

CARACTERIZACIÓN DE LA RELACIÓN ENTRE LA EXPOSICIÓN A FACTORES DE RIESGO EN LA FUENTE, MEDIO Y TRABAJADOR Y LA PRESENCIA DE SÍNDROME DE VISIÓN POR COMPUTADOR – SVC. EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO DE LA CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS SEDES BUCARAMANGA

Yohanna Milena Rueda Mahecha⁵², Carmen Sofía Navarro Gómez⁵³, Mayerly Rocío Hernández Rodríguez⁵⁴, Flor Elva Gómez Prada⁵⁵, Cesar Augusto Silva Giraldo⁵⁶

⁵² Fonoaudióloga, Corporación Universitaria Iberoamericana, Especialista en Administración en Salud Ocupacional, Universidad Jorge Tadeo Lozano, Magíster en Educación, Universidad Externado de Colombia, Docente, Corporación Universitaria Minuto de Dios, ruedamahec@uniminuto.com.co.

⁵³ Especialización en Gerencia de Riesgos laborales, Seguridad y Salud en el Trabajo, Corporación Universitaria Minuto de Dios, correo electrónico: cnavarrogom@uniminuto.edu.co.

⁵⁴ Especialización en Gerencia de Riesgos laborales, Seguridad y Salud en el Trabajo, Corporación Universitaria Minuto de Dios.

⁵⁵ Especialización en Gerencia de Riesgos laborales, Seguridad y Salud en el Trabajo, Corporación Universitaria Minuto de Dios.

⁵⁶ Administrador de Empresas, Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD. Especialista en Gestión de Proyectos, Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD. MBA - Master especializado en Comercio Internacional, Cerem Business School. Magíster en Paz, Desarrollo y Ciudadanía, UNIMINUTO. Doctorando en Ciencias Económicas y Administrativas, UCIMEXICO. Docente Posgrados, investigador del grupo: Grupo de Investigación en Desarrollo Humano, Tejido Social e Innovaciones Tecnológicas (GIDTI) y QUANTUM. Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO, Bucaramanga, Colombia: Dirección calle 28 No. 23-75 Barrio Alarcón, PBX: 6719918. Correo electrónico institucional: csilvagiral@uniminuto.edu.co.

CARACTERIZACIÓN DE LA RELACIÓN ENTRE LA EXPOSICIÓN A FACTORES DE RIESGO EN LA FUENTE, MEDIO Y TRABAJADOR Y LA PRESENCIA DE SÍNDROME DE VISIÓN POR COMPUTADOR - SVC EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO DE LA CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS SEDES BUCARAMANGA

Página | 244

Yohanna Milena Rueda Mahecha⁵⁷, Carmen Sofía Navarro Gómez⁵⁸, Mayerly Rocío Hernández Rodríguez⁵⁹, Flor Elva Gómez Prada⁶⁰, Cesar Augusto Silva Giraldo⁶¹

RESUMEN

La presente investigación pretendió encontrar la relación entre el uso prolongado del computador y la presencia de síntomas propios del SVC, al igual orientar al trabajador frente a los riesgos derivados del uso de pantallas, la forma de prevenir, intervenir y tratar esta alteración. Para esto se entregó a las directivas de la Corporación Universitaria Minuto de Dios sedes Bucaramanga una guía o manual de información importante relacionada con el manejo responsable del computador y la pertinencia de realizar descansos visuales periódicos que refresquen y relajen los ojos.

Se realizó una revisión bibliográfica relevante para el tema de la investigación con el fin de comprender términos relacionados con la estructura del ojo, afecciones que pudieran

⁵⁷ Fonoaudióloga, Corporación Universitaria Iberoamericana, Especialista en Administración en Salud Ocupacional, Universidad Jorge Tadeo Lozano, Magíster en Educación, Universidad Externado de Colombia, Docente, Corporación Universitaria Minuto de Dios, ruedamahec@uniminuto.com.co.

⁵⁸ Especialización en Gerencia de Riesgos laborales, Seguridad y Salud en el Trabajo, Corporación Universitaria Minuto de Dios, correo electrónico: cnavarrogom@uniminuto.edu.co.

⁵⁹ Especialización en Gerencia de Riesgos laborales, Seguridad y Salud en el Trabajo, Corporación Universitaria Minuto de Dios.

⁶⁰ Especialización en Gerencia de Riesgos laborales, Seguridad y Salud en el Trabajo, Corporación Universitaria Minuto de Dios.

⁶¹ Administrador de Empresas, Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD. Especialista en Gestión de Proyectos, Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD. MBA - Master especializado en Comercio Internacional, Cerem Business School. Magíster en Paz, Desarrollo y Ciudadanía, UNIMINUTO. Doctorando en Ciencias Económicas y Administrativas, UCIMEXICO. Docente Posgrados, investigador del grupo: Grupo de Investigación en Desarrollo Humano, Tejido Social e Innovaciones Tecnológicas (GIDTI) y QUANTUM. Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO, Bucaramanga, Colombia: Dirección calle 28 No. 23-75 Barrio Alarcón, PBX: 6719918. Correo electrónico institucional: csilvagiral@uniminuto.edu.co.

alterarla, además de ahondar en conceptos propios de síndrome que permitieran trazar y cumplir con los objetivos propuestos.

Determinado lo anterior, se escogió como instrumento de valoración la encuesta, esta constaba de 22 preguntas la cual fue aplicada a una muestra de 33 trabajadores en la cual se profundizaba acerca de su comportamiento habitual frente al computador y la utilización del mismo. Página | 245

Del análisis de los resultados obtenidos se pudo establecer subjetivamente la presencia de síntomas propios del SVC, esta información se correlacionó con los resultados de los exámenes optométricos buscando información más objetiva con la cual se confirmaron los síntomas.

Palabras Clave: Síndrome de Visión por Computador, Riesgos Laborales

ABSTRACT

The present investigation tried to find the relation between the prolonged use of the computer and the presence of symptoms typical of the SVC, as well as to guide the worker against the risks derived from the use of screens, how to prevent, intervene and treat this alteration. For this, the directors of the University Corporation Minuto de Dios, Bucaramanga headquarters, were given a guide or manual of important information related to the responsible use of the computer and the relevance of making periodic visual breaks that refresh and relax the eyes.

A bibliographic review relevant to the research topic was carried out in order to understand terms related to the structure of the eye, conditions that could alter it, in addition to delving into specific concepts of the syndrome that would allow us to trace and meet the proposed objectives.

Determined the above, the survey was chosen as an assessment instrument, this consisted of 22 questions which was applied to a sample of 33 workers in which they deepened about their habitual behavior in front of the computer and its use.

From the analysis of the results obtained, the presence of symptoms characteristic of the SVC could be established subjectively, this information was correlated with the results of the optometric examinations, seeking more objective information with which the symptoms were confirmed.

Keywords: Computer Vision Syndrome, Occupational Risks

INTRODUCCIÓN

Actualmente la ciencia y la tecnología desempeñan un papel importante en la satisfacción de necesidades cotidianas del hombre moderno, generando un ambiente más cómodo para éste y mejorando por tanto su calidad de vida. De este modo, se ha generalizado en la sociedad el uso de artículos y equipos tecnológicos que responden a necesidades sociales, de esparcimiento o diversión, facilitando igualmente la participación masiva en ambientes académicos virtuales. La vida laboral también se ve favorecida por este desarrollo, con las nuevas formas de comunicación se acortan distancias, se incrementa la productividad en la organización y se facilitan notoriamente procesos antes estancados por el requisito indispensable de la tramitología en papel.

Página | 247

En este ambiente, el computador se ha convertido en la principal herramienta del trabajador del siglo XXI. Sin embargo, lo que, en un principio, fue eficaz y agilizo las diversas tareas, pronto se convertiría, en la mayor preocupación y objeto de estudio para las organizaciones, dado los efectos negativos para la salud y principalmente para la vista.

Hace más de tres décadas se han desarrollado estudios sobre las diversas alteraciones que los usuarios de computadores manifiestan después de varias horas de trabajo. “Entre ellas se encuentran síntomas como fatiga visual, dolor ocular, visión borrosa, etc., y de 50 a 70 % de usuarios frecuentes del computador (tres o más horas por día) presentan uno o más síntomas durante o después de usarlo. El conjunto de estos síntomas es denominado Síndrome de la Visión del Computador” (CVS), (Castillo & Iguti, 2013). El SVC es una enfermedad silenciosa, difícil de caracterizar y diagnosticar, dada la similitud de los síntomas con otras enfermedades. Por ello, se debe ahondar en su estudio y conocimiento.

En este orden, es también importante mencionar que, el SVC genera problemas musculoesqueléticos, (TME) como dolor de espalda y cuello, entre otros.

Estos deben ser analizados desde el puesto de trabajo concreto pues “para hallar una solución efectiva a un trastorno musculoesquelético es muy importante estudiar con atención la situación real en el lugar de trabajo, ya que los factores varían de un lugar a otro y cada

lugar de trabajo es un mundo” (Agencia Europea para Seguridad y la salud en el Trabajo, FACTS,). Las variables y circunstancias de los lugares donde se emplee el computador son específicas y genera cierta atención y preocupación que debe ser estudiado con rigurosidad. El ambiente de trabajo y las costumbres marcan un parámetro que debe ser analizado desde cada puesto en particular.

La investigación sobre SVC ha de ser una prioridad en países subdesarrollados como Colombia. Dado que, se marcan precedentes en pro de mejorar y lograr la jurisprudencia adecuada y clara en torno al tema. En tanto que, se establece una discusión seria y pertinente mostrándose la realidad de la nación. A su vez, el país inicia el camino hacia la salud preventiva. Mostrando la importancia y los beneficios de implementar hábitos saludables tanto para los trabajadores como para los empleadores. A los primeros, les mejora la calidad de vida y su entorno social, a los segundos, con excelentes hábitos, de forma directa aumenta la productividad y por ende disminuye el ausentismo laboral. Pero más aún, el Estado invertiría menos recursos en prevenir que en tratar la enfermedad, por ejemplo, Estados Unidos en el año 1999 invirtió cerca de 2000 millones de dólares (del Río Martínez y González Videgaray, 2007).

En Colombia no se conoce las cifras sobre los costos que podría generar el SVC. Existen estudios esporádicos concretos sobre lugares de trabajo específicos. En forma general, se analiza que el SVC puede generar un serio problema de salud pública, dada la entrada acelerada de los computadores al país en los últimos quince años, tal como lo evidencia en su investigación García Álvarez y García Lozada (2010).

En este sentido, se hace necesario indagar, diagnosticar y recomendar medidas de protección con el fin de disminuir los riesgos que podrían provocar el Síndrome de Visión por Computador en el personal administrativo de la Corporación Universitaria Minuto de Dios, sedes Bucaramanga. El objetivo es conocer las condiciones en las que se encuentran los trabajadores que a diario laboran con el computador durante más de cuatro horas por jornada. Saber sus percepciones y concebir las formas apropiadas para revertir lo adverso que se encuentre.

MATERIAL Y MÉTODOS

El tipo de investigación es descriptivo y de enfoque cuantitativo, en cuanto al tiempo en que se midieron las variables se puede determinar que es de tipo transversal; se utilizó la estadística básica descriptiva como medio para la clasificación e interpretación de los datos. Se llevaron a cabo las etapas de identificación de los factores de riesgo asociados a la exposición a pantallas, se evaluó la relación entre estos factores de riesgo en la fuente, medio y trabajador y la presencia de síntomas y signos en la población estudiada, determinando las formas de control y prevención ante la afectación por el SVC.

La población objeto de estudio se conformó por personal administrativo de la Corporación Universitaria Minuto de Dios, sedes Bucaramanga, se tuvo en cuenta como único criterio de inclusión la exposición a pantallas de computador por un tiempo mayor a cuatro horas diarias. La población constó de un número de 48 trabajadores distribuidos en dos rangos: hombres y mujeres con edades entre 18 a 49 años de edad, de los cuales sólo se seleccionaron 33 participantes, quienes firmaron el consentimiento informado y contestaron la encuesta dispuesta. No participaron del estudio 15 personas por motivos particulares como vencimiento del contrato, entre otros.

Se llevó a cabo el diseño de una encuesta, en la cual se plantearon 22 preguntas que permitieran conocer ampliamente acerca de los hábitos de los trabajadores con el uso del computador, su edad, antecedentes de salud visual y corrección óptica, cantidad de horas de utilización del computador, y algunos otros factores que se evaluaron teniendo en cuenta los lineamientos de las Guías de las Buenas Prácticas NTP 204, del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo para Videoterminal en la cual se evalúan subjetivamente las condiciones de trabajo.

Previamente se realizó validación y juicio del instrumento con cuatro docentes de diversas áreas académicas y un profesional en optometría con el fin de verificar que los aspectos a evaluar y la forma de hacerlo fuesen pertinentes. Una vez aprobado el instrumento se aplicó una prueba piloto a 5 personas que estuvieran expuestos a pantallas de computador

y que desconocieran el tema u objetivo de la investigación, con el fin de evaluar la pertinencia del instrumento, como resultado de su aplicación se elaboró un instructivo que permitió dar claridad a términos técnicos poco conocidos por los participantes.

Para la investigación, toda la población objeto de estudio, firmó una carta de consentimiento informado, estableciéndose el claro interés del estudio y la confidencialidad de todos los datos personales suministrados, así como la inclusión de los lineamientos dados por la declaración Helsinki y la investigación con mínimo riesgo.

Posterior a esto, se aplicó el instrumento de recolección de datos (encuesta), la cual se tabuló mediante la Estadística Descriptiva y teniendo en cuenta variables que permitieron presentar y analizar los resultados de manera confiable.

Se ha seleccionado de la muestra inicial encuestada a 13 de los 33 trabajadores, que de acuerdo a los resultados del cuestionario reportaron un número igual o superior a 4 síntomas, comprendidos por fatiga visual, hiperemia conjuntival, irritación ocular, visión borrosa, sensación de cuerpo extraño y ojo seco, para realizarles una valoración optométrica que incluyó evaluación de agudeza visual de cerca y de lejos, discriminación cromática, coordinación oculomotriz o test de flexibilidad de acomodación y examen de estructuras externas del ojo que son dispuestos en un formato de historia clínica de optometría.

Finalmente, se ha cruzado la información de la encuesta con el examen clínico, concluyéndose existencia de síntomas propios del SVC en la coincidencia o confirmación de los síntomas reportados con los evidenciados mediante clínica.

Se desarrolló en las sedes de la Corporación Universitaria Minuto de Dios ubicadas en la ciudad de Bucaramanga, las cuales son Colegio del Sagrado Corazón de Jesús – Bethlemas ubicada en el barrio Comuneros, y Colegio de la Santísima Trinidad - Pachas en el barrio Alarcón, ejecutado en el mes de diciembre del año 2015.

La valoración por optometría fue realizada en el Colegio de la Santísima Trinidad durante la jornada laboral de los participantes a partir de las 2 de la tarde teniendo en cuenta el tiempo transcurrido de trabajo en los computadores

RESULTADOS

Resultados de la encuesta aplicada al total de la muestra (n=33).

Se determinaron los siguientes rangos de edad debido a la homogeneidad de los datos, con la característica de presentar un penúltimo rango de 40 a 49 años ya que a partir de esta edad hay un deterioro fisiológico propio del ojo.

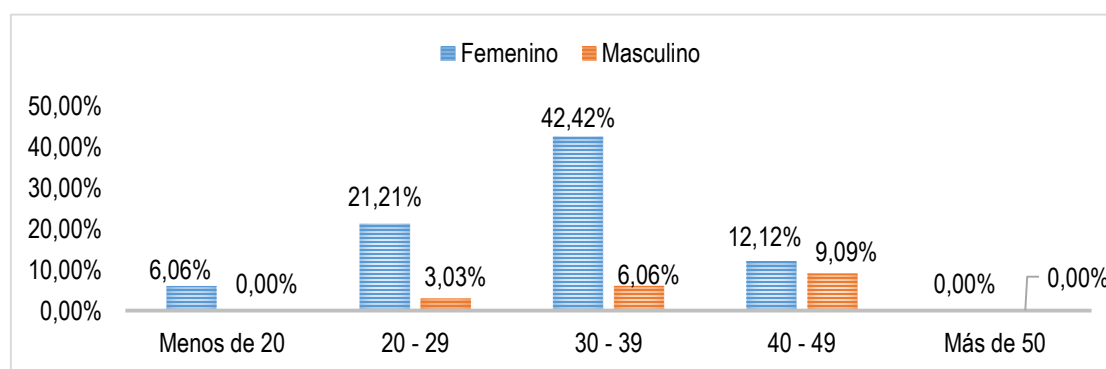


Gráfico 1. Relación entre género y rango de edad - Pregunta 1 y 2

Fuente: Los autores

El 48,48 % de los trabajadores encuestados están en el rango de edad de 30 a 39 años y el género femenino ocupa el 81,81 % de la población objeto de estudio.

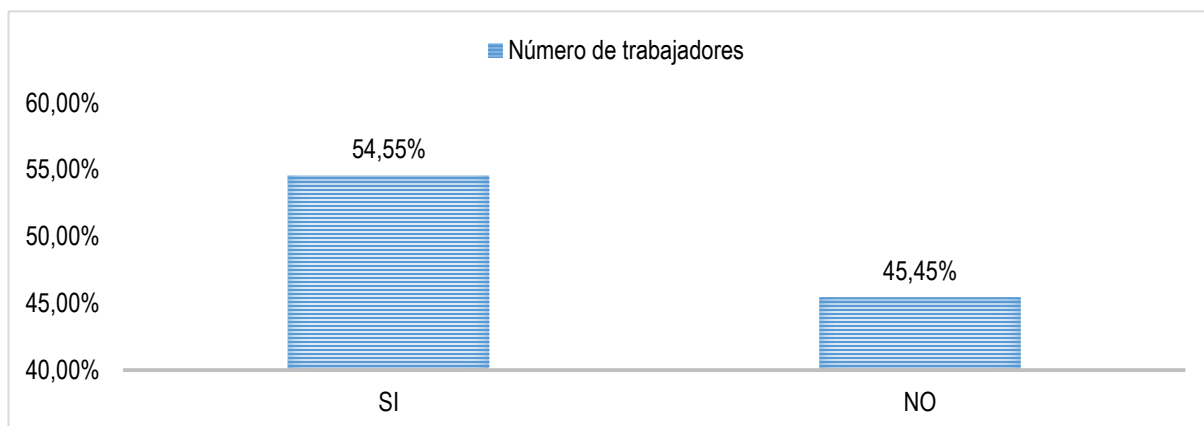


Gráfico 2. Estimación de gozar de buena visión - Pregunta 3

Fuente: Los autores

El 54,55 % de los trabajadores consideran gozar de buena visión, y el 45,45 % no.

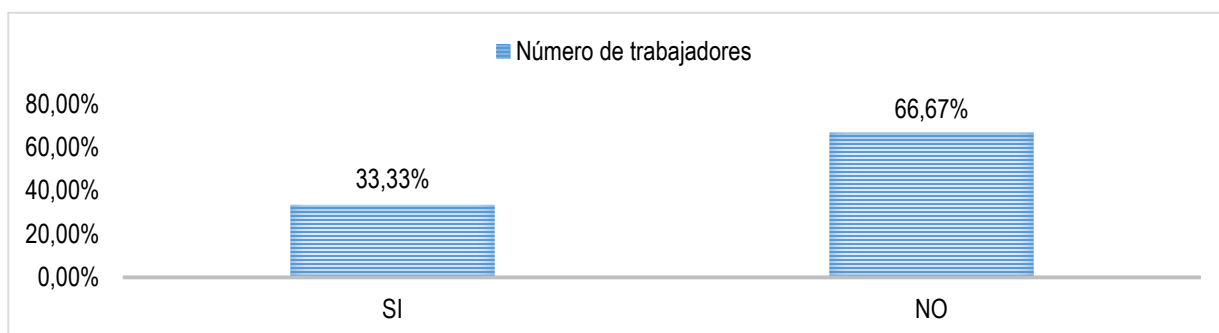


Gráfico 3. Antecedente de patologías visuales - Pregunta 4

Fuente: Los autores

El 66,67 % de los trabajadores encuestados, indican no tener alguna patología visual y el 33,33 % si tienen algún antecedente o diagnóstico de patología visual.

Nota aclaratoria: Hay un margen de error del 3,03 %, entre los datos del Grafico 3 y 4, esto debido a que se presentaron datos atípicos dentro de la encuesta.

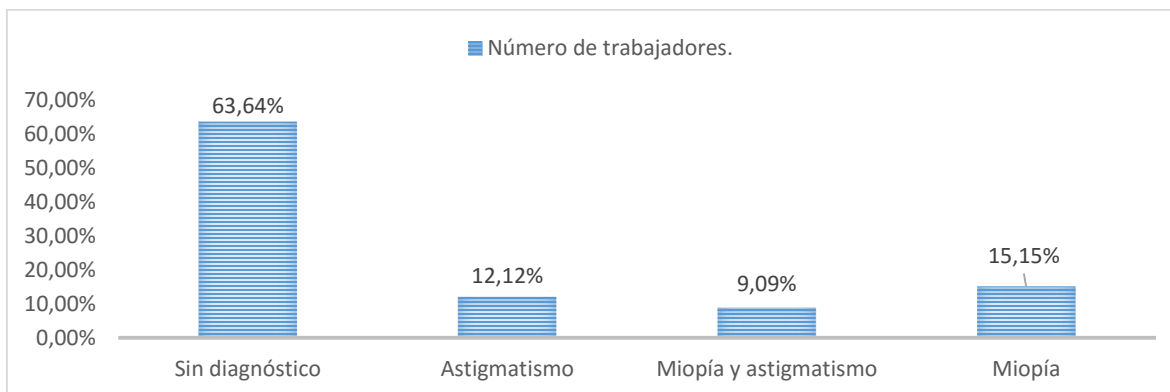


Gráfico 4. Tipo de patología visual diagnosticada - Pregunta 5

Fuente: Los autores

El 63,64 % de los trabajadores examinados no han sido diagnosticados, seguido de un 15,15 % que presenta miopía, un 12,12% diagnosticado con astigmatismo y finalizando con el 9,09 % restante el cual está confirmado por miopía y astigmatismo.

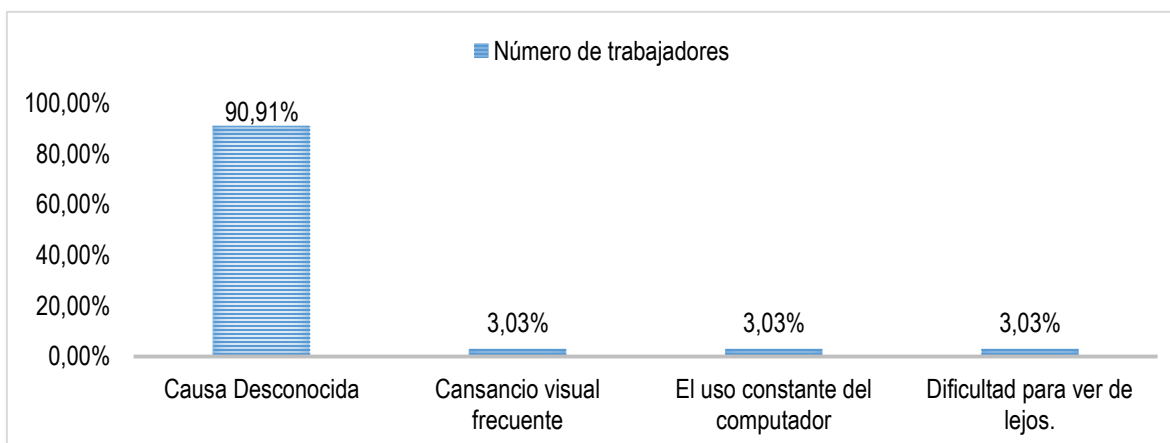


Gráfico 5. Causa de la enfermedad visual - Pregunta 6

Fuente: Los autores

El 90,91% de los trabajadores desconoce la causa de su enfermedad visual, en este mismo porcentaje se incluyen los trabajadores que no están diagnosticados con alguna patología visual, el 9,09 % representa 3 causas de enfermedad visual conocidas por los trabajadores así, un 3,03 % indica que la causa de su enfermedad visual es el cansancio visual frecuente, un 3,03 % el uso constante del computador y un 3,03 % indica como causa a la dificultad para ver de lejos.

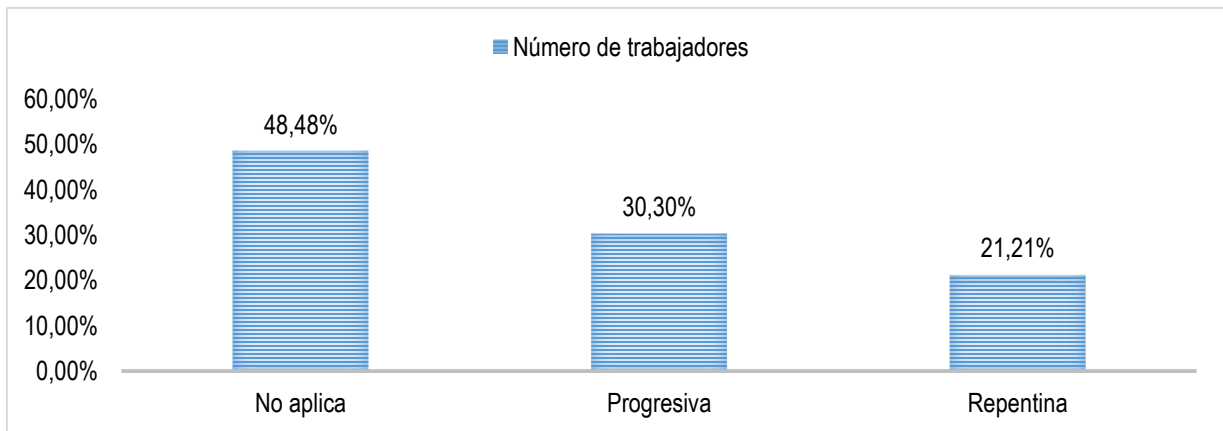


Gráfico 6. Forma de pérdida de visión - Pregunta 7

Fuente: Los autores

El 48,48% de los trabajadores expresa que no ha tenido pérdida de visión, el 30,30% ha presentado pérdida de visión de forma progresiva, y el 21,21% de forma repentina.

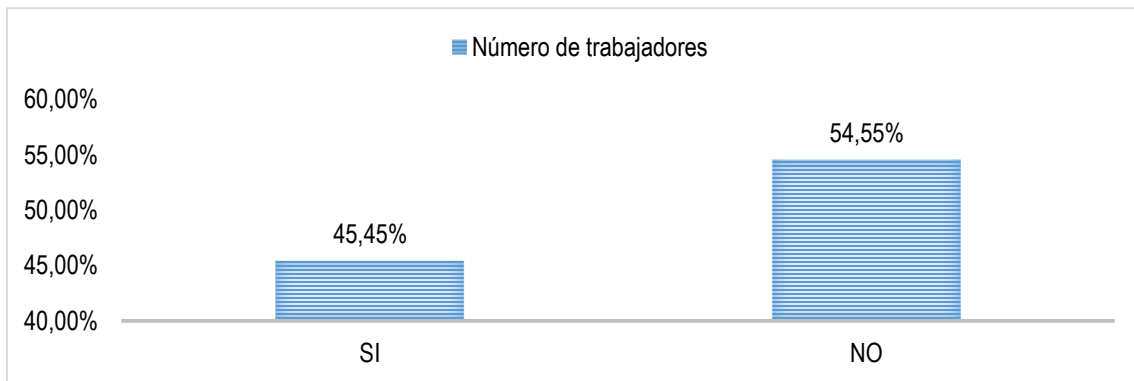


Gráfico 7. Uso de Gafas o lentes de contacto - Pregunta 8.

Fuente: Los autores

El 45,45 % del total de muestra encuestada indica usar algún tipo de corrección visual y el 54,55 % no.

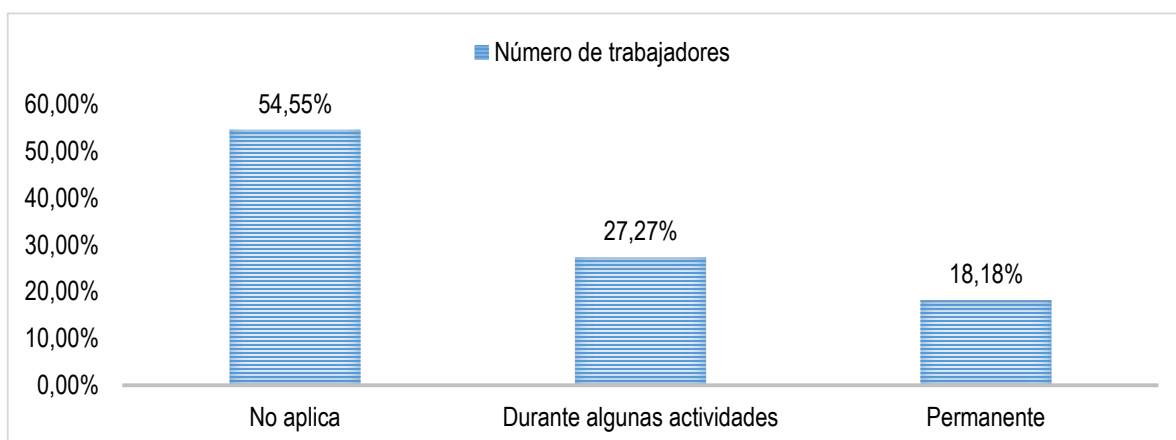


Gráfico 8. Forma de uso de gafas o lentes de contacto - Pregunta 9.

Fuente: Los autores

El 54,55 % de los trabajadores encuestados no usa algún tipo de corrección visual, seguido de un 27,27 % que indica utilizar gafas o lentes de contacto durante algunas actividades y el 18,18 % con uso de forma permanente.

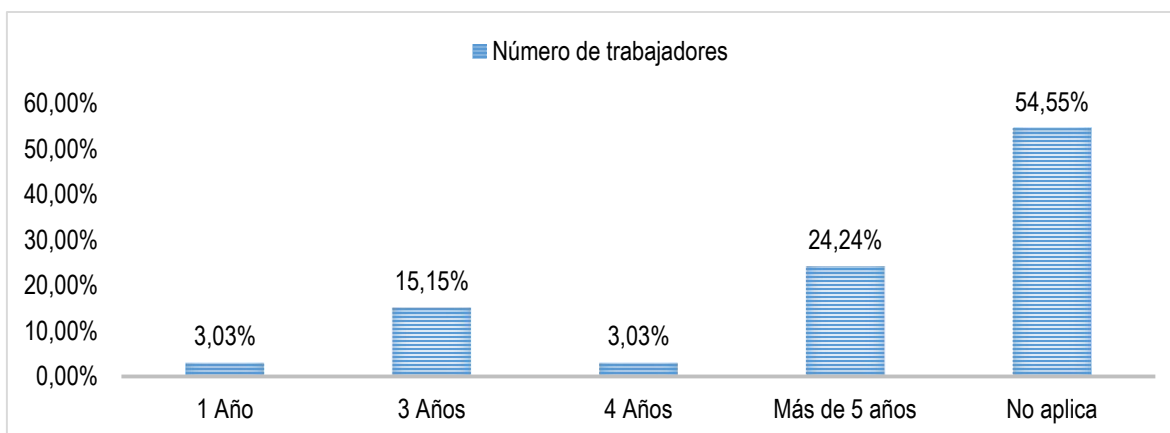


Gráfico 9. Tiempo de uso de gafas o lentes de contacto - Pregunta 10.

Fuente: Los autores

El 54,55 % de los trabajadores no usa gafas o lentes de contacto, seguido de un 24,24 % que usa algún tipo de corrección visual hace más de 5 años, el 15,15 % los usa hace 3 años, finalizando con un 3,03 % para quienes lo usan por 1 y 4 años cada uno.

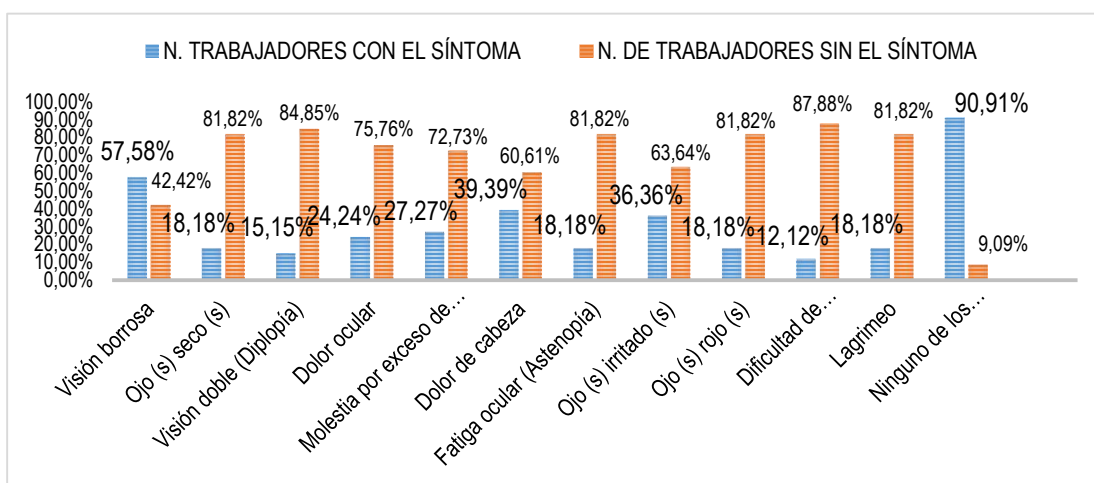


Gráfico 10. Síntomas presentados durante o después del uso del computador - Pregunta 11
Fuente: Los autores

Del total de los trabajadores encuestados, el 90,91 % presenta algún o varios síntomas relacionados con el SVC durante o después del uso del computador; el síntoma más representativo es la presencia de visión borrosa con un 57,58 %, seguido del dolor de cabeza representado por un 39,39 %, ojos irritados con un 36,36%, la molestia por el exceso de luz la presenta un 27,27 % del total de los trabajadores, el 24,24 % de los trabajadores indica presentar dolor ocular, los síntomas reportados como ojo seco, fatiga ocular, ojos rojos y lagrimeo están representados cada uno por un 18,18 % del total de trabajadores. Un 15,15 % indica presentar visión doble (diplopía) y por último un 12,12 % reporta dificultad de acomodación o enfoque.

Del total de los trabajadores encuestados, el 90,91 % presenta algún o varios síntomas relacionados con el SVC durante o después del uso del computador; el síntoma más representativo es la presencia de visión borrosa con un 57,58 %, seguido del dolor de cabeza representado por un 39,39 %, ojos irritados con un 36,36%, la molestia por el exceso de luz la presenta un 27,27 % del total de los trabajadores, el 24,24 % de los trabajadores indica presentar dolor ocular, los síntomas reportados como ojo seco, fatiga ocular, ojos rojos y lagrimeo están representados cada uno por un 18,18 % del total de trabajadores. Un 15,15 % indica presentar visión doble (diplopía) y por último un 12,12 % reporta dificultad de acomodación o enfoque

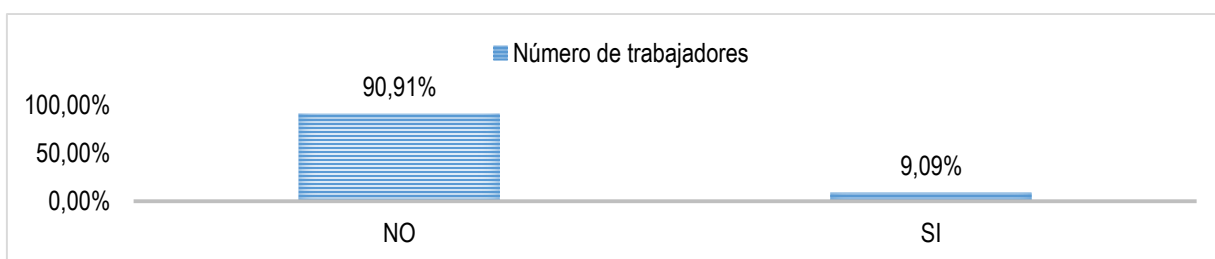


Gráfico 11. Uso de lágrimas artificiales o gotas lubricantes - Pregunta 12.

Fuente: Los autores

El 90,91 % de los trabajadores no utilizan lágrimas o gotas artificiales, y el 9,09% sí.

Gráfico 12. Tiempo de utilización del computador por más de 4 horas al día - Pregunta 13.

Fuente: Los autores

Los trabajadores reportan los siguientes datos ante la interrogación de hace cuánto tiempo utilizan el computador por un espacio igual o superior a 4 horas al día así: un 54,55% reportan usar el computador hace más de 5 años, seguido por un 24,24% de ellos que reportan usar el computador.

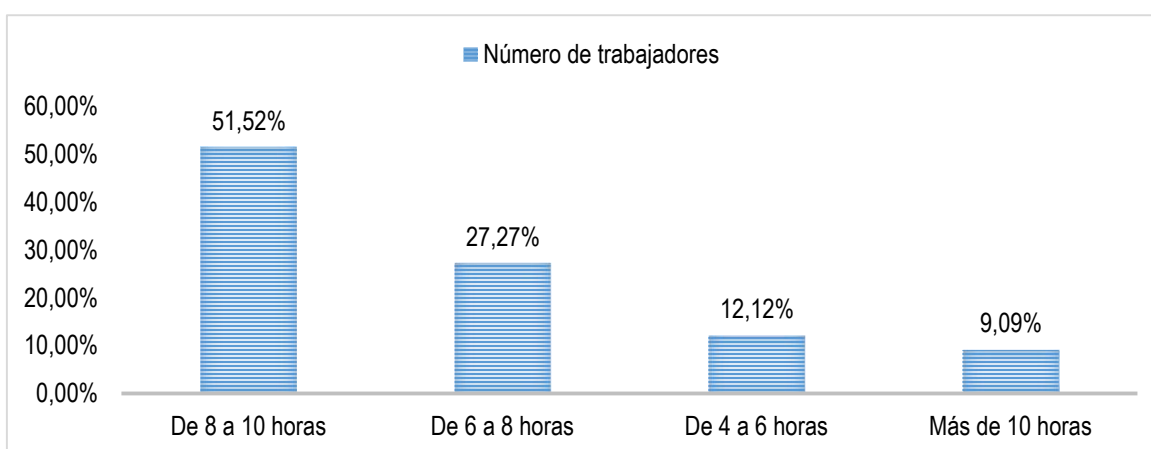


Gráfico 13. Horas diarias de trabajo frente al Computador - Pregunta 14.

Fuente: Los autores

Un 51,52% del total de los trabajadores reportan que utilizan el computador de 8 a 10 horas diarias, el 27,27% lo utiliza por un tiempo de 6 a 8 horas, un 12,12% utilizan el computador por un espacio de 4 a 6 horas al día, y un 9,09% por más de 10 horas.

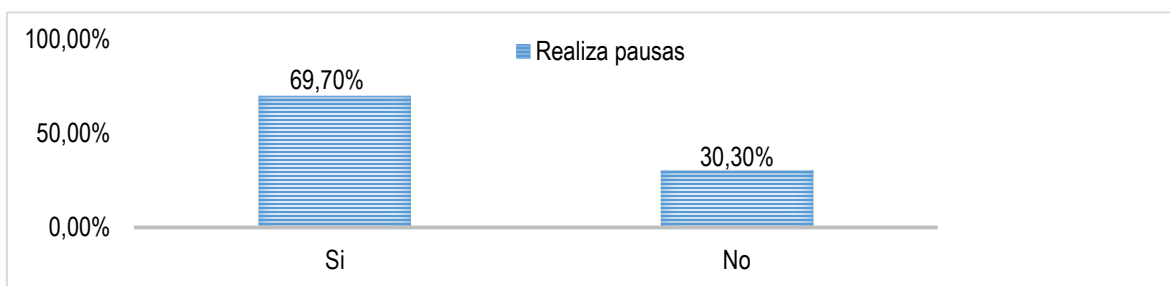


Gráfico 14. Realización de pausas y/o descansos en el trabajo - Pregunta 15.

Fuente: Los autores

El 69,7% de la muestra afirma realizar pausas o descansos durante su jornada laboral, mientras un 30,3% de los trabajadores no las realiza.

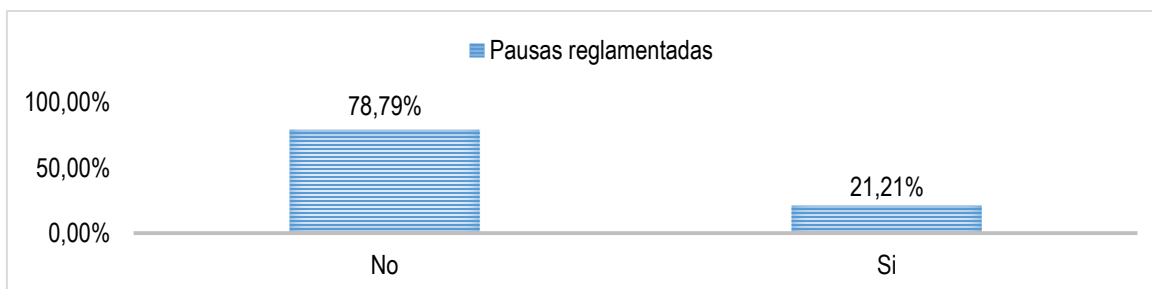


Gráfico 15. Reglamentación de pausas activas y/o descansos - Pregunta 16

Fuente: Los autores

El 78,79 % de los trabajadores encuestados responden que no existe reglamentación de pausas activas en sus lugares de trabajo y el 21,21 % indica que sí.

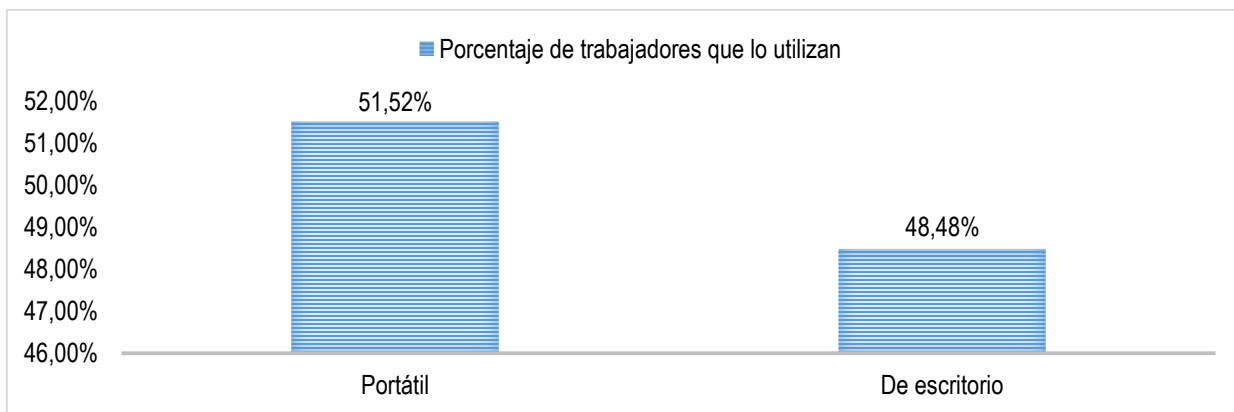


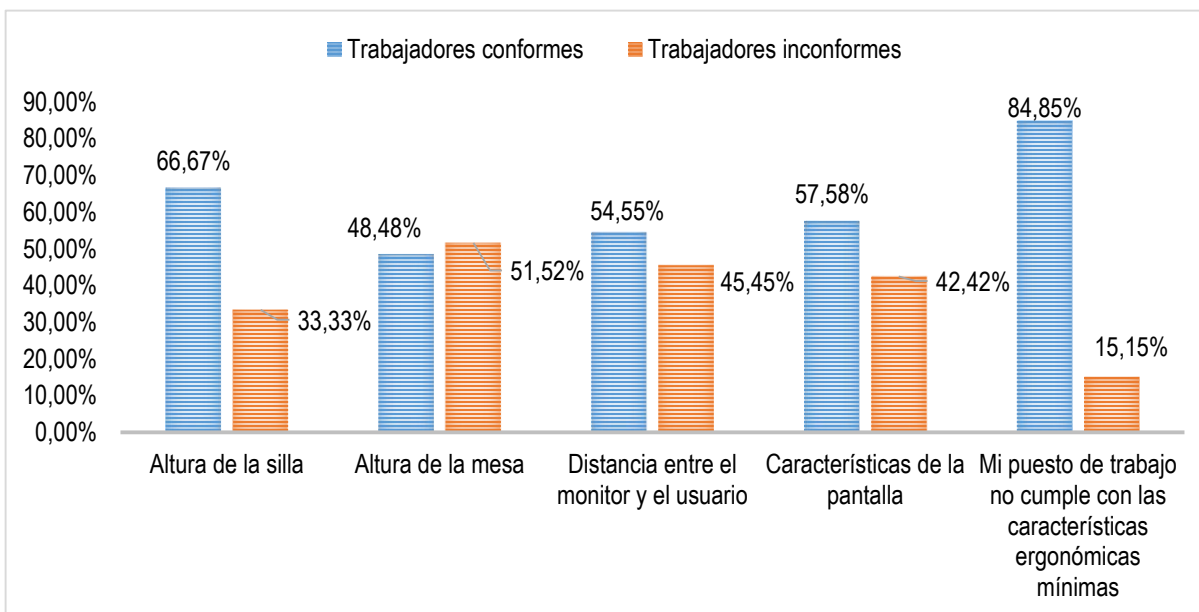
Gráfico 16. Tipo de computador utilizado en el trabajo - Pregunta 17

Fuente: Los autores

El 51,52 % de los trabajadores indica que para el desarrollo de sus actividades laborales utilizan computador portátil y el 48,48 % usan el computador de escritorio.

Gráfico 17. Características del puesto de trabajo - Pregunta 18

Fuente: Los autores



La altura de la mesa es la característica con la que los trabajadores se sienten más inconformes, representada por un 51,52 %, seguida del 45,45 % correspondiente a la distancia entre el monitor y el usuario, para las características de la pantalla, se tiene un 42,42 % de trabajadores inconformes, al igual que un 33,33 % para la altura de la silla. Finalmente, el 15,15 % de los trabajadores representa a quienes ninguna de las características ergonómicas mínimas del puesto de trabajo les cumple.

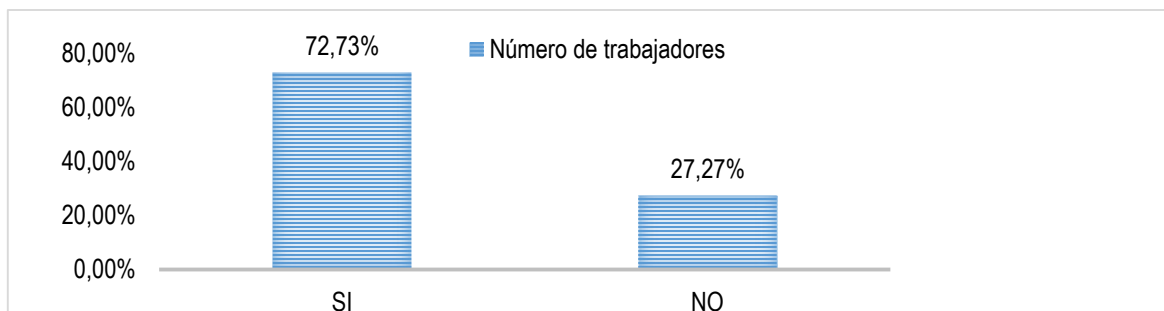


Gráfico 18. Percepción de comodidad con la calidad de la visualización de información generada por el computador - Pregunta 19

Fuente: Autores

El 72,73% de los trabajadores indica sentirse cómodo con la calidad de la información generada por el computador, y el 27,27% no.

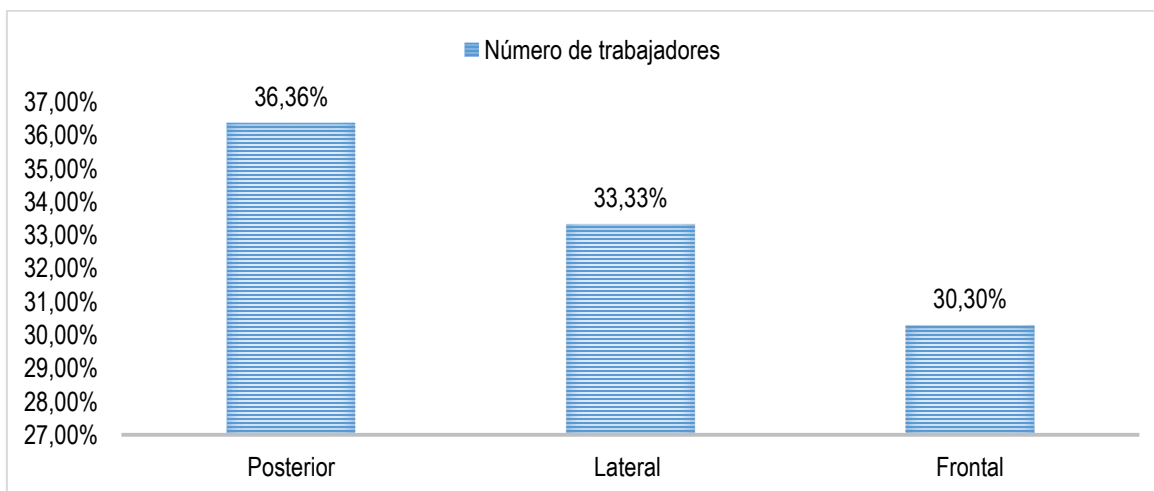


Gráfico 19. La ubicación del computador con relación a ventanas o fuentes de iluminación - Pregunta 20

Fuente: Autores

El 36,36 % de los trabajadores indican estar ubicados de forma posterior, el 33,33 % de forma lateral, y el 30,30 % de forma frontal.

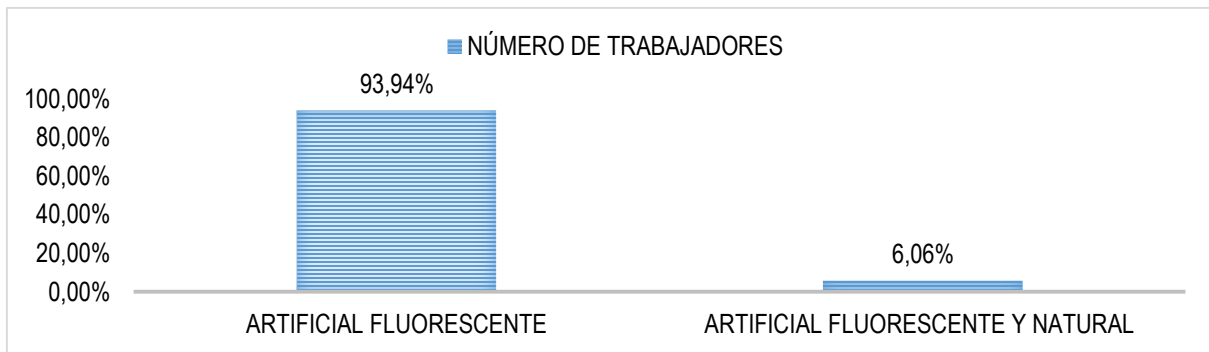


Gráfico 20. Tipo de iluminación en el lugar de trabajo - Pregunta 21

Fuente: Los autores

El 93,94 % de los encuestados indican que el tipo de iluminación utilizado en su lugar de trabajo es artificial fluorescente, seguido de un 6,06 % que utilizan fuente mixta, luz artificial fluorescente y natural.

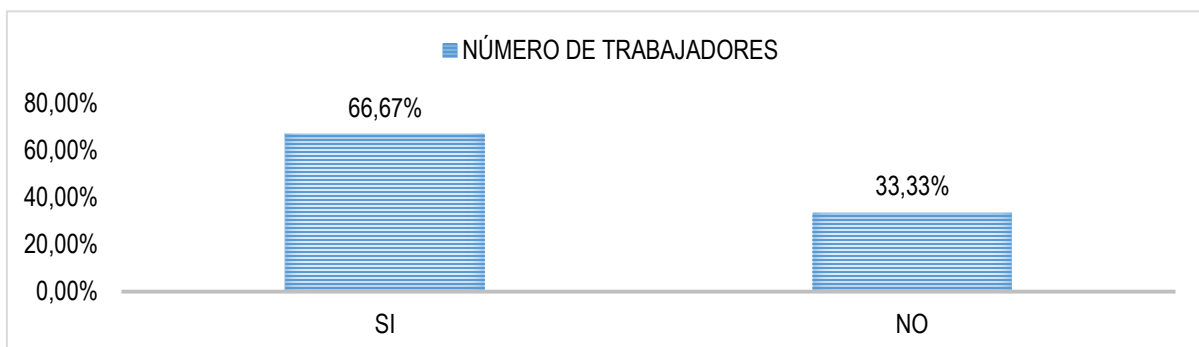


Gráfico 21. Comodidad frente al nivel de iluminación - Pregunta 22

Fuente: Los autores

El 66,67 % de los trabajadores encuestados indican estar cómodos frente al nivel de iluminación, mientras el 33,33 % no se encuentran cómodos

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Se propuso estudiar a la población trabajadora del área administrativa de la Corporación Universitaria Minuto de Dios - Uniminuto de las sedes Bucaramanga conformada por un total de 33 trabajadores contestaron la encuesta, esta población está conformada por hombres y mujeres, entre los 18 y 49 años, quienes desempeñan cargos administrativos y dependen del uso del computador por mínimo 4 horas al día para el

desempeño de sus funciones, a partir de ello, se evidenció que 30 trabajadores los cuales representan el 90,91 % del total de la población reportaron la presencia de algún síntoma relacionado con el SVC, no se descartaron participantes por patologías visuales mayores, pues sólo reportaron algún defecto de refracción como miopía y astigmatismo. Teniendo en cuenta que el SVC es un conjunto de más de 10 síntomas oculares y extra oculares, se tomó una muestra de 13 trabajadores a partir de los 30 que presentaban algún síntoma, puesto que reportaron en la encuesta una cantidad igual o superior a 4 síntomas durante el uso de los computadores, para presentar a continuación el análisis tomado de la encuesta y examen optométrico practicado a ellos.

La edad de mayor frecuencia de los 13 participantes se encuentra en el rango de 30 a 39 años y en su totalidad mujeres, $\frac{1}{4}$ de los participantes afirman estar diagnosticados al momento de responder la encuesta, y que han perdido visión de manera progresiva y repentina. La mayoría de los trabajadores no utilizan gotas o lágrimas artificiales y todos refieren presentar síntomas relacionados con SVC siendo la visión borrosa, el ojo seco e irritado los más significativos. Sin embargo, se conoce que el uso de gotas lubricantes contrarresta la presencia de ojo seco reemplazando la lágrima ausente por el escaso parpadeo permitiendo de esta manera que el globo ocular permanezca lubricado disminuyendo su irritación y enrojecimiento. (Dapena y Lavín, 2005).

Se evidenció que un gran número de trabajadores no cuentan con diagnóstico visual inicial y sin embargo algunos de ellos utilizan corrección, lo que puede indicar que la misma no ha sido formulada adecuadamente por un profesional; quienes utilizan gafas hace más de tres años, lo hace solo durante algunas actividades, lo que pudiera corresponder a tareas específicas ya sea de visión cercana, media o lejana.

Con relación a los hábitos de uso encontramos que los trabajadores examinados utilizan el computador mínimo 8 horas al día y presentan en promedio 4 síntomas, respondieron también que no existe reglamentación en materia de pausas activas. Apoyados en la literatura se puede afirmar que la fatiga ocular o astenopía es la principal afección visual derivada del uso prolongado del computador esto provoca un esfuerzo muscular ocular excesivo; para minimizar esta condición los profesionales recomiendan realizar

determinados ejercicios consiguiendo relajar los músculos oculares favoreciendo la desaparición de síntomas. (Ustinadiciene et al, 2004).

Hay un gran número de trabajadores que utiliza el computador portátil durante su jornada laboral, ellos reportan un número considerable de síntomas e incomodidad frente a las condiciones ergonómicas del puesto de trabajo, por lo tanto, se recomienda llevar a cabo una revisión de estos puestos que permita identificar las falencias y hacer las correcciones necesarias. Otro aspecto importante es el cambio de computadores portátiles por computadores de escritorio puesto que los primeros, por su diseño, no están indicados para el trabajo prolongado de oficina lo que nos lleva a deducir que la presencia de síntomas se relaciona directamente con el uso de este tipo de computador entre otros.

En el instrumento de evaluación se indagó sobre su percepción frente a la pantalla de su computador a lo que los trabajadores examinados respondieron sentirse incómodos con la calidad de visualización emitida por la misma, la mayoría de estos utilizan computador portátil; además no se sienten a gusto con el nivel de iluminación instalado en su lugar de trabajo. Se recomienda realizar mediciones ambientales que permitan verificar los niveles de iluminación, igualmente revisar la ubicación de las fuentes de iluminación especialmente cuidando que estas no provoquen sombras o reflejos sobre el teclado, el mouse, el monitor, la mesa o documentos de trabajo pues esto causaría mayor malestar.

Los pacientes que utilizan el computador por más de 5 años coinciden con los que lo usan por lo menos 8 horas diarias, esto equivale al 61,53 % de la muestra, la mayoría de ellos presentan por lo menos 4 síntomas y muy pocos utilizan corrección óptica, a su vez la miopía es el diagnóstico más frecuente en ellos. Lo anterior confirma que el SVC está ligado al uso prolongado del computador y a la deficiente protección visual entre otros aspectos, de igual manera, las condiciones visuales personales combinadas con la presencia del síndrome puede provocar alteraciones visuales mayores tal como lo indica un estudio realizado por el Dr. Masayuki Tatemichi, de la Toho University School of Medicine de Tokio, en el cual se concluye que “los trabajadores miopes con historia de periodos de uso prolongado de ordenadores pueden tener un riesgo superior de padecer anomalías del campo visual, probablemente relacionadas con el glaucoma.” (Tatemichi et al, 2004).

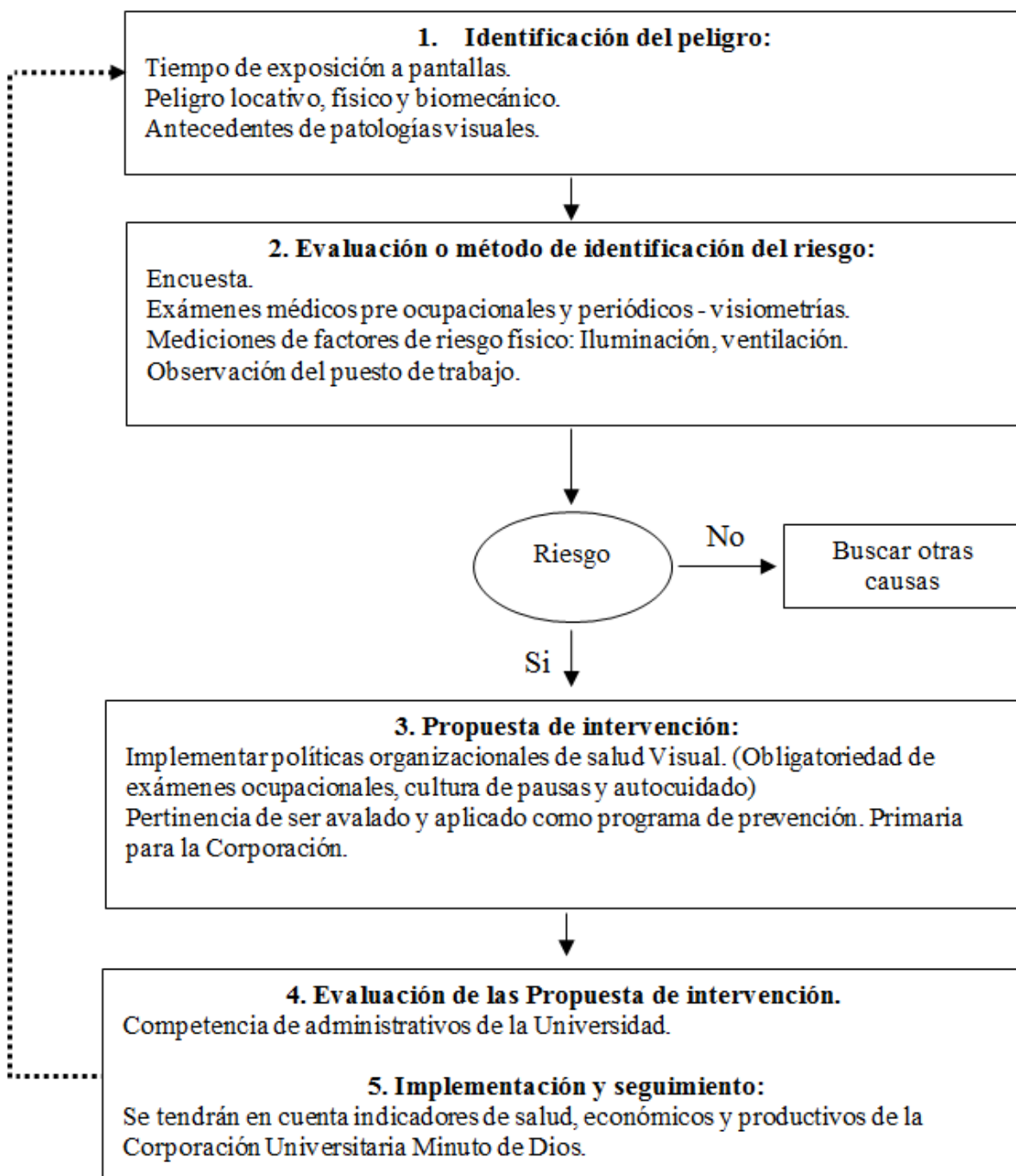
Los trabajadores que no utilizan gafas están más afectados por síntomas del SVC que quienes las usan, ninguno de ellos ha sido diagnosticado con alguna patología visual y sin embargo reportan síntomas frecuentes como visión borrosa y dolor ocular, con lo anterior se alude a que pueden existir falencias en la intervención apropiada de estos síntomas a partir de la aplicación de evaluaciones médicas pre-ocupacionales y periódicas, que detecten alteraciones visuales a tiempo, tal como lo recomienda Castillo Estepa y Mari Iguti, (2013), al igual que la legislación nacional en cuanto a la práctica de evaluaciones médicas ocupacionales, instauradas mediante la Resolución 2346 del 2007.

A partir de la clasificación de los síntomas asociados al SVC, como visuales y oculares, tales como visión borrosa, dificultad de enfoque, ojo seco, ojo rojo o hiperemia y ojo irritado (Castillo e Iguti, 2013), se decidió que mediante la evaluación optométrica realizada a los 13 trabajadores afectados por mínimo 4 síntomas, se identificara y corroborara objetivamente la presencia de los mismos. De tal manera que los síntomas representativos y confirmados con esta evaluación fueron ojo seco, visión borrosa y ojo rojo principalmente; lo que confirma la alta relación de éstos síntomas con la exposición prolongada a la pantalla del computador, ya que las propias tareas de éstos usuarios de computadores, implican la necesidad de “atención visual acentuada”, y por ende todos los factores protectores para el ojo, como la humedad que se garantiza por medio del parpadeo y los movimientos de visión lejana y cercana se vean afectados, aumentando así la exacerbación del Síndrome. (Schlote, Kadner y Freudenthaler, 2004).

Mediante la evaluación optométrica practicada se diagnosticaron problemas de refracción no corregidos o inadecuadamente corregidos, con valores de agudeza visual muy alterados para visión lejana de uno de los ojos (20/400) en un trabajador, sugiriendo así que el desconocimiento de un diagnóstico visual de origen refractivo puede agravarse por las propias condiciones de la labor pues “la visión borrosa de lejos después de trabajar con computadores se asocia a excesos acomodativos fuertes y espasmos acomodativos, originados por las exigencias en el trabajo de cerca”. (Camacho, 2009, Castillo e Iguti, 2013).

Tabla 1. *Recomendaciones*

Dirigidas a fuente:	• Uso de computadores de escritorio en trabajos prolongados.
	• Alternancia de tareas.
	• Distancia entre el monitor y el trabajador entre 40 y 50 cm.
	• Características de contraste y brillo regulables.
Medio:	• Revisión y control de fuentes o flujos de aire acondicionado.
	• Mediciones ambientales de iluminación.
	• Ubicación de puestos de trabajo de manera lateral a fuentes de luz.
	• Corrección de condiciones no ergonómicas, sombras y reflejos
Trabajador:	• Exámenes médicos preocupacionales y periódicos dirigidos hacia la detección de alteraciones visuales.
	• Ángulo de visión de menor amplitud entre 15 y 20° con la horizontal.
	• Lubricación ocular.
	• Pausa y terapia visual.
	• Corrección visual.
	• Uso de gafas o lentes de tarea específica, tipo progresivos y con filtro espectral.



REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Blehm, C., Vishnu, S., Khattak, A., Mitra, S., & Yee, R. W. (2005). Computer vision syndrome: a review. *Survey of ophthalmology*, 50(3), 253-262. Consultado en la Base de datos ELSEVIER -UIS Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0039625705000093>
- Consulte Logros Vive Digital 2010 - 2015 Disponible en: <http://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-propertyvalue-546.html>
- Contextualización, P., & de Apoyo, L. (2010). Entornos Laborales Saludables: Fundamentos y Modelo de la OMS. Disponible en: http://www.who.int/occupational_health/evelyn_hwp_spanish.pdf
- Declara de Helsinhi Disponible en: https://www.unisabana.edu.co/fileadmin/Documentos/Investigacion/comite_de_etica/Declaracion_Helsinki_2013.pdf
- Del Río Martínez, J., & González Videgraray, M. (2007). Trabajo prolongado con computadoras: consecuencias sobre la vista y la fatiga cervical. México, DF: SEMAC, 26-28. Disponible en: <http://www.semac.org.mx/archivos/9-47.pdf>
- Echeverri Saldarriaga, Sara; Giraldo Ochoa, Daniela; Lozano García, Lucas; Mejía, Paula Andrea; Montoya LLano, Luisa; Vásquez Trespalacios, Elsa María. Síndrome de visión por computador una revisión de sus causas y del potencial de prevención. Localización: Revista CES Salud Pública, ISSN-e 2145-9932, Vol. 3, N°. 2, 2012, págs. 193-201
- Estepa, A. P. C., & Iguti, A. M. (2013). Síndrome de la visión del computador: diagnósticos asociados y sus causas. *Ciencia & Tecnología para la Salud Visual y Ocular*, 11(2), 97-109. Disponible en: <http://revistas.lasalle.edu.co/index.php/sv/article/view/2504>
- Formas de mejorar la calidad de la visualización. Disponible en: <http://windows.microsoft.com/es-xl/windows/improve-display-quality#1TC=wind>
- García Álvarez, P. E., & García Lozada, D. (2010). Factores Asociados con el Síndrome de Visión por el uso de Computador. *Investigaciones Andina*, 12(20), 42-52. Consultado en Febrero 2014, Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0124-81462010000100005&script=sci_arttext
- Guía GTC 45 del 2012, última actualización.
- Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de equipos con Pantallas de visualización. Edición 2006, Real decreto 488/1997. Disponible en:

<http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Normativa/GuiasTecnicas/Ficheros/pantallas.pdf>

Historia Mundial de la Salud Ocupacional. Universidad Nacional Abierta y a Distancia, Disponible en:

http://datateca.unad.edu.co/contenidos/102505/102505_Primeria_Unidad_-_Actualizada/leccin_1_historia_mundial_de_la_salud_ocupacional.html

Página | 268

Asociación Armonie Serie Cuadernos de Apoyo 2007 - N° 3. Compendio de Definiciones: Síndromes elaborado por María Cecilia Claramunt. Disponible en: www.poder-judicial.go.cr/.../de-su-interes?...compendio-de-definiciones-

St, Louis, Missouri, Diccionario de Medicina Océano Mosby. 4 Edición, España. MCMXCIV by Mosby- Year Book, Inc.

Journal Epidemiol Community Healt, 2004;58:1021-1027 doi:10.1136/jech.2003.018127, Dr. Masayuki Tatemichi, de la Toho University School of Medicine de Tokio, Disponible en: <http://jech.bmj.com/content/58/12/1021>

Lámpara fluorescente. Disponible en: http://www.ecured.cu/index.php/L%C3%A1mpara_fluorescente

Medrano Muñoz, Sandra Milena. (2009). Estado acomodativo en usuarios de computador: Manejo optométrico. Disponible en: <http://revistas.lasalle.edu.co/index.php/sv/article/view/1078/980>

Ministerio de Telecomunicaciones. Logros. Disponible en: <http://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-propertyvalue-546.html>

Norma NTP 204: Videoterminales: evaluación subjetiva de las condiciones de trabajo, para incluir otros aspectos de las condiciones de trabajo. (1988). Disponible en: http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/201a300/ntp_204.pdf

Norma Técnica Colombiana NTC 5831 de 2010

NTP 174: Exploración oftalmológica específica para operadores de pantallas de visualización (P.D.V.). Disponible en: http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/101a200/ntp_174.pdf

NTP 196: Videoterminales: evaluación ambiental. Disponible en: http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/101a200/ntp_196.pdf

NTP 211: Iluminación de los centros de trabajo. Disponible en: http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/201a300/ntp_211.pdf

NTP 252: Pantallas de Visualización de Datos: condiciones de Iluminación. Disponible en: http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/201a300/ntp_252.pdf

Organización Internacional de Estandarización 1992- ISO 9241-3 Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs)

Pantallas de visualización de datos, José Alberto Sanz Marinero. INSHT Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo. 1996.

Pantoja, J. J., Nova, O., Bohórquez, J. C., & Peña, N. M. (2011). Caracterización de emisiones y susceptibilidad radiada de un computador personal. Revista de Ingeniería, (33), 25-33. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0121-49932011000100004&script=sci_abstract

Resolución 8430 de 1993 Disponible en: https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/RESOLUCION%208430%20DE%201993.pdf

Saldarriaga, S. E., Ochoa, D. G., García, L. L., Mejía, P. A., LLano, L. M., & Trespalcios, E. M. V. (2012). Síndrome de visión por computador: una revisión de sus causas y del potencial de prevención. Revista CES Salud Pública, 3(2), 193-201. Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4163389>

Tatemichi, Masayuki; Nakano, Tadashi; Tanaka, Katsutoshi; Hayashi, Takeshi; Nawa, Takeshi; Miyamoto, Toshiaki; Hiro, Hisanori; Sugita, Minoru. 2004. Possible association between heavy computer users and glaucomatous visual field abnormalities: a cross sectional study in Japanese workers. Disponible en: <http://jech.bmj.com/content/58/12/1021>

Lentes de Computador, Recurso Nacional Canadiense de Seguridad y Salud Ocupacional. 2001. Disponible en: http://www.ccsso.ca/oshanswers/ergonomics/office/computer_glasses.html

Ustinavičienė, R., Obelenis, V., & Ereminas, D. (2004). Occupational health problems in modern work environment. Medicina (kaunas), 40(9), 897-904. Disponible en: <http://europepmc.org/abstract/med/15456978>