

Artículo original

Influencia del uso de pantallas de visualización de datos en la necesidad de corrección visual en teleoperadores

Autores
Fernández R

Contacto: Roberto Fernández Miranda rofermir@gmail.com

Recibido: 09-06-2016	Trazabilidad editorial Revisado: 01-07-2016	Acceptado: 08-07-2016
----------------------	--	-----------------------

Citar como:
Fernández R. Influencia del uso de pantallas de visualización de datos en la necesidad de corrección visual en teleoperadores. Revista Enfermería del Trabajo. 2016. 6; 3: 83-90

RESUMEN

Introducción. La evolución hacia la tecnificación informática del puesto de trabajo hace someter al aparato visual a interminables jornadas laborales frente a pantallas de visualización de datos que pueden llegar a poner en peligro su integridad.

Objetivos. Determinar la influencia que ejerce el uso continuo de pantallas de visualización de datos durante la jornada laboral sobre la agudeza visual de trabajadores teleoperadores así como establecer la prevalencia de síntomas astenópicos.

Material y métodos. Estudio descriptivo transversal en 140 trabajadores de una empresa de telemarketing, sometidos durante el examen de salud laboral a un instrumento de medida de la agudeza visual, y posterior contestación a una encuesta para valorar las diferencias existentes con respecto a años anteriores.

Resultados. La media de edad fueron 36 años. 56% de la población mujeres frente al 44% de hombres. La media de meses de experiencia laboral como teleoperador fue de 75. Las horas de uso de PVD fue del 96,4% del total de la jornada laboral. El 59% de los encuestados usaban corrección visual, frente al 41% que no la necesitaban. La patología visual más frecuentemente detectada fue la miopía combinada con astigmatismo (37%), seguida por miopía (33%). El 54% de los trabajadores con uso de corrección visual no sufrieron variaciones en su graduación visual en los últimos 4 años. El porcentaje de teleoperadores que presentaron síntomas de fatiga visual o astenopía fue del 41%.

Conclusiones. No se aprecia aparición ni modificaciones relevantes en las ametropías de los teleoperadores derivadas del uso continuado de PVD. Los porcentajes de síntomas de fatiga visual hacen necesaria la puesta en marcha de medidas preventivas para combatir estos efectos.

Palabras clave: agudeza visual, teleoperadores, pantallas de visualización de datos, astenopía.

ABSTRACT

Introduction. The actual evolution to the modernization of jobs with technological elements and spending long working days in front of data display screens could damage our vision integrity.

Objectives. To find out the influence of the use of data display screens during working days on the visual acuity of telephone operators and to determine the prevalence of asthenopic symptoms.

Material and methods. Cross-sectional descriptive study to the telemarketing company population undergone to a visual acuity measuring tool- during an occupational health check and asked later to answer to a questionnaire to assess the differences compared to previous years.

Results. The age average was 36 years old. 56% of the population were women versus 44% men. The average of months working as teleoperators were 75. The time using data display screens was 96.4% of the total working hours. 59% of interviewees wore vision correction compared to 41% who did not need it. The most frequent pathology was the combination of myopia with astigmatism (37%) followed by myopia (33%). 54% of workers wearing vision correction did not vary in their vision graduation in the last four years. The percentage of telemarketers who showed symptoms of eye strain or asthenopia was 41%.

Conclusions. No significant changes or origination of ametropias in teleoperator arising from continued use of data display screens. High rates of eyestrain symptoms require the implementation of preventive actions to combat those effects.

Key words: visual acuity, teleoperators, data display screens, eyestrain.

Introducción

Durante los últimos años, se ha producido un aumento exponencial en el uso de las tecnologías informáticas que ponen de relieve patologías hasta entonces restringidas a un grupo limitado de la población, cuya ocupación actuaba como factor desencadenante de una serie de síntomas debidos a la exposición de forma prolongada durante la jornada laboral a Pantallas de Visualización de Datos (PVDs), definida como las “pantallas alfanuméricas o gráficas, independientemente del método de representación visual utilizado”¹.

Son muchos los autores que enfocaron sus investigaciones hacia la sintomatología producida por dicha exposición, tanto en población general, a la que dedicaron sus estudios Stüdeli y Menozzi², como laboral, en las publicaciones de Cole et al³ llegando a un consenso acerca de las complicaciones generadas de forma más habitual y dándole nombre a una nueva patología que denominaron “Síndrome Visual Informático”⁴, que engloba a los síntomas astenópicos caracterizados por: enrojecimiento de los ojos, cansancio visual, cefaleas, sequedad ocular, visión borrosa y/o dificultad en el enfoque.

Debido a la expansión de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) nos encontramos con que la mayor parte de la población está en contacto con pantallas de visualización (TV, móvil, tablet, PC portátil) aunque es en el día a día de los trabajadores usuarios de PVD, entendidos éstos como “cualquier persona que habitualmente y durante una parte relevante de su trabajo normal utilice un equipo con pantalla de visualización”¹, y que destinan más de la mitad de la jornada laboral a realizar funciones delante de una pantalla⁵, donde se produce con mayor asiduidad la aparición de la sintomatología antes referida, debido a las exigencias inherentes al puesto de trabajo.

En este sentido, destaca el sector del telemarketing por reunir unas condiciones que enfatizan la problemática, ya que la interacción PVD-Teleoperador no siempre depende del criterio de éste como en el resto de trabajadores usuarios de PVDs, sino que debe responder a las necesidades del interlocutor telefónico, limitando la realización de las pausas adecuadas si se tienen en cuenta las recomendaciones ergonómicas derivadas de las Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/19976; y de la normativa específica, representada por un lado por los Reales Decretos 486/977 y 488/971 y por el otro por la Guía Técnica del INSHT de Pantallas de Visualización de Datos⁵, que contemplan elementos tales como el entorno de trabajo con PVD, las condiciones de iluminación, am-

bientales (temperatura y humedad) y la Vigilancia de la Salud a la que deben de someterse dichos trabajadores; dejando el resto de medidas ergonómicas en manos de la representación de los trabajadores y en los respectivos convenios sectoriales y empresariales en los que se pudieran ver identificados⁸.

En el apartado de los derechos del trabajador, para garantizar que los riesgos del entorno de trabajo no afecten de manera negativa a la salud de éste, el artículo 22 de la LPRL recoge que “el empresario garantizará a los trabajadores a su servicio una vigilancia periódica de su estado de salud en función de los riesgos”⁶.

Para ello, en el caso de los trabajadores usuarios de PVD, la comisión de Salud Pública, a través del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud publicó el Protocolo de Vigilancia Sanitaria Específica de Pantallas de Visualización de Datos⁽⁹⁾, que desglosa los riesgos a los que están expuestos los trabajadores y determina las actuaciones que se deben de realizar en materia de vigilancia de la salud. En este protocolo cabe destacar la especial relevancia del examen visual de los trabajadores, determinando la agudeza visual, tanto cercana como lejana, como uno de los parámetros de valoración de la evolución del sentido de la vista, así como de la aparición y/o variación de las diferentes ametropías: miopía, astigmatismo e hipermetropía⁽¹⁰⁾.

El objetivo principal del presente estudio es determinar la influencia que ejerce el uso de PVDs en la necesidad de corrección óptica por aparición y/o aumento de ametropías en los trabajadores teleoperadores.

Material y métodos

Diseño, población y muestra.

Estudio descriptivo transversal realizado entre los meses de Febrero y Junio del año 2015. La población estuvo compuesta por el personal laboral de una empresa del sector del telemarketing, cuyos cometidos consistían en llevar a cabo tareas propias de atención telefónica y tratamiento de datos, con recepción o emisión de llamadas y para lo cual disponían de PVDs y auriculares manos libres. Todo el proceso de atención de la llamada telefónica incluía la interacción con un ordenador y todos sus accesorios, para lo cual contaban con un entorno de trabajo similar al de un trabajo administrativo.

La obtención de los datos se realizó durante la asistencia de los trabajadores al examen periódico de salud en el servicio de prevención ajeno contratado por la empresa, y llevado a cabo voluntariamente de forma anual

según indica el Convenio colectivo del sector del Contact Center ⁽⁸⁾.

La muestra estuvo formada por 186 trabajadores. De los 186 cuestionarios recopilados se utilizaron un total de 140 para la extrapolación de resultados. La exclusión de las 46 encuestas restantes se debió, por un lado, a la cumplimentación inadecuada o incompleta del documento (17 encuestas), y, por otro, a la no pertenencia al puesto de trabajo estudiado, siendo éstos personal de estructura, gestión y dirección de empresa (29 encuestas).

Las dos fuentes de recogida de datos fueron:

- Examen visual de salud: para el que se utilizó el modelo TITMUS 2s VISION SCREENER® para conocer la agudeza visual de los trabajadores sometidos a la prueba, utilizando como patrón los optotipos o anillos abiertos de Landolt para su determinación (Imagen 1).

- Cuestionario anónimo autocumplimentado (voluntario y confidencial): formado por 21 preguntas cerradas valorando características sociodemográficas, laborales y de salud visual.

Variables de estudio.

- Cualitativas: sexo, nivel de estudios, tipo de contrato y jornada laboral, corrección visual, tipo de ametropía, variación reciente en la graduación óptica, variabilidad de la agudeza visual con respecto al año anterior y existencia de síntomas astenópicos.

- Cuantitativas: edad, experiencia laboral en años, tiempo de uso de PVD (dentro y fuera de la jornada laboral) y antigüedad en el uso de corrección visual.

Imagen 1: equipo utilizado para el examen de la agudeza visual y optotipos de Landolt



Análisis estadístico

Una vez obtenidos los datos, se transcribieron a una hoja de cálculo con el fin de analizar las variables planteadas, para lo que sirvió de ayuda el programa estadístico SPSS, utilizando la prueba t de Student para comparar medias aritméticas y la prueba Chi Cuadrado para la comparación de porcentajes.

Resultados

Descripción de la muestra

Fueron utilizados un total de 140 cuestionarios para la extrapolación de resultados. La media de edad de la muestra se estableció en 36 años, siendo la moda 32. En cuanto al sexo, se repartían un 56% de mujeres frente al 44% de varones.

Respecto a las condiciones laborales, el 81% (114 trabajadores) presentaban un contrato laboral a jornada completa, de los cuales 74 hacían jornada laboral continua. La media de meses de experiencia en el puesto de teleoperador se situó en 75.

Ante la posibilidad de realizar pausas durante la ejecución del trabajo, el 100% de los encuestados coincidieron en señalar las pausas estipuladas por convenio (8), esto es, 5 min/hora a lo que se le añaden 20 min/jornada destinados al almuerzo/merienda.

Se estimó una media de 7,2 horas de uso de PVD durante la jornada laboral (89,5% del total de 8 horas) para los trabajadores contratados a jornada completa; 6,7 horas (96% del total) para los que realizan jornadas de 7 horas/día; y del 100% de la jornada laboral para los trabajadores contratados a 5 y 6 horas diarias.

La media global de uso de PVDs durante la jornada laboral se estableció en el 96,4%.

Los resultados de uso de corrección visual han sido de 58 trabajadores que no utilizaban frente a 82 que sí, de los cuales 37 (45%) comenzaron a utilizarla antes de los 16 años. La edad media de comienzo de uso de corrección visual (gafas o lentillas) fueron los 20 años.

En la siguiente tabla se puede observar la distribución de las diferentes ametropías que motivaron el uso de corrección visual en la población estudiada. (Tabla 1) Hubo 57 trabajadores (41%) que manifestaron padecer síntomas astenópicos, de los cuales 51 encontraban rela-

ción directa entre el uso de la PVD y la aparición de dichos síntomas.

Se comparó la edad y la variación producida durante el año inmediatamente anterior tanto en la agudeza visual cercana como en la lejana, estableciendo una relación significativa entre ambas variables, en la que se pudieron apreciar porcentajes en torno al 90% para igual o mejor agudeza visual que el año anterior en las edades comprendidas entre los 20 y los 35 años. A medida que se sobrepasaba dicha edad, la agudeza visual se hacía variable, disminuyendo ligeramente dichos porcentajes. (Tablas 2 y 3).

Tabla 1: Distribución de las diferentes ametropías en la muestra estudiada

TIPO AMETROPIA	Nº TRABAJADORES AFECTADOS	PROPORCIÓN
MIOPIA	27	33%
ASTIGMATISMO	10	12%
HIPERMETROPIA	6	7%
PRESBICIA	3	4%
MIOPIA/ASTIGMATISMO	30	37%
HIPERMETROPIA/ASTIGMATISMO	2	2,5%
ASTIGMATISMO/PRESBICIA	1	1%
MIOPIA/ASTIGMATISMO/PRESBICIA	2	2,5%
MIOPIA/HIPERM./ASTIGM./PRESB.	1	1%

Tabla 2: Variabilidad en la agudeza visual cercana por edad

EDAD	IGUAL O MEJOR AV	PEOR AV	VALOR DE P
20-35	91% (70 trabajadores)	3% (2 trabajadores)	0,001
36-50	79% (43 trabajadores)	18% (10 trabajadores)	
51-65	56% (5 trabajadores)	22% (2 trabajadores)	

Tabla 3: Variabilidad en la agudeza visual lejana por edad

EDAD	IGUAL O MEJOR AV	PEOR AV	VALOR DE P
20-35	87% (66 trabajadores)	6% (6 trabajadores)	0,045
36-50	87% (47 trabajadores)	12% (6 trabajadores)	
51-65	66% (6 trabajadores)	11% (1 trabajador)	

Realizando un enfoque hacia la variabilidad de la agudeza visual con respecto al año anterior y comparándola con el tipo de jornada laboral (continua o partida), se obtuvieron las siguientes tablas, tanto para agudeza visual cercana, como para la agudeza visual lejana, reflejándose en ambos porcentajes muy similares, entorno al 70-80%, para la misma agudeza visual que el año anterior, tanto en jornadas continuas como en las partidas. No se hallaron diferencias significativas entre las variables. (Tabla 4)

Se estudió la relación entre la edad de inicio de uso de corrección visual y la experiencia en el puesto laboral de teleoperador. Del total de 82 pacientes que usaban correc-

ción visual, el 45%, es decir, 37 de ellos, iniciaron la utilización de dicha corrección visual antes de los 16 años. De los 45 trabajadores restantes, 12 (15%) tuvieron que corregir su agudeza visual durante el intervalo comprendido entre su comienzo laboral como teleoperador y los dos años siguientes a éste. Además, también se observó que, en el cómputo global de los trabajadores, sumando tanto los que usaban corrección visual como los que no, el porcentaje de teleoperadores que vieron alterada su agudeza visual durante los dos años posteriores al inicio de su condición laboral como teleoperador disminuía hasta el 9%. (Tabla 5)

Tabla 4: variabilidad en AV cercana y lejana en relación con el tipo de jornada laboral

AV CERCANA	IGUAL	MEJOR	PEOR	VALOR DE P
JORNADA CONTINUA	69%	15%	11%	NO SIGNIFICATIVA
JORNADA PARTIDA	80%	5%	7,5%	NO SIGNIFICATIVA

AV LEJANA	IGUAL	MEJOR	PEOR	VALOR DE P
JORNADA CONTINUA	72%	13%	10%	NO SIGNIFICATIVA
JORNADA PARTIDA	75%	10%	7,5%	NO SIGNIFICATIVA

Tabla 5: Edad de comienzo de uso de corrección visual frente a inicio laboral como teleoperador

EDAD DE COMIENZO USO CORRECCIÓN	EDAD COMIENZO TRABAJO COMO TELEOPERADOR	EXPERIENCIA ACTUAL COMO TELEOPERADOR (MESES)
16	25	27
16	28	72
16	32	24
16	27	72
16	35	17
17	28	30
18	27	4
→ 18	17	15
→ 19	19	100
20	23	120
20	29	72
20	23	96
22	30	120
→ 22	22	76
→ 22	22	24
→ 25	25	72
→ 25	23	24
25	29	99
→ 27	26	36
27	29	36
→ 28	27	36
28	37	60
28	22	120
28	23	84
28	30	84
→ 28	27	55
30	37	108
30	35	120
30	26	108
30	42	36
30	35	108
30	34	42
31	28	96
32	27	108

Discusión

La diferencia en la agudeza visual de los trabajadores por su exposición a PVDs fue el principal aspecto valorado en este estudio. A la vista de los resultados obtenidos, en los que la gran mayoría de los trabajadores presentaban una agudeza visual igual a la del año anterior, tanto para aquellos que usaban corrección visual como para los que no, hace que esta investigación se desmarque de las conclusiones obtenidas por los autores Owens y Wolf-Kelly, cuyas determinaciones nos orientaban hacia la patología por defectos de refracción derivada del uso de PVD durante la jornada laboral¹¹.

Es posible que se encuentre entre los motivos causales de este cambio de tendencia la responsabilidad empresarial en materia de prevención de riesgos laborales, habiendo realizado las inversiones necesarias para cumplir de forma estricta con la normativa exigida. Factores tan importantes para una adecuada salud visual, y nombrados en multitud de estudios¹²⁻¹⁴ como son la humedad, la temperatura y, sobre todo, la iluminación y los contrastes y reflejos lumínicos, exigibles por ley en España, hacen que se reúnan las condiciones adecuadas para favorecer una adecuada hidratación ocular que reduzca los síntomas de fatiga ocular¹⁵.

No se han encontrado diferencias en la agudeza visual de los teleoperadores entre aquellos que realizaban una jornada laboral continua, y los que la llevaban a cabo de forma partida, por lo que se puede deducir que el número de horas frente a PVDs no produce cambios en la refracción de las imágenes sobre la retina a largo plazo, al menos, en jornadas de duración inferior a 8 horas.

Con respecto a la influencia de las PVDs en la variabilidad de las ametropías, deducimos de los datos recopilados que la mitad de los teleoperadores encuestados usuarios de corrección visual habían iniciado el uso de dicha corrección antes de los 16 años, edad mínima exigible en España para poder trabajar como teleoperador, por lo que quedaría excluido el uso de PVD como factor de riesgo para la mitad de la población estudiada; y la mitad de los 40 trabajadores restantes refirieron no haber sufrido cambios en su graduación visual en, por lo menos, los últimos 4 años, habiendo presentado tan sólo 3 de ellos una peor agudeza visual con respecto al año anterior, lo que lleva a plantearnos que el uso de PVDs no tiene influencia sobre las ametropías, ni favorece su inicio ni su aumento.

Se observó además la tendencia hacia la variabilidad en la agudeza visual a medida que aumentaba la edad,

tanto para la agudeza visual cercana, como para la lejana. Para menores de 35 años no existía variación en estos datos en muy altos porcentajes (91%). Datos que disminuían ligeramente al sobrepasar dicha edad, momento en el que las agudezas visuales se volvían inestables, reduciéndose los porcentajes de misma o mejor agudeza visual que el año anterior a valores entorno al 70% lo que podría deberse a la entrada en escena del fenómeno de la presbicia.

Haciendo referencia al síndrome visual informático, se refrendan los estudios en los que se hablaba de porcentajes de entre el 40 y 45% de fatiga visual en la población de trabajadores sometidos a jornadas laborales de 8 horas frente a pantallas de visualización^{16,17}, que, si bien son porcentajes que afectan a menos de la mitad de la plantilla, deben de ser considerados por los empresarios y responsables de prevención en cuanto a que pueden ser mejorados, y establecer medidas y criterios preventivos para intentar disminuirlos, como propusieron los autores García y García¹⁸, confirmando la idea de que a menor distancia entre las pausas dedicadas al descanso de la función visual del teleoperador, implicarían menor fatiga visual.

Por otro lado, la baja estancia media de los teleoperadores en la empresa, 75 meses según los datos recopilados, nos alertaba del alto nivel de rotación existente entre la plantilla de trabajadores, y contextualizaba la situación de insatisfacción laboral, factor coincidente con el estudio publicado por Mocchi¹⁹ en el año 2001, el cual establecía una relación entre las condiciones psicosociales adversas y la fatiga visual. Por el contrario, es evidente la discrepancia con el estudio argentino publicado por los autores Irribaren y Forniciari²⁰ en cuanto a que trabajadores en contacto con PVD con una agudeza visual cercana a la emetropía, presentan pocos síntomas de fatiga visual.

En relación a la presencia de síntomas de cansancio visual durante el examen de salud, cabe mencionar la posibilidad de la variabilidad debida a las horas de exposición a PVDs previas a la realización del examen visual de salud, con las consiguientes modificaciones en la determinación de la agudeza visual. Como posibilidad de mejora de cara al futuro, se plantea la idea de la realización de un estudio comparativo entre la agudeza visual en este tipo de trabajadores con dos mediciones: una primera tras descanso visual (lunes a primera hora) y una segunda determinación tras la exposición semanal a PVDs (viernes a última hora), con el objeto de observar diferencias tanto

en apreciación subjetiva de fatiga visual, como en modificaciones de agudeza en el examen oftalmológico.

Los resultados referidos al uso de PVD durante la jornada laboral establecieron un uso excesivo motivado por la falta de las pausas estipuladas sobre todo en las jornadas parciales, ya que se observó un 100% de horas de la jornada laboral dedicadas al uso de PVD para las jornadas de 5 y 6 horas al día, con lo que se advierte un descuido en la realización de las pausas. Este resultado difiere del obtenido para el uso continuado de la PVD durante la jornada laboral, ya que los mismos teleoperadores que afirmaron un uso de la PVD durante el 100% de su jornada, también contestaron en el cuestionario que usaban de forma continuada como máximo 1'5 y 1'9 horas dicha PVD, resultado a priori incompatible, pero que se podría entender argumentando que, aún sin realizar las pausas de 5 minutos establecidas por convenio, los teleoperadores puedan realizar pequeñas interrupciones de sus actividades en las que pierdan el contacto directo con la pantalla.

Limitaciones del estudio

Debemos de tener en cuenta la edad media de los trabajadores encuestados, 36 años, lo que podría llevar a conclusiones erróneas si comparamos los resultados con otros sectores laborales con igual presencia de pantallas de visualización de datos pero sin las características de los teleoperadores, teniendo éstos una media de edad muy joven y habiendo una alta rotación de personal en las plataformas de telemarketing.

PLAN DE INTERVENCIÓN DERIVADO DEL ESTUDIO

Motivado por los resultados derivados del estudio, se crea la necesidad de realizar una propuesta a poner en práctica durante la jornada laboral de los teleoperadores con la intención de mejorar la sintomatología producida por la fatiga visual surgida del uso de las pantallas de visualización de datos.

El primer punto a considerar sería la formación e información a los trabajadores que inicien su labor como teleoperadores de los riesgos a los que estarán sometidos como usuarios de pantallas de visualización de datos y de las medidas a aplicar para que dichos riesgos no alteren la función visual del trabajador. Esta formación contemplaría medidas tales como:

- Consejos ergonómicos referentes al entorno del puesto de trabajo. Correcta colocación de la pantalla con respecto a la silla, mesa, ventanas, etc...
- Concienciación de la realización obligatoria de las pausas de 5 minutos cada hora, aumentando el control sobre

todo en la población de teleoperadores con contratos a tiempo parcial. Como propuesta a considerar podría ser la implantación en la empresa de un software informático consistente en el lanzamiento de alarmas temporales que avisen a los teleoperadores en caso de olvido para que separen la vista de la pantalla y así evitar fatiga visual y síntomas astenópicos.

- Durante estas pausas, para atenuar el impacto de la luz y relajar la musculatura ocular, realización de una oclusión de los párpados durante medio minuto.
- Ejercicio de los músculos focales, para lo que se debería de mirar alternativamente objetos cercanos, a unos diez centímetros; y lejanos, a más de 10 metros, fijándose con precisión en los detalles.
- Entrenamiento de los músculos oculares tratando de realizar un recorrido con la mirada por el contorno del techo, fijando el cuello y moviendo la cabeza lo menos posible.

Por último, y en los casos en los que durante el examen de salud periódico se detecte patología visual en el trabajador, se podrían hacer recomendaciones individualizadas consistentes en la ampliación de las pausas durante la jornada laboral, o bien, si los síntomas no cediesen, la derivación a un especialista para el estudio pormenorizado, haciendo un seguimiento preventivo del paciente con una periodicidad menor de la estipulada para la población general.

Referencias

1. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización. Real Decreto 488/1997, de 14 de Abril. Boletín Oficial del Estado, nº 97, (23 de Abril de 1997).
2. Stüdeli T, Menozzi M. Effect of Subjective and Objective Workload on Asthenopia at VDU Workplaces. *Int J Occup Saf Ergon*. 2003; 9(4): 441-51.
3. Cole BL, Maddocks JD, Sharpe K. Effect of VDUs on the eyes: report of a 6-year epidemiological study. *Optom Vis Sci*. 1996; 73(8): 512-28.
4. Medrano SM. Estado acomodativo en usuarios de computador: manejo optométrico. *Ciencia & Tecnología para la Salud Visual y Ocular*. 2009; 7 (1)
5. Valero E. Pantallas de Visualización Guía Técnica del INSHT [sede Web] Madrid, Centro Nacional de Nuevas Tecnologías: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene

en el Trabajo; 2015 [consulta el 19 de Febrero de 2015]. Disponible en <http://www.insht.es/>

6. Prevención de Riesgos Laborales. Ley 31/1995 de 8 de Noviembre. Boletín Oficial del Estado, nº 269: 32590-32611, (10 de Noviembre de 1995).

7. Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. Real Decreto 486/1997, de 14 de Abril. Boletín Oficial del Estado, nº 97, (23 de Abril de 1997).

8. Convenio colectivo de ámbito estatal del sector de contact center (antes telemarketing). Resolución de 12 de Julio de 2012, de la Dirección General de Empleo. Boletín Oficial del Estado, nº 179: 54182-54229. (27 de Julio de 2012).

9. Martín Zurimendi M, Elola Oyarzabal MB, Peña Cuadrado JI, Martínez Castillo A. Protocolo de Vigilancia Sanitaria Específica - Pantallas de Visualización de Datos [sede Web]. Madrid: Ministerio de Sanidad Y Consumo. Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud; 12 de Abril de 1999 [acceso 23 de Febrero de 2015]. <http://www.msssi.gob.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/docs/datos.pdf>

10. Valdearenas M, Diego M. Oftalmología para Médicos de Familia. Almería; 2000.

11. Owens A, Wolf-Kelly K. Near work, visual fatigue, and variations of oculomotor tonus. Invest Ophthalmol Vis Sci. Abril 1987; 28 (4):743-9.

12. Rocha L, Debert-Ribeiro M. Working conditions, visual fatigue, and mental health among systems analysts in Sao Paulo. Brasil. Occup Environ Med, 2004; 61: 24-32.

13. Bangor A. Display technology and ambient illumination influences on visual fatigue at VDT workstations [tesis doctoral]. Virginia Polytechnic Institute and State University; 2000.

14. Lin CJ, Feng W, CHAO C, Tseng F. Effects of VDT Workstation Lighting Conditions on Operator Visual Workload, Taiwan. Industrial Health. 2008; 46: 105-111.

15. Dapena Crespo MT, Lavin Dapena C. Trastornos visuales del ordenador. 1 ed. 3M (España): Cirsa; 2005.

16. Bhandari J, Choudhary S, Vikas G. A community-based study of asthenopia in computer operators. Indian J Ophthalmol. 2008; 56(1): 51-55

17. Ghassemi-Brouman M, Ayatollahi M. Evaluation of the frequency of complications of working with computers in a group of young adult computer users. Pak J Med Sci. Octubre 2008; 24 (5): 702-6

18. Garcia P, Garcia D. Factores Asociados con el Síndrome de Visión por el Uso de Computador. Investig. Andina. 2010; 12 (20): 21-24.

19. Mocci F, Serra A, Corrias GA. Psychological factors and visual fatigue in working with video display terminals. Occup Environ Med. Abril 2001; 58(4): 267-71

20. Iribarren R, Iribarren G, Fornaciari A. Estudio de la función visual en el trabajo con computadoras. Medicina (B Aires). 2002; 62: 141-144