmente.

- Trastornos musculoesqueléticos: Son consecuencia de exigencias posturales por una colocación inadecuada del mobiliario y/o del equipo, (pantalla, teclado, documento) o bien por el estatismo postural dado que son trabajos sedentarios con movimientos repetitivos. El acondicionamiento inadecuado de las condiciones ergonómicas de los elementos del trabajo, a largo plazo, puede producir problemas cervicales y contracturas musculares. La utilización frecuente del ratón se ha relacionado con el síndrome del túnel carpiano, entre otras alteraciones. Las situaciones de estrés cuando las demandas de trabajo son altas y las posibilidades de control escasas, incentivan el desarrollo de este tipo de alteraciones.
- Alteraciones de origen psicológico: Fatiga mental o estrés debido a una mala organización del trabajo, a la carga de trabajo intelectual, la movilización de diferentes recursos cognitivos, tales como memoria, razonamiento, cálculo, que son características intrínsecas de la multitarea; lo que provoca un empeoramiento del estado de salud y aparición de problemas relacionados con el estrés como el cansancio, dolor de cabeza, ansiedad, depresión, un menor rendimiento y/o un mayor número de errores.
- La piel: Una atmósfera poco húmeda, la electricidad estática y el estrés contribuyen a generar problemas de tipo cutáneo como manchas rojas en la cara, descamación, irritación, sensación de acaloramiento.
- Riesgo reproductivo [6, 7, 8]: También se ve comprometido en las trabajadoras expuestas a PVD. En las décadas de los 80-90, se describía la detección de una incidencia más elevada de abortos espontáneos entre las trabajadoras embarazadas. La emisión de rayos X por la pantalla fue considerada factor causal (el tubo catódico y los circuitos reguladores pueden, efectivamente, emitir radiaciones de débil energía). Sin embargo, posteriormente se confirmó que la presencia de abortos espontáneos en las mujeres que trabajan con pantallas, no puede ser atribuida a las radiaciones emitidas. Últimamente, está en estudio el posible papel etiológico de los campos magnéticos generados por el terminal. Esta teoría sin embargo no puede pasar de lo puramente especulativo. En conclusión, se puede afirmar que las numerosas investigaciones realizadas sobre esta cuestión no han aportado evidencia alguna de la existencia de vínculos entre efectos adversos en el embarazo y el uso de pantallas.

2.2.1 El síndrome visual informático

En la sociedad moderna el uso de los ordenadores tanto para actividades laborales como de tiempo libre, es general entre la población de todas las edades. Sin embargo el abuso de estos dispositivos puede provocar un impacto en el confort visual apareciendo una serie de síntomas oculares y visuales molestos para la persona.

El síndrome visual informático (SVI) se define según la American Optometric Association (AOA) como el conjunto de síntomas de fatiga visual relacionados con el uso del ordenador, entre ellos, sequedad ocular, ojos irritados, visión borrosa, dolor de cabeza, entre otros [9].

Dicha sintomatología se debe a que el ojo humano no está adaptado al tamaño tan pequeño de las pantallas de visualización (portátiles, móviles, tablets) y de la escritura que en éstas se presenta; con lo cual el individuo establece una distancia más próxima de la recomendada, y al mismo tiempo se altera la acomodación y la vergencia [10].

Entre toda la sintomatología que producen las PVD, las alteraciones visuales son las más frecuentes, puesto que entre el 75% y 80% de los trabajadores sufren molestias durante su vida laboral. Estudios de USA indican que el 12% de las consultas oftalmológicas son por problemas visuales debidos al uso del ordenador [11].

a. Sintomatología del SVI

Los principales síntomas visuales que se manifiestan en el SVI podemos clasificarlos en 2 categorías [10,12]:

i. *Síntomas externos*. Como quemazón, irritación, sequedad ocular, y lagrimeo, todos ellos relacionados con el ojo seco. La sequedad ocular sería el primer síntoma manifestado en la fatiga ocular. Su principal causa sería la disminución de la frecuencia de parpadeo cuando se trabaja delante de la pantalla del ordenador, la cual, provoca una gran sequedad del ojo, con la superficie ocular más tiempo expuesta y mayor evaporación lagrimal [13].

ii. *Síntomas internos*. En este caso los usuarios expuestos a PVD durante un largo periodo de tiempo experimentan molestias de tipo dolor ocular, dolor de cabeza, visión doble, todos ellos relacionados con anomalías en la refracción, vergencia y acomodación visual. Los estudios demuestran que la amplitud de la acomodación disminuye significativamente en los usuarios de PVD en 0.69D y en los no usuarios tan solo un 0,18D [10]. Al igual que el desarrollo de la miopía también está relacionado con los esfuerzos visuales en cerca, que suponen una acomodación mantenida en el tiempo [14].

b. Causas del SVI

Las principales causas que producen el SVI se dividen en dos categorías [10]:

i. *Respuestas oculo-motoras inapropiadas*, que producirían modificaciones importantes en la acomodación y en la vergencia ocular.

- Modificaciones en la acomodación.

A menudo las personas que realizan tareas delante de una PVD a una corta distancia, durante mucho rato, manifiestan una visión borrosa. Esto sería el resultado de una inadecuada acomodación visual durante la tarea realizada, ya que el ojo no se adapta a las demandas visuales que requiere la tarea a corta distancia con la pantalla. De hecho la anomalía oculo-motora más frecuente encontrada en personas que trabajan con PVD es la dificultad en la acomodación visual [15].

Hay estudios que demuestran la relación entre malestar ocular y la dificultad de respuesta acomodativa. En el estudio de Tosha *et al.* [16]. se observa que los trabajadores con una acomodación más alta presentan mayor malestar ocular, esto se relaciona con la fatiga visual, sobre todo cuando trabajamos con la pantalla demasiado cerca, e incluso cuando se manipulan PVD de tipo Smartphones, la fatiga visual es aun mayor porque al utilizar dichas herramientas con la mano, las situamos a una distancia muy próxima a la vista.

- Modificaciones en la vergencia.

Existen estudios clínicos donde se examinan los cambios en la vergencia ocular antes y después del trabajo con PVD. Por ejemplo Watten *et al.* [17] midieron la vergencia positiva y negativa relativa antes y después de 8 horas de trabajo con el ordenador. Descubrieron una disminución significativa en la capacidad de convergencia y divergencia visual. Sin embargo, otros realizaron el mismo estudio pero tomando tan sólo 5 horas de trabajo y no encontraron grandes diferencias en la vergencia [18].

- ii. *Sequedad ocular*, considerada como la causa más frecuente de SVI [13]. Además, pasar largos periodos con el ordenador está asociado a una alta prevalencia de sequedad ocular [19].

Los factores más importantes que intervienen en la sequedad ocular de los trabajadores con PVD serían [10,12]:

- Factores ambientales.

Contaminantes, humedad baja en el ambiente, aire acondicionado, electricidad estática, láser y tóner de fotocopiadoras, afectan a la sensibilidad de la córnea.

Disminución del parpadeo: se disminuye el lagrimeo de manera proporcional, provocando sequedad ocular.

Aumento de la superficie corneal expuesta a los efectos de la evaporación.

Sexo: La sequedad ocular tiene mayor prevalencia en mujeres que en hombres.

Edad: Con la edad disminuye el lagrimeo, con lo cual la sequedad ocular aumenta.

Sobre todo en mujeres postmenopáusicas.

Síndromes y enfermedades asociadas a la sequedad ocular: Enfermedades de tipo autoinmune presentan una asociación directa con la sequedad ocular, como es el caso de la artritis reumatoide.

Medicación: Fármacos como anti-hipertensivos, diuréticos, anti-histamínicos están relacionados con la sequedad ocular. Pero poca incidencia en personas alcohólicas.

Uso de lentes de contacto: Los estudios demuestran que los trabajadores con PVD sufren una mayor incomodidad al utilizar las lentes de contacto. Se debe a que estas personas al parpadear menos, tienen el ojo mucho más seco, con lo cual se produce un efecto de fricción contra la lente provocando grandes molestias.

Condiciones oculares: Malformaciones glandulares, sobre todo de las glándulas de Meibomio, produciendo episodios de blefaritis.

Cosméticos: Obstruyen los poros de las glándulas de Meibomio, impidiendo que secreten correctamente.

c. Tratamiento del SVI

El tratamiento del SVI debe ser considerado de manera multidimensional debido a la variedad de síntomas de los usuarios de PVD. Es importante tratar al paciente de manera integral, es decir, con una terapia ocular, al igual que ajustar sus hábitos de trabajo de modo ergo-oftalmológico:

- i. *Iluminación.* Es importante mantener una iluminación limpia, eliminando sombras y reflejos, para que el trabajador pueda ejercer su tarea sin fatiga visual. Esto lo podemos conseguir colocando filtros de luz en las ventanas, como persianas o cortinas que absorban el exceso de iluminación.
- ii. *Posición del trabajador con PVD.* A menudo los trabajadores expuestos a PVD, adquieren posiciones incómodas para tener una buena visión de la pantalla del ordenador, provocándoles problemas musculoesqueléticos. Los estudios recomiendan que la pantalla debe situarse de 40 a 70 cm del ojo humano [20], las distancias que se salgan de éstos límites favorecen el desarrollo de síntomas oculares severos. También se recomienda que la pantalla se sitúe de 10-20 grados por debajo del nivel del ojo. Por otro lado, hay estudios que demuestran que las pantallas colocadas por encima del nivel del ojo favorecen la aparición de alteraciones visuales, por el recorrido que realiza el ojo para leer, esto hace, que la superficie corneal expuesta a la evaporación sea mayor y provoque

una mayor sequedad ocular. Los usuarios expuestos prefieren las PVD colocadas por debajo del nivel del ojo [10,12, 21].

- iii. *Tiempos de descanso.* Las investigaciones aseguran que cuando los trabajadores realizan pausas regulares durante la jornada laboral, la eficiencia del trabajo mejora y el tiempo perdido en el descanso se compensa [22]. Como por ejemplo dar un paseo en el mismo lugar de trabajo, estirar las piernas, cambiar la mirada a un punto más lejano ayudan a prevenir la fatiga visual, ya que estar más de 4 horas delante del ordenador se relaciona con el riesgo de desarrollar el SVI [20].
- iv. *Lágrimas lubricantes.* Uno de los métodos más simples de luchar contra la sequedad ocular debida a la disminución del parpadeo, es aplicando lágrimas lubricantes artificiales. Éstas no aumentan el parpadeo pero sí mejoran el confort visual, más incluso que las soluciones salinas, el único inconveniente es que disminuyen la agudeza visual.
- v. *Gafas para ordenador.* Quizás no sean recomendables para personas que utilizan las PVD ocasionalmente, pero para aquellas que las usan en más de una hora al día, ya sea por motivos de trabajo o por ocio podrían aprovecharse de sus beneficios, eligiendo el tipo correcto en función de la ametropía.

Dada la variedad de los síntomas (dolor ocular, dolor de cabeza, malestar visual, sequedad ocular, visión doble, visión borrosa...), es necesario que los profesionales de la salud consideren cuales son las pruebas y tratamientos apropiados para diagnosticar y tratar a estas personas.

2.3 Vigilancia de la salud en trabajadores expuestos a PVD

De las distintas alteraciones oculares que pueden afectar a los trabajadores con PVD el SVI es una de las más frecuentes.

La vigilancia médica de los/as trabajadores/as se efectúa por medio del examen médico, efectuado por el personal sanitario competente [5].

La Ley 31/95, de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL) [23] y sus normas de desarrollo, determinan cuáles son las funciones a desarrollar por el médico del trabajo del servicio de prevención para conseguir un adecuado cuidado de los trabajadores: promoción de la salud, prevención de enfermedades relacionadas con el trabajo, vigilancia específica de la salud, labor asistencial, función pericial, gestión e investigación y formación.

En su Art. 22 recoge la obligatoriedad de los empresarios de velar por los trabajadores evitando que sufran daños. Al igual que la actividad sanitaria deberá atenerse a las condiciones fijadas en dicho artículo [23]:

1. Una evaluación de la salud de los/as trabajadores/as inicial después de la incorporación al trabajo o después de la asignación de tareas específicas con nuevos riesgos para la salud.
2. Una evaluación de la salud de los/as trabajadores/as que reanuden el trabajo tras una ausencia prolongada por motivos de salud, con la finalidad de descubrir sus eventuales orígenes profesionales y recomendar una acción apropiada para protegerlos.
3. Una vigilancia de la salud a intervalos periódicos.

Se utilizan los protocolos específicos necesarios en cada momento, en función del riesgo o riesgos de la tarea desempeñada. Destacar entre estos protocolos, por su mayor implicación en este síndrome, el aplicable a usuarios de PVD, definidos por el Real Decreto español 488/1997 [4] “como cualquier trabajador que habitualmente y durante una parte relevante de su jornada de trabajo normal utilice un equipo con pantalla de visualización”.

Señalar que, un estudio comparativo reciente de los protocolos de vigilancia de la salud en trabajadores con PVD utilizados en Reino Unido, Francia y España [24], indica que todos ellos presentan fallos en la elaboración. Sin embargo, el protocolo utilizado en el Reino Unido fue considerado por todos los expertos como el más específico en la elaboración de sus objetivos de vigilancia de la salud visual. El protocolo francés fue considerado como el mejor en temas de presentación y claridad, ya que incorporaba imágenes adjuntas al texto, así como, un glosario de términos. Tanto la guía inglesa como la francesa destacaron por su alta fiabilidad, en cambio, el protocolo español fue considerado con una fiabilidad moderada, e

incluso dos de los expertos no lo recomendaron para evaluar la salud visual de los trabajadores con PVD.

Concretamente, un estudio publicado por Seguí Crespo *et al.* en 2008 [25] realizó una valoración del protocolo español de vigilancia de la salud específica de PVD publicado en 1999 por el Ministerio de Sanidad y Consumo desde la perspectiva de la salud visual. En dicho estudio se dieron una serie de recomendaciones para mejorar el protocolo español, ya que mediante la evaluación realizada con el instrumento AGREE por nueve expertos, este protocolo fue valorado con una calidad deficiente. Una de las partes que mayor puntuación obtuvo en este mismo estudio fue el bloque alcances y objetivos, pero aun así se propuso la necesidad de incluir un objetivo específico de prevención de alteraciones visuales asociadas al uso de PVD. Al igual que, se creyó conveniente que el protocolo debería de definir la condición de trabajador expuesto a PVD [4]. En cuanto a la claridad y la presentación del protocolo se recomendaron medidas para paliar las deficiencias de los dos instrumentos para la vigilancia de la salud visual, el cuestionario de síntomas y el examen clínico. Por otro lado, se recomendó incluir imágenes de apoyo en el texto, y un glosario explicativo de términos, semejante al que incluye el protocolo francés, para mejorar la presentación [24]. Se consideró importante adecuar el examen clínico a los estándares actuales [26], concretando qué pruebas están al alcance del médico del trabajo y cuando es necesario derivar a un especialista en salud visual para realizar exámenes más específicos. Cuando se evaluó el protocolo, se llegó a la conclusión de que entre los profesionales que lo crearon había una importante ausencia de oftalmólogos y optometristas, esto, se remarcó como aspecto a mejorar en futuras actualizaciones. Al igual que, la bibliografía estuviese basada en la evidencia científica de los últimos avances en materia de salud visual de la última década. Por todos estos motivos, se consideró que dicho protocolo no contaba con la calidad adecuada en la mayoría de sus apartados para evaluar problemas de salud visual en trabajadores con PVD. Es necesaria una actualización basada en la evidencia científica más reciente, al igual que una mayor implicación de los profesionales de salud visual en la elaboración del mismo.

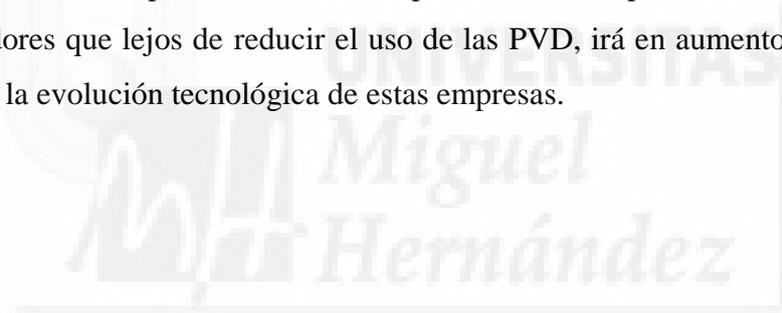
3. JUSTIFICACIÓN

3.1 Las PVD en el mundo de la industria

Hoy en día, las PVD forman parte de nuestra vida cotidiana. Se han convertido en un periodo relativamente corto en la herramienta universal de trabajo y de ocio, ya que son fáciles de usar y agilizan las actividades. Esta tendencia se ha trasladado de igual manera al mundo de la industria, ya que, la maquinaria utilizada en procesos de fabricación está controlada en su gran mayoría por ordenadores.

Ha sido observando la cantidad de problemas que están relacionados con la utilización de PVD, que se ha decidido estudiar el síndrome visual informático, una de las manifestaciones más frecuentes señalada por la mayoría de trabajadores que usan estos dispositivos a diario.

Su detección en el personal de una empresa industrial parece interesante ya que se trata de trabajadores que lejos de reducir el uso de las PVD, irá en aumento, con el progreso de la sociedad y la evolución tecnológica de estas empresas.



4. OBJETIVOS

4.1 Objetivo general

Estimar la prevalencia de síndrome visual informático en una muestra de trabajadores de una empresa industrial francesa y su relación con características propias del trabajador y de su puesto de trabajo.

4.2 Objetivos específicos

1. Estimar si existen diferencias de prevalencia según características socio-demográficas y de exposición al ordenador.
2. Conocer el síntoma de entre todos los que forman el SVI que se presenta con más frecuencia entre los trabajadores.
3. Determinar la facilidad de cumplimentación de un cuestionario para medir el SVI.

5. MÉTODO

5.1 Población objeto de estudio

El presente estudio se realizó en una empresa industrial francesa, dedicada a la elaboración de tejidos de micro-fibra. Dicha empresa comercializa su producto a nivel nacional e internacional.

Se trata de una empresa mediana de alrededor de 60 trabajadores, entre los que podemos encontrar a dirigentes de empresa, jefes de equipo, ingenieros, técnicos, operadores, administrativos, asistentes comerciales, entre otros.

Dicha empresa se encuentra dividida en tres áreas principales:

- Zona de producción; donde se realiza la principal labor productiva gracias a las máquinas de las que dispone la empresa para elaborar, cortar, y empaquetar los tejidos de micro-fibra. En esta zona desarrollan su actividad los operadores mayoritariamente.
- Taller; aquí realizan su labor un equipo de técnicos industriales que reparan las averías que se producen en la maquinaria utilizada, así como las modificaciones oportunas que se deban realizar para aumentar la producción y ensayos con dicha maquinaria.
- Zona administrativa; donde se realizan todas las tareas administrativas, de contabilidad, de dirección, comerciales, se lleva a cabo en despachos y oficinas.

Los horarios de trabajo cambian en función del puesto de trabajo ejercido, es decir, los operadores y los técnicos cuentan con tres turnos de trabajo, mañana, tarde y noche, con esto se consigue que la labor productiva no cese en ningún momento.

El resto de trabajadores cuentan con un horario de 08:00 de la mañana a 16:00 de la tarde, con una pausa de 30 minutos para el almuerzo.

La muestra seleccionada para nuestro estudio estuvo formada por 25 personas, con nivel de estudios y puesto de trabajo distintos. Todos ellos se ofrecieron voluntarios a participar en el estudio.

No hubo una selección aleatoria de los participantes, sino que fue una muestra de conveniencia. En dicha muestra se seleccionó a trabajadores de cada una de las tres áreas descritas anteriormente, ya que todas ellas son susceptibles de utilizar en mayor o menor medida las PVD según el puesto de trabajo. Con esto se pretendió obtener mayor variedad en los resultados, que permitiera hacer comparaciones entre grupos de trabajadores.

5.2 Instrumentos

Para llevar a cabo el estudio se utilizaron dos cuestionarios:

- Un cuestionario de variables socio-demográficas y de exposición al ordenador (Anexo I), elaborado ad hoc para este estudio, basado en el cuestionario del INRS sobre pantallas de visualización [27]; el INRS es el instituto francés encargado de realizar estudios e investigaciones con miras a la mejora de la salud y la seguridad de los trabajadores, así como la detección de futuras necesidades en prevención de riesgos laborales mediante la evaluación de los programas y las medidas que hayan sido adoptadas previamente. Se trata de un cuestionario auto-administrado, compuesto por 17 preguntas multi-respuesta, entre ellas sexo, edad, horas al día de uso del ordenador en el trabajo y fuera del mismo, puesto de trabajo, tipo de pantalla, años utilizando el ordenador, ritmo y ambiente de trabajo, etc.
- El Computer Vision Syndrome Questionnaire (CVS-Q); un cuestionario auto-administrado que mide el SVI en trabajadores expuestos a ordenador, recientemente diseñado y validado en español (Anexo II) por Seguí et al. en 2015 [28]. Está formado por 16 ítems, cada ítem se corresponde con un síntoma de los que componen el SVI, como por ejemplo: ardor, picor, sensación de cuerpo extraño, visión doble, etc. El trabajador debe valorar la frecuencia a la cual se presenta, y la intensidad con que se percibe cada uno de los síntomas, para así poder calcular la severidad, que es el producto de la intensidad y la frecuencia de cada síntoma. Si el sumatorio de la severidad (codificada) de

todos los síntomas es ≥ 6 la persona presenta el SVI. La versión en francés del CVS-Q puede verse en el Anexo III, esta versión lleva añadidas unas preguntas al final para que cada participante evalúe la dificultad percibida al responder el CVS-Q.

5.3 Recogida de datos

Este estudio respeta los principios establecidos en la declaración de Helsinki. Los participantes fueron previamente informados acerca de la investigación y a continuación firmaron un consentimiento informado (Anexo IV).

A los participantes se les facilitó toda la documentación e información en su lengua natal para que no tuviesen dificultad a la hora de responder a las preguntas. Ambos cuestionarios fueron traducidos con la ayuda de personas de origen francés, utilizando términos de fácil comprensión para los trabajadores y al mismo tiempo que la traducción no se alejara mucho de la versión original.

La recogida de datos se llevó a cabo de forma auto-administrada durante la jornada laboral, se empezó el día 01/06/2016 y se terminó el 20/06/2016, ya que no se entregó a todos los trabajadores al mismo tiempo por la diferencia de horarios, turnos etc. A cada trabajador se le explicó de manera individual y precisa el modo de rellenar los cuestionarios y se resolvieron las dudas oportunas.

Se procedió de la siguiente manera, a cada trabajador se le entregó un dossier compuesto por 4 hojas:

- Consentimiento informado: En el cual se indicaba el objetivo principal del estudio y se dejaba claro que toda la información obtenida se iba a utilizar con fines científicos y se iba a mantener en el anonimato (ya que a cada persona se le asignó un número identificativo ID).
- Cuestionario de variables socio-demográficas y de exposición al ordenador.
- CVS-Q: Con respecto a este cuestionario en concreto, se le pidió al trabajador de medirse con un cronómetro el tiempo empleado en contestar dicho cuestionario.

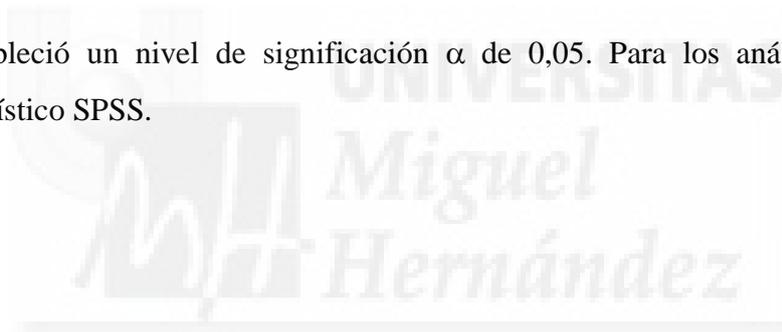
- Cuestionario sobre la dificultad encontrada en responder el CVS-Q: A continuación del CVS-Q.

5.4 Análisis estadístico de los datos

Se realizó un análisis descriptivo de las variables estudiadas, mediante el cálculo de la media aritmética acompañada de la desviación estándar, así como la mediana con el rango, para las variables cuantitativas. Para las variables cualitativas se calculó la frecuencia absoluta y los porcentajes relativos.

Se realizó un contraste de hipótesis para detectar posibles diferencias de SVI con respecto variables socio-demográficas y laborales, mediante el test Chi-cuadrado.

Se estableció un nivel de significación α de 0,05. Para los análisis se utilizó el programa estadístico SPSS.



6. RESULTADOS

6.1 Descripción de la muestra

En la tabla 1 y la figura 1, se puede observar las características de la muestra de 25 trabajadores en función de las variables socio-demográficas y de exposición al ordenador. Señalar que, las categorías de las variables en las que se obtuvo un 0% no se han representado en la figura.

El 56% de la muestra pertenece al sexo femenino. Las edades de los participantes oscilan entre los 25-60 años de edad, con una media de edad de $40,08 \pm 8,77$ años (media \pm ds). Se trata de una población joven puesto que la mediana se sitúa en 40 años, y el mayor porcentaje (40%) está situado entre los 30 y los 40 años.

La mayor parte de la muestra ha estado formada por operadores y asistentes comerciales (24 y 20% respectivamente), seguido de técnicos y supervisores (16% en cada caso) y una minoría de contables (4%). No se pudo contar con la presencia de ningún comercial en el periodo que se llevó a cabo nuestro estudio, ya que las personas con dicho puesto realizan desplazamientos diarios para visitar otras empresas y capturar nuevos clientes.

De todos los trabajadores encuestados el 40% tenía un título universitario. Un 8% no tenían estudios y un 20% tenían formación profesional o bachillerato.

El 88% de la muestra aseguró utilizar el ordenador a diario, y alrededor de la mitad, concretamente el 48% usa el ordenador más de 4 horas al día. Se obtuvo una media diaria de utilización del ordenador de $4,34 \pm 2,57$ horas. La mayoría de los trabajadores lo usa de manera discontinua a lo largo de la jornada laboral (64%), es decir, que lo alternan con otro tipo de actividad. Además, el 64% lo viene utilizando 6 años o más.

En cuanto a las características de la pantalla y el ambiente de trabajo se puede indicar que el 60% de los trabajadores que usan el ordenador tienen a su disposición una pantalla orientable situada al mismo nivel de los ojos. Trabajan mayoritariamente con cifras y letras en las PVD (92%), realizando su tarea en un despacho el 56%. La mayoría (64%) con un

Resultados

ritmo de trabajo libre. Un 96% piensa que su trabajo es interesante, y tan solo un 12% de ellos piensa que su trabajo es monótono.

En cuanto al tiempo que utilizan las PVD en horas ajenas al trabajo, el 68% de los trabajadores lo utilizan entre 0 y 1 hora al día y el 20% lo usan más de 2 horas después del trabajo.



Tabla 1. Características socio-demográficas y laborales de la muestra de 25 trabajadores.

VARIABLES		N	%
Sexo	<i>Mujer</i>	14	56%
	<i>Hombre</i>	11	44%
Edad (años)	<i>Entre 20 y 30</i>	2	8%
	<i>Entre 30 y 40</i>	10	40%
	<i>Entre 40 y 50</i>	9	36%
	<i>50 en adelante</i>	4	16%
Nivel de estudios	<i>Sin estudios</i>	2	8%
	<i>Primaria</i>	0	0%
	<i>Secundaria</i>	3	12%
	<i>Formación profesional</i>	5	20%
	<i>Bachillerato</i>	5	20%
	<i>Estudios universitarios</i>	10	40%
Puesto de trabajo	<i>Asistente comercial</i>	5	20%
	<i>Operador</i>	6	24%
	<i>Contable</i>	1	4%
	<i>Jefe de equipo</i>	5	20%
	<i>Supervisor</i>	4	16%
	<i>Técnico</i>	4	16%
	<i>Comercial</i>	0	0%
Uso de ordenador en el trabajo (horas/día)	<i>Menos de 2 horas al día</i>	6	24%
	<i>De 2 a 4 horas al día</i>	7	28%
	<i>Más de 4 horas al día</i>	12	48%
Uso diario de ordenador en el trabajo	<i>No</i>	3	12%
	<i>Sí</i>	22	88%
Desde cuando lo usa para trabajar (años)	<i>De 0 a 5</i>	9	36%
	<i>De 6 a 15</i>	12	48%
	<i>De 16 a 30</i>	3	12%
	<i>Más de 30 años</i>	1	4%

Tabla 1. Características socio-demográficas y laborales de la muestra de 25 trabajadores.

VARIABLES		N	%
Duración del tiempo de uso	<i>Continua</i>	9	36%
	<i>Discontinua</i>	16	64%
Naturaleza de los caracteres	<i>Letras/Cifras</i>	23	92%
	<i>Gráficos</i>	2	8%
Orientación de la pantalla	<i>Fija</i>	10	40%
	<i>Orientable</i>	15	60%
Posición de la pantalla respecto a los ojos	<i>Por debajo</i>	3	12%
	<i>Al mismo nivel</i>	15	60%
	<i>Por encima</i>	7	28%
Entorno de la tarea	<i>Taller</i>	6	24%
	<i>Despacho</i>	14	56%
	<i>Zona de producción</i>	5	20%
Uso de ordenador se alterna con otra actividad	<i>No</i>	4	16%
	<i>Sí</i>	21	84%
Ritmo de trabajo	<i>Libre</i>	16	64%
	<i>Impuesto</i>	9	36%
Trabajo interesante	<i>No</i>	1	4%
	<i>Sí</i>	24	96%
Trabajo monótono	<i>No</i>	22	88%
	<i>Sí</i>	3	12%
Uso de ordenador ajeno al trabajo (horas/día)	<i>Entre 0 y 1</i>	17	68%
	<i>Entre 1 y 2</i>	3	12%
	<i>Más de 2</i>	5	20%

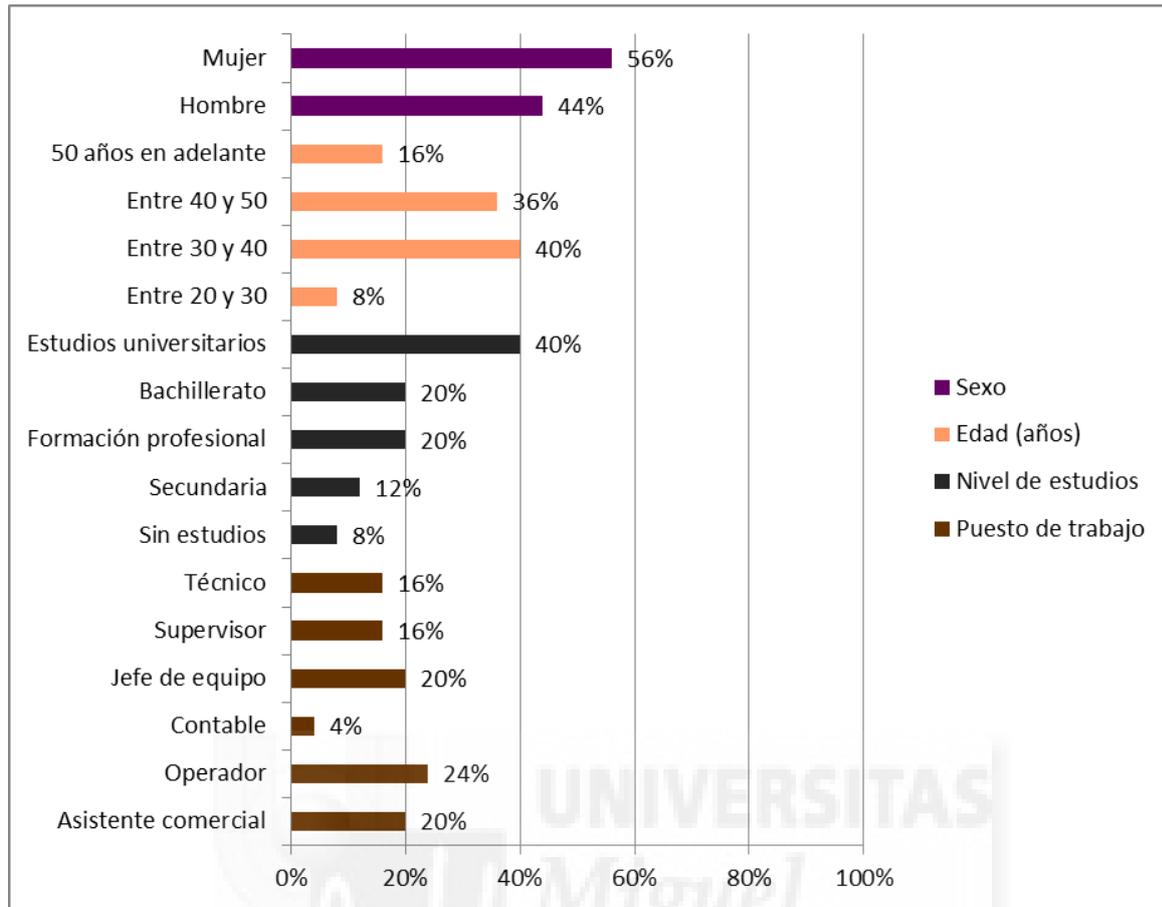


Figura 1. Distribución porcentual de la muestra según variables socio-demográficas y de exposición al ordenador.

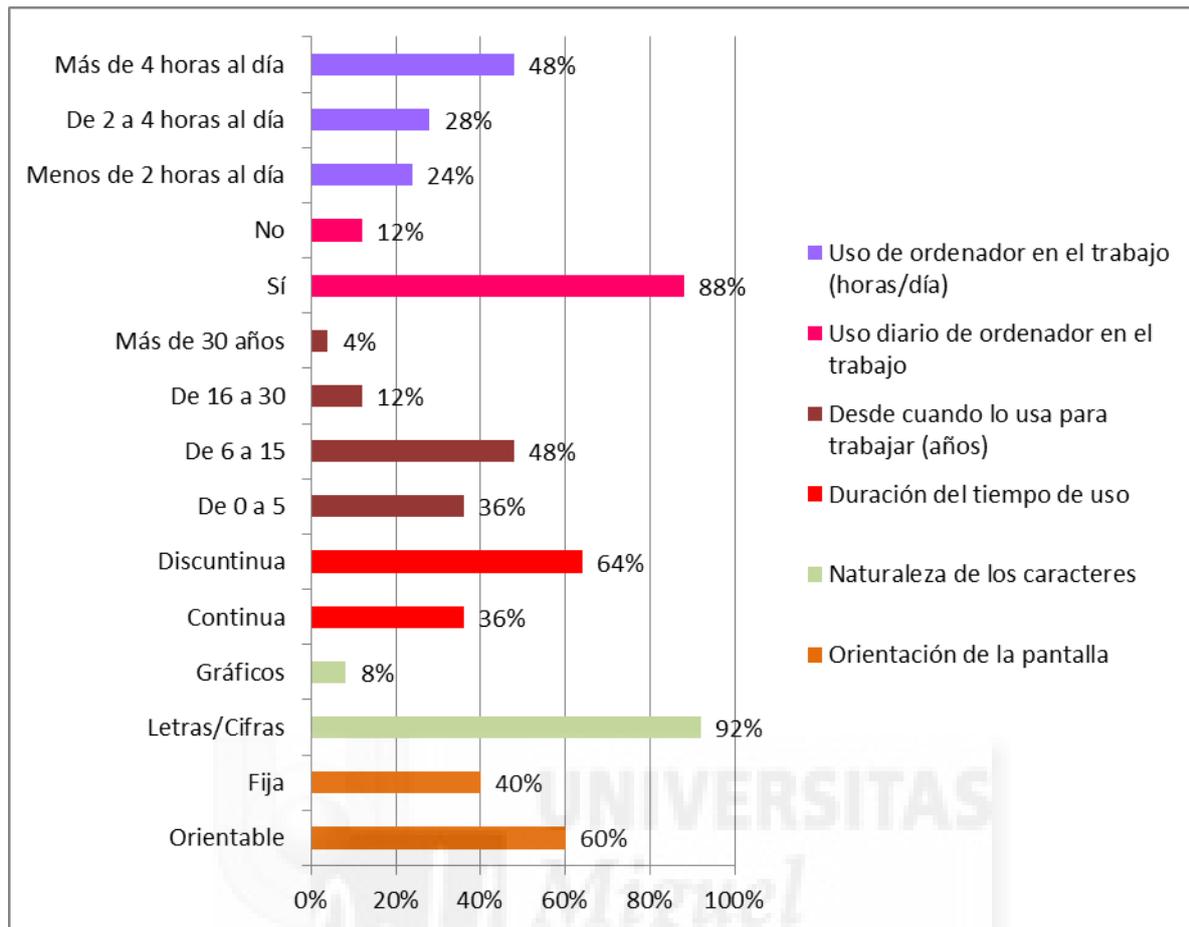


Figura 1. Distribución porcentual de la muestra según variables socio-demográficas y de exposición al ordenador.

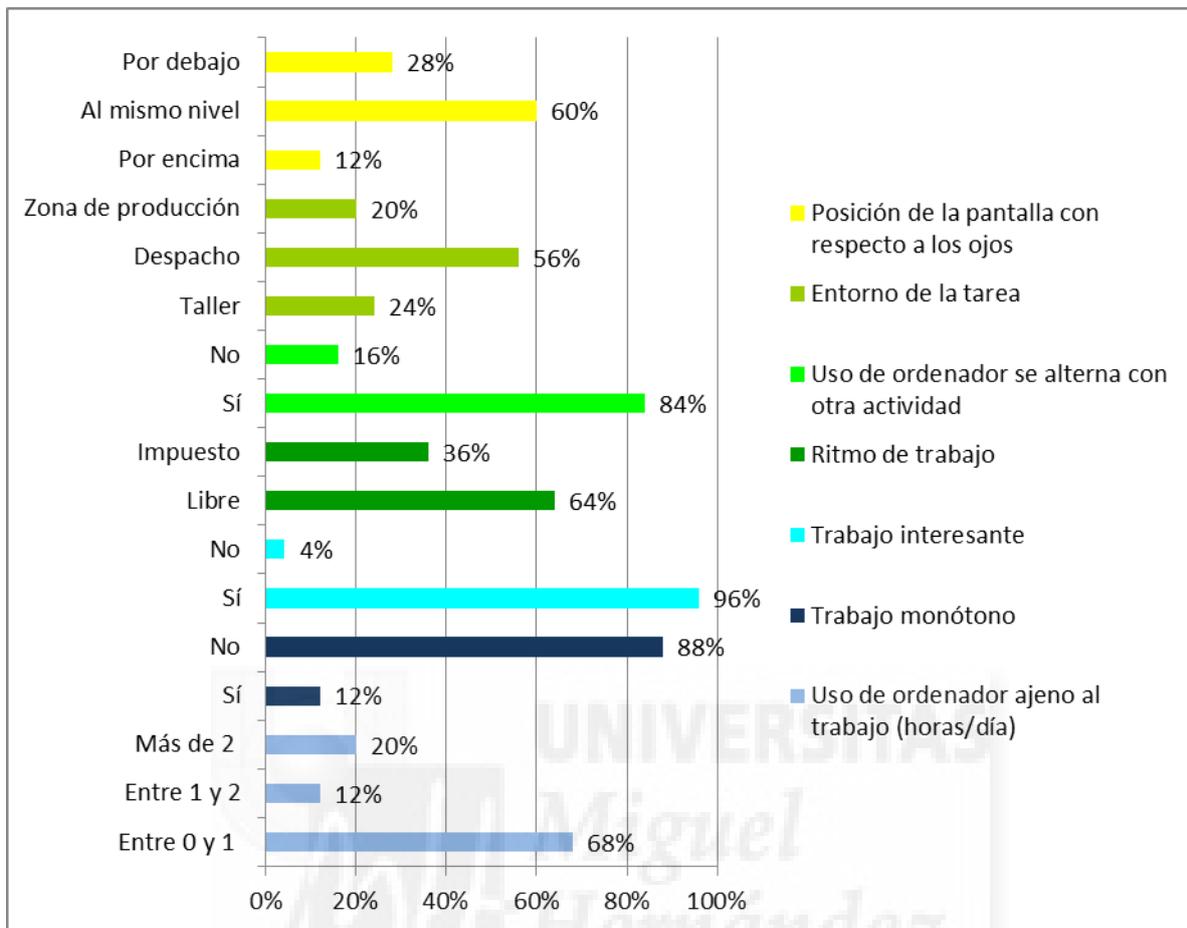


Figura 1. Distribución porcentual de la muestra según variables socio-demográficas y de exposición al ordenador.

6.2 Prevalencia del SVI

De los 25 trabajadores que participaron en el estudio, 6 personas obtuvieron una puntuación ≥ 6 , esto quiere decir que el 24% de los participantes presentaron SVI.

Tabla 2. Puntuaciones obtenidas en el CVS-Q por los 25 trabajadores de la muestra y presencia/ausencia de SVI.

ID	Puntuación total obtenida en el CVS-Q	SVI
1	2	NO
2	11	SÍ
3	2	NO
4	11	SÍ
5	3	NO
6	2	NO
7	4	NO
8	5	NO
9	5	NO
10	2	NO
11	0	NO
12	5	NO
13	4	NO
14	2	NO
15	4	NO
16	7	SÍ
17	0	NO
18	4	NO
19	1	NO
20	5	NO
21	4	NO
22	1	NO
23	8	SÍ
24	13	SÍ
25	15	SÍ

La puntuación máxima obtenida en el cuestionario CVS-Q fue de 15 y la puntuación mínima fue de 0 puntos. La media es de un $4,6 \pm 3,79$ y la mediana se sitúa en 4.

6.3 Prevalencia del SVI según características socio-demográficas y de exposición al ordenador

Sin resultados relevantes en el contraste de hipótesis mediante la prueba estadística Chi cuadrado, dado que no se observaron diferencias estadísticamente significativas de SVI según características socio-demográficas y de exposición al ordenador. Este hecho limita bastante a la hora de establecer conclusiones fiables y rigurosas. No obstante, a continuación se comentan los resultados más destacados (categorías con las prevalencias más elevadas).

Como se puede observar en la tabla 2 y en la figura 2, las mujeres presentan una prevalencia superior del SVI con respecto a los hombres, un 29% frente al 18%. La prevalencia del SVI es más alta en el tramo de edad de los 20 a los 30 años.

Personas con estudios universitarios presentan una prevalencia del 50%. En cuanto a los puestos de trabajo, el de asistente comercial es el que ha obtenido la prevalencia más alta con un 60%.

Los trabajadores que utilizan el ordenador entre 2 horas y 4 horas son los que presentan una mayor prevalencia de SVI (29%), en cambio los que utilizan el ordenador menos de 2 horas al día presentan una prevalencia más baja. Aquellos que usan el ordenador a diario presentan una prevalencia del 27%, los que lo llevan usando más de 30 años del 100%, si lo usan de forma continua un 33% y si utilizan cifras y letras como caracteres del 26%.

Cuando la pantalla es fija la prevalencia del SVI es del 30%, y si se sitúa por encima del nivel de los ojos la prevalencia es más alta (33%) que cuando esta está por debajo (14%).

Cuando la tarea se lleva a cabo en el taller la prevalencia es del 33%. Y cuando el ritmo de trabajo es libre la prevalencia es menor que cuando el ritmo de trabajo es impuesto (33%). Por otro lado, cuando el trabajo se alterna con otra actividad que no sea el uso de PVD la prevalencia es menor que cuando se usa todo el tiempo el ordenador (50%).

Aquellos trabajadores que consideran su trabajo monótono presentan una prevalencia del 33% frente al 23% de aquellos que no lo consideran. En cambio aquellos que consideran su trabajo interesante presentan una prevalencia del SVI superior a aquellos que consideran su trabajo poco interesante.

Señalar que las personas que utilizan el ordenador en momentos ajenos al trabajo entre 0 y 1 hora al día presentan una prevalencia mayor que aquellos que lo usan más de 2 horas.

Tabla 2. Prevalencia de SVI según características socio-demográficas y laborales.

VARIABLES		N	%	P-valor
Sexo	<i>Mujer</i>	4	29	0,546
	<i>Hombre</i>	2	18	
Edad (años)	<i>Entre 20 y 30</i>	1	50	0,838
	<i>Entre 30 y 40</i>	2	20	
	<i>Entre 40 y 50</i>	2	22	
	<i>50 en adelante</i>	1	25	
Nivel de estudios	<i>Sin estudios</i>	0	0	0,141
	<i>Primaria</i>	0	0	
	<i>Secundaria</i>	0	0	
	<i>Formación profesional</i>	1	20	
	<i>Bachillerato</i>	0	0	
	<i>Estudios universitarios</i>	5	50	
Puesto de trabajo	<i>Asistente comercial</i>	3	60	0,172
	<i>Operador</i>	0	0	
	<i>Contable</i>	0	0	
	<i>Jefe de equipo</i>	2	40	
	<i>Supervisor</i>	0	0	
	<i>Técnico</i>	1	25	
	<i>Comercial</i>	0	0	

Tabla 2. Prevalencia de SVI según características socio-demográficas y laborales.

VARIABLES		N	%	P-valor
Uso de ordenador en el trabajo (horas/día)	<i>Menos de 2 horas al día</i>	1	17	0,876
	<i>De 2 a 4 horas al día</i>	2	29	
	<i>Más de 4 horas al día</i>	3	25	
Uso diario de ordenador en el trabajo	<i>No</i>	0	0	0,299
	<i>Sí</i>	6	27	
Desde cuando lo usa para trabajar (años)	<i>De 0 a 5</i>	3	33	0,719
	<i>De 6 a 15</i>	2	17	
	<i>De 16 a 30</i>	0	0	
	<i>Más de 30 años</i>	1	100	
Duración del tiempo de uso	<i>Continua</i>	3	33	0,412
	<i>Discontinua</i>	3	19	
Naturaleza de los caracteres	<i>Letras/Cifras</i>	6	26	0,407
	<i>Gráficos</i>	0	0	
Orientación de la pantalla	<i>Fija</i>	3	30	0,566
	<i>Orientable</i>	3	20	
Posición de la pantalla respecto a los ojos	<i>Por debajo</i>	1	14	0,754
	<i>Al mismo nivel</i>	4	27	
	<i>Por encima</i>	1	33	
Entorno de la tarea	<i>Taller</i>	2	33	0,363
	<i>Despacho</i>	4	29	
	<i>Zona de producción</i>	0	0	
Uso de ordenador se alterna con otra actividad	<i>No</i>	2	50	0,184
	<i>Sí</i>	4	19	
Ritmo de trabajo	<i>Libre</i>	3	19	0,412
	<i>Impuesto</i>	3	33	
Trabajo interesante	<i>No</i>	0	0	0,566
	<i>Sí</i>	6	25	

Tabla 2. Prevalencia de SVI según características socio-demográficas y laborales.

Variabes		N	%	P-valor
Trabajo monótono	<i>No</i>	5	23	0,687
	<i>Sí</i>	1	33	
Uso de ordenador ajeno al trabajo (horas/día)	<i>Entre 0 y 1</i>	5	29	0,531
	<i>Entre 1 y 2</i>	0	0	
	<i>Más de 2</i>	1	20	

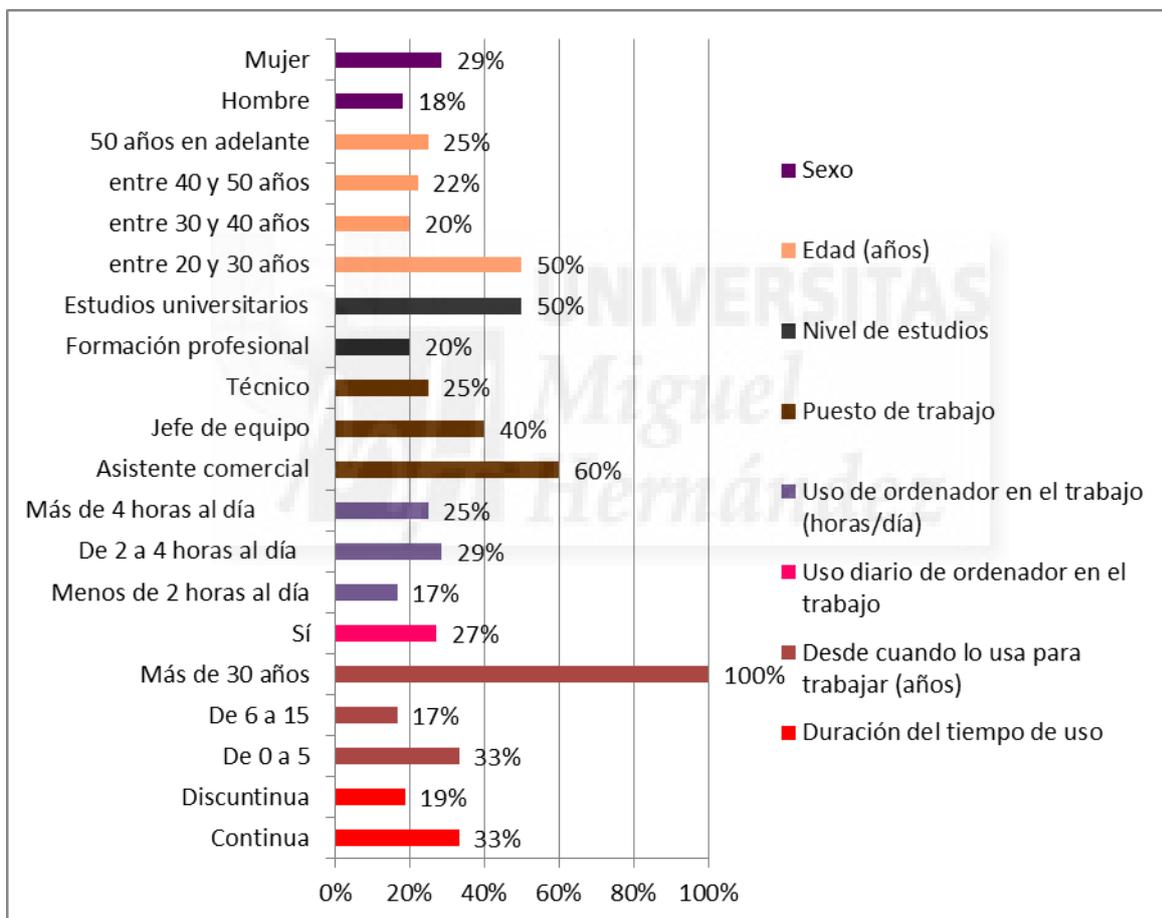


Figura 2. Prevalencia del SVI según variables socio-demográficas y de exposición al ordenador.

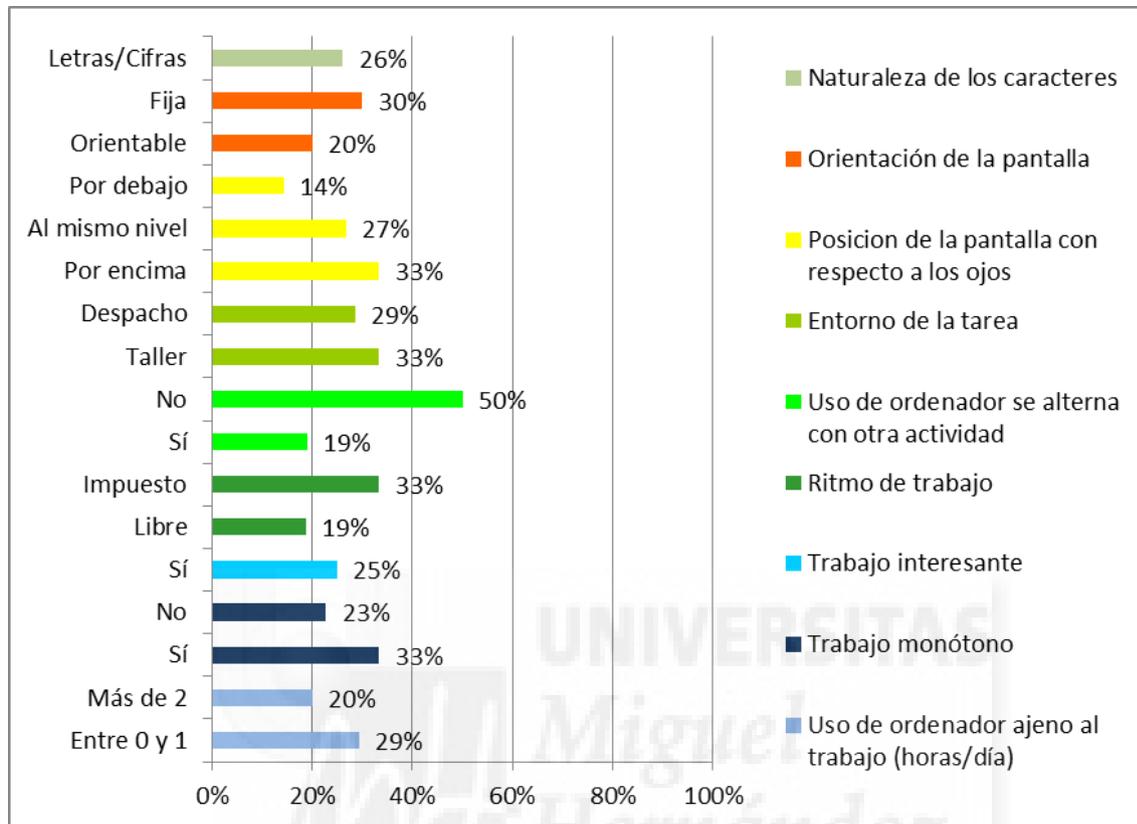


Figura 2. Prevalencia del SVI según variables socio-demográficas y de exposición al ordenador.

6.4 Prevalencia de los síntomas

Según las respuestas obtenidas en el CVS-Q, se ha representado en forma de gráfico cuales son los síntomas, de los 16 que componen el SVI, que se presentan con más frecuencia en la muestra de 25 trabajadores (figura 3).

Se puede observar que el síntoma que se presenta más a menudo entre los trabajadores es el dolor de cabeza con una prevalencia del 14%, seguido de sensación de ver peor y de sensibilidad a la luz (13 y 12% respectivamente). En cambio, menos del 5% de la muestra

estudiada presenta dolor ocular, enrojecimiento ocular, sensación de cuerpo extraño, halos de colores alrededor de los objetos, visión doble y picor.

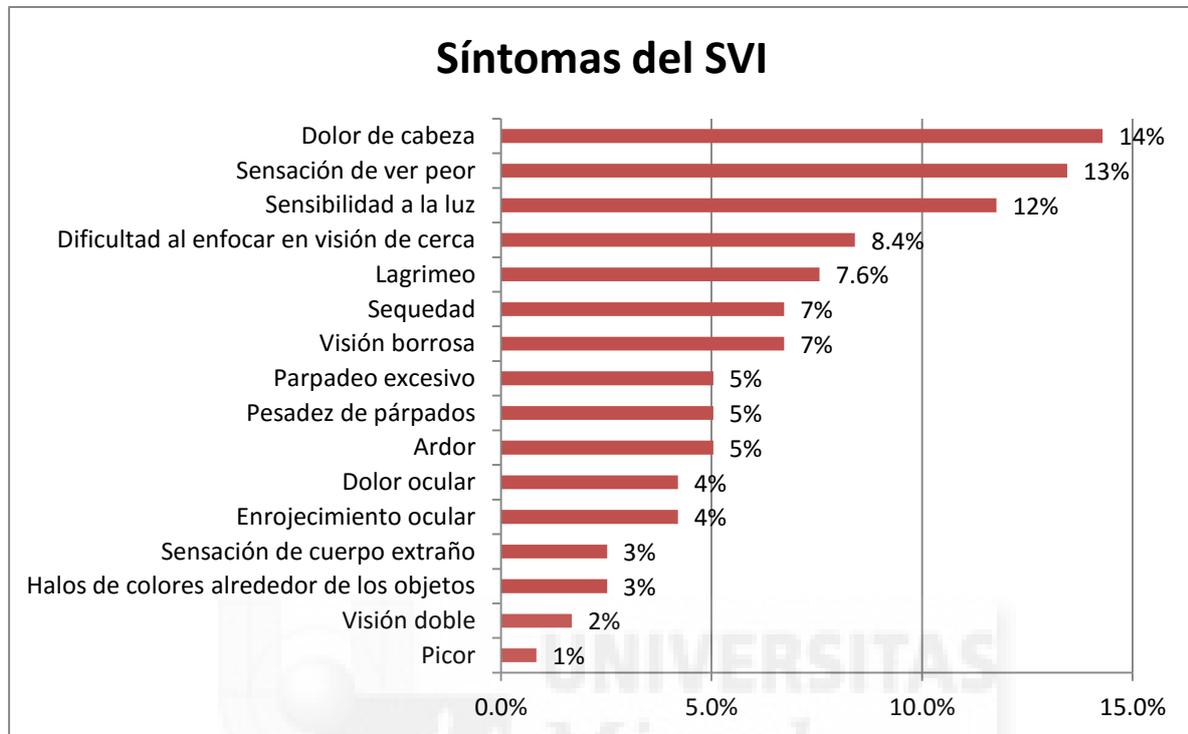


Figura 3. Prevalencia de los síntomas en la muestra de trabajadores (n=25).

Se quiso conocer también si los síntomas que se presentaban con más frecuencia entre los 25 trabajadores, se correspondían con los síntomas que se presentaban con más frecuencia en los trabajadores con el SVI. Para ello se escogieron solamente a las 6 personas que padecían el síndrome visual informático. En la figura 4 se observa que el dolor de cabeza (14%), la sensación de ver peor (13%) y la sensibilidad a la luz (11%) son también los síntomas más prevalentes en los trabajadores con SVI. Los síntomas menos padecidos por este grupo son pesadez de párpados, picor y parpadeo excesivo, con un 2% de prevalencia.

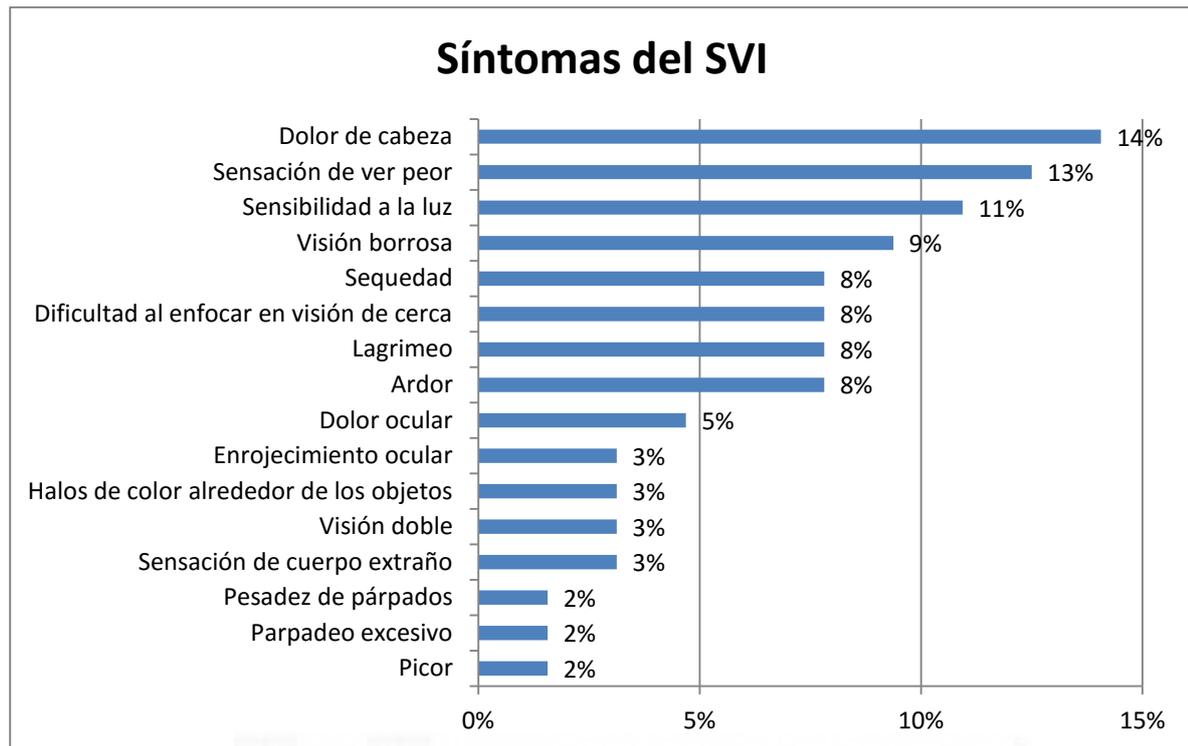


Figura 4. Prevalencia de los síntomas en los trabajadores que padecen SVI (n=6).

6.5 Tiempo de cumplimentación del cuestionario y dificultades encontradas

Como se dijo al principio, a cada trabajador se le pidió que midiera el tiempo invertido en contestar el CVS-Q, y que contestaran a un cuestionario sobre la dificultad encontrada al responder y en los términos utilizados.

En cuanto al tiempo medio de cumplimentación obtenido, ha sido de $6,76 \pm 2,06$ minutos (media \pm ds). El mínimo tiempo de cumplimentación fue de 4 minutos, y la persona que invirtió más tiempo lo hizo en 10 minutos.

Comentar que, los participantes no encontraron ninguna dificultad en responder el cuestionario, todos lo calificaron de claro, comprensible y sencillo; tampoco sugirieron ningún cambio ni en los términos ni en ningún otro aspecto.

7. DISCUSIÓN

7.1 Principales resultados

Tras haber analizado los resultados obtenidos en el CVS-Q y el cuestionario de variables socio-demográficas, podemos destacar que las mujeres tienen más posibilidad de desarrollar el SVI con respecto a los hombres. De igual forma, de todos los puestos de trabajo, el que tiene una prevalencia del SVI más elevada es el puesto de asistente comercial, con un 60%. Es lógico, ya que es un puesto de trabajo que pasa muchas horas delante del ordenador a diario, y en función de cómo estén establecidos los principios ergonómicos (distancia a la pantalla, iluminación, pausas de trabajo, etc.) habrá más o menos posibilidades de padecer SVI. Sin duda alguna, esto coincide con lo observado en relación al tiempo que pasa la persona delante del ordenador durante su jornada laboral, ya que aquellos que pasan más de 2 horas al día poseen una mayor prevalencia que los que pasan menos de 2 horas. Asimismo, la influencia de la manera en la que realizan la actividad los trabajadores y de los aspectos ergonómicos, se observa en la mayor prevalencia detectada en aquellos que pasan toda la jornada delante del ordenador sin alternar con otra actividad, los que usan una pantalla fija, situada por encima de los ojos y los que llevan un ritmo de trabajo impuesto.

Sin embargo, estos resultados hay que tomarlos con mucha cautela, puesto que no se observaron diferencias estadísticamente significativas de SVI según características socio-demográficas y de exposición al ordenador.

Por otro lado, los síntomas que se repiten con más frecuencia en la muestra de 25 trabajadores son el dolor de cabeza, la sensación de ver peor y la mayor sensibilidad a la luz; y que dichos síntomas también son los más prevalentes en los 6 trabajadores que tienen el SVI.

7.2 Comparación con otros autores

Las PVD han provocado importantes cambios en los hábitos profesionales de las personas. En nuestro estudio, realizado en una empresa industrial, hemos analizado cómo influyen las PVD en la salud visual de los 25 trabajadores participantes.

En este estudio se ha obtenido una prevalencia del SVI del 24%. No se trata de una prevalencia muy alta, ya que se trata de una empresa industrial, y entre los participantes se encontraban personas que pasan muchas horas diarias con el ordenador como los asistentes comerciales, contables y jefes de equipo, pero también participaron técnicos y operadores; éstos últimos en concreto, a pesar de que están en contacto cada vez más con las PVD, no pasan tiempo suficiente como para desarrollar el SVI.

Un estudio de 2012 realizado a 150 estudiantes en la Universidad Teerthanker Mahaveer en la India [29], los cuales usaban el ordenador como parte de su formación prácticamente a diario, obtuvo una prevalencia del 53% de SVI. Este dato, se puede relacionar con nuestros resultados, si se considera que los trabajadores de la empresa que poseían un título universitario obtuvieron una prevalencia superior (50%), que aquellos que tenían una formación profesional (20%), los cuales realizan un trabajo más manual y menos dependiente de las PVD. En dicho estudio [29], los síntomas con más prevalencia entre la muestra de 150 estudiantes fueron la fatiga visual, el dolor de cabeza y la disminución de la visión. Lo que coincide en parte con nuestros resultados, en los que el dolor de cabeza y la sensación de ver peor fueron dos de los tres síntomas más prevalentes.

Por otra parte, en un estudio realizado en Japón [30] se obtuvo que las mujeres que utilizaban el ordenador tenían más molestias visuales que los hombres; en nuestro caso, las mujeres también tienen una mayor prevalencia a desarrollar el SVI.

En relación al tiempo diario de uso de ordenador en el trabajo, según la bibliografía consultada [19], las personas que pasan más de 4 horas al día poseen mayor sintomatología visual que aquellos que pasan menos de cuatro horas. En cambio, en nuestro estudio se obtuvo mayor prevalencia en los trabajadores que pasan entre 2 y 4 horas delante de las PVD (29%), mientras que en aquellos que pasan más de 4 horas se obtuvo un 25%. Aunque no se

observa ese incremento de prevalencia a partir de las 4 horas al día, sí se observa una menor prevalencia en aquellos trabajadores que usan el ordenador menos de 2 horas al día.

La distancia visual con el ordenador también es un importante factor para desarrollar más tarde molestias visuales. La aproximación a la pantalla provoca un esfuerzo suplementario a los ojos en la acomodación visual. Según la bibliografía consultada la distancia recomendada sería de 50-70 cm [31]. En nuestro caso, no se preguntó a los trabajadores por la distancia a la cual se sitúa la pantalla, pero sí, la situación con respecto al nivel de los ojos, esto está relacionado con la posición ergonómica que debe mantener el trabajador con respecto al ordenador y la silla de trabajo. La mayoría de los trabajadores tienen la PVD por encima del nivel de los ojos, esto hace que la superficie ocular esté más desprotegida, al obligar al párpado a estar más abierto, parpadear menos, y por lo tanto tener más sequedad ocular, picor y rojez de ojos. Por este motivo se recomienda tener el centro de la pantalla ligeramente por debajo del nivel de los ojos, esto ayuda también a prevenir el dolor muscular de cuello [32]. En efecto, en nuestro trabajo obtuvimos una prevalencia mayor del SVI en las personas que tienen las PVD por encima del nivel de los ojos que en aquellas que no lo sitúan ligeramente por debajo.

En otras investigaciones [33] se ha demostrado que los trabajadores con PVD que realizan pausas en el trabajo, tienen el sistema de acomodación más relajado que los que no realizan descansos. Realizar estos descansos previene la fatiga visual, el dolor de cabeza, y el ardor de ojos. De hecho, en nuestro estudio, se obtuvo una mayor prevalencia del SVI en los trabajadores que tienen un ritmo impuesto de trabajo en comparación con aquellos que tienen un ritmo libre y que pueden realizar pausas de trabajo más a menudo.

7.3 Limitaciones y fortalezas del estudio

La principal limitación de este trabajo se debe a la muestra de tan sólo 25 trabajadores y a que se seleccionó de manera no aleatoria, esto nos impide obtener resultados fiables y diferencias estadísticamente significativas que nos pueda llevar a establecer conclusiones sólidas y rigurosas.

De todos modos, fijándonos en las frecuencias obtenidas en el cálculo de la prevalencia, se obtienen resultados que se asemejan a los resultados encontrados en la

bibliografía consultada. Se debe considerar como un estudio piloto del SVI en los trabajadores de una industria, el cual, debería realizarse con una muestra más amplia en una industria de las mismas características para poder seguir avanzando en este terreno y llegar a conclusiones más fiables.

Como fortaleza destacar, que es el primer estudio en población francesa que utiliza un cuestionario validado para medir el SVI (el CVS-Q). Además, se ha realizado una traducción y adaptación cultural del mismo al francés.



8. CONCLUSIONES

- La prevalencia de SVI en los trabajadores de la empresa industrial donde se realizó el estudio es del 24%; prevalencia que se puede considerar baja si se compara con otros estudios publicados.
- No se han observado diferencias estadísticamente significativas de prevalencia de SVI según variables socio-demográficas de los trabajadores, ni tampoco en función de variables de exposición a ordenador y laborales.
- Los síntomas que se repiten con más frecuencia entre los trabajadores son el dolor de cabeza, la sensación de ver peor y el aumento de la sensibilidad a la luz.
- Se trata de un estudio piloto con bajo tamaño muestral; los resultados marcan tendencias que deberán ser investigadas en futuros estudios con más participantes.
- Se puede decir que el CVS-Q traducido y adaptado al francés se considera una herramienta práctica, clara y de fácil comprensión para detectar el SVI en trabajadores franceses expuestos a PVD.

9. BIBLIOGRAFÍA

1. Internetworldstats.com. World Internet Users Statistics and 2015 World Population Stats, 2016. Disponible en: <http://www.internetworldstats.com/stats.htm>
2. Parent-Thirion A, Vermeulen G, Van Houten G et al. Fift European Working Conditions Survey. Luxembourg Publications Office of the European Union, 2012. <http://www.eurofound.europa.eu/pubdocs/2011/82/en/1/EF1182EN.pdf>, accessed 24/8/15.
3. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (n.d.). NTP 139: El trabajo con pantallas de visualización. Disponible en: http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/101a200/ntp_139.pdf
4. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de equipos con pantallas de visualización. Madrid: Ministerio de Trabajo e Inmigración; 2000. Disponible en: <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Normativa/GuiasTecnicas/Ficheros/pantallas.pdf>.
5. Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización. Boletín Oficial del Estado, n.o 97, de 23 de abril de 1997; p. 12928-12931.
6. Istas.net. (n.d.). Trabajo con pantallas de visualizacion de datos ISTAS. Disponible en : <http://www.istas.net/web/index.asp?idpagina=197>
7. Martín Zurimendi, M. Pantallas de visualización de datos. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones 1999.

8. Delpizzo V: Epidemiological studies of work with video display terminals and adverse pregnancy outcomes 1984–1992. *Am J Ind Med* 26:465–80, 1994.
9. Aoa.org. *About the American Optometric Association (AOA)*,2016.Disponible en: <http://www.aoa.org/?sso=y>
10. Rosenfield, M. Computer vision syndrome: a review of ocular causes and potential treatments. *Ophthalmic and Physiological Optics*, 2011, 31(5), pp.502-515.
11. Dapena Crespo, M. and Lavín Dapena, C.. *Transtornos visuales del ordenador*. Madrid: 3M, 2005.
12. Blehm, C., Vishnu, S., Khattak, A., Mitra, S. and Yee, R. Computer Vision Syndrome: A Review. *Survey of Ophthalmology*, 2005, 50(3), pp.253-262.
13. Acosta MC, Gallar J, Belmonte C: The influence of eye solutions on blinking and ocular comfort at rest and during work at video display terminals. *Exp Eye Res* 1999 68:663–9.
14. Mutti D, Zadnik K: Is computer use a risk factor for myopia? *J Am Optom Assoc* 67:521–30, 1996.
15. Sheedy JE & Parsons SD. The visual display terminal eye clinic: clinical report. *Optom Vis Sci* 1990; 67: 622–626.
16. Tosha C, Borsting E, Ridder WH & Chase C. Accommodation response and visual discomfort. *Ophthal Physiol Opt* 2009; 29: 625–633.
17. Watten RG, Lie I & Birketvedt O. The influence of longterm visual near-work on accommodation and vergence: a field study. *J Hum Ergol* 1994; 23: 27–39.
18. Nyman KG, Knave BG & Voss M. Work with video display terminals among office employees. *Scand J Work Environ Health* 1985; 11: 483–487.
19. Rossignol AM, Morse EP, Summers VM & Pagnotto LD. Visual display terminal use and reported health symptoms among Massachusetts clerical workers. *J Occup Med* 1987; 29: 112–118.

20. Sanchez-Roman FR, Perez-Lucio C, Juarez-Ruiz C, et al: Risk factors for asthenopia among computer terminal operators *Salud Publica Mex*, 1996, 38:189–96.
21. Heuer H: [Computer display work and rest position of the vergence system]. *Z Exp Angew Psychol*, 1993, 40:72–102.
22. Fenety A, Walker JM: Short-term effects of workstation exercises on musculoskeletal discomfort and postural changes in seated video display unit workers. *Phys Ther* 2002, 82:578–89.
23. Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. España, ~ Jefatura del Estado. Boletín Oficial del Estado, n.o 269, de 10 de noviembre de 1995; p. 2590-32611.
24. Mar Seguí, M. Ronda, E. and Wimpenny, P. Inconsistencies in Guidelines for Visual Health Surveillance of VDT Workers. *Journal of Occupational Health*, 2012, 54(1), pp.16-24.
25. Seguí Crespo, M., Ronda Pérez, E., López Navarro, A., Juan Pérez, P., Tascón Bernabéu, E. and Martínez Verdú, F. Protocolo de vigilancia sanitaria de trabajadores con pantallas de visualización de datos: una valoración desde la perspectiva de la salud visual. *Rev. Esp. Salud Publica*, 2008, 82(6), pp.691-701.
26. Scheiman M, Wick B. Clinical management of binocular vision: heterophoric, accommodative, and eye movement disorders. 3^a ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2008.
27. Institut national de recherche et de sécurité pour la prévention des accidents de travail et des maladies professionnelles, (INRS), François Cail, *Ecrans de visualisation, Santé et ergonomie*, ed 924, juin 2014, ISBN: 978-2-7389-2118-5.
28. Seguí, M., Cabrero-García, J., Crespo, A., Verdú, J. and Ronda, E. A reliable and valid questionnaire was developed to measure computer vision syndrome at the workplace. *Journal of Clinical Epidemiology*, 2015, 68(6), pp.662-673.
29. Agarwal, S. Evaluation of the Factors which Contribute to the Ocular Complaints in Computer Users. *JCDR*. 2013.

30. Shima M, Nitta Y, Iwasaki A, Adachi M. Investigation of subjective symptoms among visual display terminal users and their affecting factors- analysis using log-linear models. *Nippon Eiseigaku Zasshi*.1993; 47:1032–40.
31. Taptagaporn S, Sotoyama M, Saito S, Suzuki T, Saito S. Visual comfort in VDT workstation design. *J Hum Ergol (Tokyo)* 1995; 24:84–88.
32. Rechichi C, Scullica L. Asthenopia and monitor characteristics. *Istituto di Oftalmologia*. 1990; 13(8–9):456–60.
33. Levy B, Wagner G, Rest K, Weeks J. Preventing Occupational Disease and Injury. American Health Association. 2005:200.



10. ANEXOS

Anexo I: Cuestionario de variables socio-demográficas y de exposición al ordenador versión francés/español

QUESTIONNAIRE DE VARIABLES SOCIO-DEMOGRAPHIQUES ET D'EXPOSITION À L'ORDINATEUR/ÉCRAN

Merci de répondre aux questions suivantes en indiquant la réponse plus appropriée.

ID: _____

1. Sexe : M F

2. Âge: _____ ans

3. Niveau d'études:

Sans études	<input type="checkbox"/>	Ecole primaire	<input type="checkbox"/>
Collège	<input type="checkbox"/>	Bac professionnelle	<input type="checkbox"/>
Bac général	<input type="checkbox"/>	Études universitaires	<input type="checkbox"/>

4. Occupation/Poste de travail:

Assistante commerciale	<input type="checkbox"/>	Operateur	<input type="checkbox"/>
Comptable	<input type="checkbox"/>	Chef d'équipe	<input type="checkbox"/>
Responsable	<input type="checkbox"/>	Technicien	<input type="checkbox"/>
Commerciale	<input type="checkbox"/>		

5. Nombre d'heures journalières d'utilisation de l'ordinateur/écran au travail:

moins de 2 heures par jour	<input type="checkbox"/>
de 2 à 4 heures par jour	<input type="checkbox"/>
plus de 4 heures par jour	<input type="checkbox"/>

6. Utilisez-vous un écran de visualisation (ordinateur) tous les jours au travail?

Oui Non

7. Date du debut d'utilisation de l'ordinateur/écran au travail:

Depuis _____

8. Durée des séquences d'utilisation de l'ordinateur/écran:

Continue (par périodes continues d'une heure ou plus)
Discontinue

9. Nature de l'affichage:

Letres / Chiffres

Graphiques

10. L'ordinateur/écran est:

Orientable

Fixe

11. Position de l'ordinateur/écran par rapport aux yeux:

Au-dessus

Au même niveau

Au-dessous

12. Environnement de la tâche:

Atelier

Bureau

Zone de production

13. Le travail sur ordinateur/écran alterne-t-il avec d'autres activités?

Oui Non

14. Le rythme de travail est-il :

Libre Imposé

15. Le travail que vous faites est-il intéressant?

Oui Non

16. Votre tâche est-elle monotone?

Oui Non

17. Nombre d'heures journalières d'utilisation de l'ordinateur/écran pour des raisons indépendantes de travailler (loisirs):

_____heures par jour

CUESTIONARIO DE VARIABLES SOCIO-DEMOGRÁFICAS Y DE EXPOSICIÓN AL ORDENADOR

Responda a las siguientes preguntas indicando la respuesta más adecuada.

ID: _____

1. Sexo : M F

2. Edad: _____ años

3. Nivel de estudios:

- | | | | |
|--------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|
| Sin estudios | <input type="checkbox"/> | Primaria | <input type="checkbox"/> |
| Secundaria | <input type="checkbox"/> | Formación profesional | <input type="checkbox"/> |
| Bachillerato | <input type="checkbox"/> | Estudios universitarios | <input type="checkbox"/> |

4. Ocupación/puesto de trabajo:

- | | | | |
|---------------------|--------------------------|----------------|--------------------------|
| Asistente comercial | <input type="checkbox"/> | Operador | <input type="checkbox"/> |
| Contable | <input type="checkbox"/> | Jefe de equipo | <input type="checkbox"/> |
| Supervisor | <input type="checkbox"/> | Técnico | <input type="checkbox"/> |
| Comercial | <input type="checkbox"/> | | |

5. Horas de uso del ordenador durante la jornada laboral:

- | | |
|-------------------------|--------------------------|
| Menos de 2 horas al día | <input type="checkbox"/> |
| De 2 a 4 horas al día | <input type="checkbox"/> |
| Más de 4 horas al día | <input type="checkbox"/> |

6. ¿Utiliza el ordenador todos los días para trabajar?

Sí No

7. Fecha del comienzo de la actividad con PVD

Desde _____

8. Duración del tiempo empleado en utilización de la pantalla:

Continua (en periodos continuos de una hora o más)

Discontinua

9. Naturaleza de los caracteres:

Letras / Cifras Gráficos

10. La pantalla es:

Orientable Fija

11. Posición de la pantalla con respecto a los ojos:

Por encima

Al mismo nivel

Por debajo

12. Entorno donde se realiza la tarea:

Taller

Despacho

Zona de producción

13. ¿El trabajo con PVD se alterna con otro tipo de actividad?

Sí No

14. El ritmo de trabajo es:

Libre Impuesto

15. ¿El trabajo realizado le parece interesante?

Sí No

16. ¿Su tarea le parece monótona?:

Sí No

17. Número de horas en las que utiliza el ordenador por razones ajenas al trabajo (tiempo libre):

_____ horas al día.

Anexo II Cuestionario de Síndrome Visual Informático (CVS-Q) original en español



CUESTIONARIO DE SÍNDROME VISUAL INFORMÁTICO
(COMPUTER VISION SYNDROME QUESTIONNAIRE)

Cómo citar este cuestionario:

Seguí MM, Cabrero-García J, Crespo A, Verdú J, Ronda E. A reliable and valid questionnaire was developed to measure computer vision syndrome at the workplace. J Clin Epidemiol. 2015 Jun;68(6):662-73. doi: 10.1016/j.jclinepi.2015.01.015. Epub 2015 Jan 28.

A rellenar por el trabajador

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 en cuenta que:
 NUNCA = en ninguna ocasión
 OCASIONALMENTE = de forma esporádica o una vez por semana
 A MENUDO O SIEMPRE = 2 o 3 veces por semana o casi todos los días
- b. En segundo lugar, la intensidad con que lo siente:
 Recuerde: si señala NUNCA en frecuencia, no debe marcar nada en intensidad.

	a. Frecuencia			b. Intensidad	
	NUNCA	OCASIONALMENTE	A MENUDO O SIEMPRE	MODERADA	INTENSA
1 Ardor					
2 Picor					
3 Sensación de cuerpo extraño					
4 Lagrimeo					
5 Parpadeo excesivo					
6 Enrojecimiento ocular					
7 Dolor ocular					
8 Pesadez de párpados					
9 Sequedad					
10 Visión borrosa					
11 Visión doble					
12 Dificultad al 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					

A rellenar por el investigador

Cálculo de la PUNTUACIÓN TOTAL considerando que:

- Frecuencia:
 - NUNCA = 0
 - OCASIONALMENTE = 1
 - A MENUDO O SIEMPRE = 2
- Intensidad:
 - MODERADA = 1
 - INTENSA = 2
- Severidad:
 - El resultado de Frecuencia x Intensidad debe ser recodificado como: 0 = 0; 1 o 2 = 1; 4 = 2

	Frecuencia	Intensidad	Frecuencia x Intensidad	Severidad
1 Ardor				
2 Picor				
3 Sensación de cuerpo extraño				
4 Lagrimeo				
5 Parpadeo excesivo				
6 Enrojecimiento ocular				
7 Dolor ocular				
8 Pesadez de párpados				
9 Sequedad				
10 Visión borrosa				
11 Visión doble				
12 Dificultad al 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				
			Puntuación total= $\sum_{i=1}^{16}$	

Si la puntuación total es ≥ 6 puntos, el trabajador padece el Síndrome Visual Informático (Computer Vision Syndrome).

**Anexo III: Computer Vision Syndrome Questionnaire (CVS-Q)
versión en francés (incluidas preguntas acerca de la dificultad
encontrada al responderlo versión francés/español)**

QUESTIONNAIRE DU SYNDROME VISUEL INFORMATIQUE

À remplir par le travailleur:

Indiquez si vous percevez certains des symptômes du questionnaire ci-dessous pendant l'utilisation de l'ordinateur au travail. Pour chaque symptôme, vous marquez avec une X:

- a) En premier lieu, la fréquence du symptôme en sachant que:
 JAMAIS= en aucune occasion.
 PARFOIS= de façon ponctuelle ou une fois par semaine.
 SOUVENT OU TOUJOURS= 2 ou 3 fois par semaine, ou presque tous les jours.

- b) Ensuite, l'intensité que vous le ressentez:
 Rappelez-vous: Si vous marquez JAMAIS en fréquence, vous ne devez rien marquer pour l'intensité.

	a. Fréquence			b. Intensité	
	JAMAIS	PARFOIS	SOUVENT OU TOUJOURS	MODÉRÉE	INTENSE
1. Brûlure					
2. Démangeaison					
3. Sensation de corps étranger					
4. Larmolement					
5. Clignements excessif					
6. Rougeur oculaire					
7. Douleur oculaire					
8. Lourdeur des paupières					
9. Sécheresse					
10. Vision trouble					
11. Vision double					
12. Difficulté à focaliser sur la vision de près					
13. Augmentation de la sensibilité à la lumière					
14. Présence d'halos de couleur autour des objets					
15. Sensation de voir moins bien					
16. Mal de tête					

- Vous avez trouvé difficile répondre le questionnaire?

NON

Le questionnaire est assez compréhensible

Je pense qu'il est simple

OUI

J'ai eu des difficultés pour comprendre quelques termes

Je pense qu'il est trop complexe

- Ecrivez les termes que vous n'avez pas compris:
- Proposez d'autres termes pour remplacer les termes compliqués:
- Indiquez brièvement les aspects pouvant améliorer le questionnaire:

-
- ¿Ha encontrado alguna dificultad al responder a este cuestionario?

NO

Pienso que es un cuestionario claro/comprendible

Pienso que es sencillo

SÍ

He tenido dificultad en la comprensión de algunos términos

Pienso que es complejo

- Escriba los términos que no ha comprendido:
- Los cambiaría por otros términos diferentes. Si es así, indíquelos:
- Indique brevemente qué aspectos mejoraría del cuestionario:

A remplir par l'examineur:

Calculer le SCORE TOTAL en considérant que:

Fréquence:

- Jamais = 0
- Parfois = 1
- Souvent ou toujours = 2

Sévérité:
Le résultat de la fréquence x l'intensité devra s'accorder de la manière suivante:
0 = 0 ; 1 ou 2 = 1 ; 4 = 2

Intensité:

- Modérée : = 1
- Intense = 2

	Fréquence	Intensité	Fréquence x Intensité	Sévérité
1. Brûlure				
2. Démangeaison				
3. Sensation de corps étranger				
4. Larmolement				
5. Clignotement excessif				
6. Rougeur oculaire				
7. Douleur oculaire				
8. Lourdeur des paupières				
9. Sécheresse				
10. Vision trouble				
11. Vision double				
12. Difficulté à se concentrer sur la vision de près				
13. Sensibilité à la lumière				
14. Halos en couleur autour des objets				
15. Sensation de voir moins bien				
16. Mal de tête				

Score total = $\sum_{i=1}^{16}$

Si le score total est ≥ 6 points, le travailleur souffre du syndrome visuel informatique (Computer vision syndrome)

Anexo IV: Consentimiento informado versión francés/español

Formulaire de consentement

Autorisation d'utilisation de données

Étude du syndrome visuel informatique

L'objectif général de cette étude c'est de calculer la prévalence du syndrome visuel informatique sur un échantillon de travailleurs dans une entreprise industrielle française et le lien entre les caractéristiques des travailleurs et leurs postes de travail.

La participation à cette étude va vous permettre de savoir à quel point l'ordinateur affecte votre santé visuelle. Vous devriez répondre aux deux questionnaires, un sur les caractéristiques sociodémographiques du travail, et un autre sur les symptômes oculaires et visuels.

L'information obtenue à partir des questionnaires restera confidentielle, les résultats seront anonymes et ils seront utilisés avec une finalité scientifique.

Nom:

Prénom:

Signature:

Consentimiento informado

Consentimiento para la utilización de datos

Estudio sobre el síndrome visual informático

El objetivo general de este estudio es estimar la prevalencia de síndrome visual informático en una muestra de trabajadores de una empresa industrial francesa y su relación con características propias del trabajador y de su puesto de trabajo.

La participación en este estudio le permitirá conocer en qué medida el uso del ordenador está afectando a su salud visual. Tendrá que responder a dos cuestionarios, uno sobre características socio-demográficas y laborales, y otro de sintomatología ocular y visual.

La información obtenida en este estudio será mantenida en estricta confidencialidad, los resultados serán anónimos y utilizados con fines exclusivamente científicos.

Nombre:

Apellidos:

Firma: