

UNIVERSIDAD METROPOLITANA DEL ECUADOR



FACULTAD DE SALUD Y CULTURA FÍSICA

CARRERA DE OPTOMETRÍA

SEDE QUITO

**SISTEMATIZACIÓN DE EXPERIENCIAS CLÍNICAS PREVIO A LA OBTENCIÓN
DEL TÍTULO DE OPTÓMETRA.**

**TEMA: ESTUDIO CLÍNICO EPIDEMIOLÓGICO DE AFECCIONES OCULARES
OCUPACIONALES EN LA EMPRESA “LOCATION WORLD”, QUITO 2019.**

AUTORES

DANIELA FRANCO HERRERA

NATHALY CRISTINA ANDINO GRIJALVA.

ASESOR: DRA.YOANDRA LICEA REYES

Quito – 2020.

CERTIFICADO DEL ASESOR.

Dra. Yoandra Licea Reyes, en calidad de Asesor/a del trabajo de Investigación designado por disposición del canciller de la UMET, certifico que **FRANCO HERRERA DANIELA Y ANDINO GRIJALVA NATHALY CRISTINA**, con cedula de identidad No 1756724272 - 1723623409, han culminado el trabajo de investigación, con el tema: **“ESTUDIO CLÍNICO EPIDEMIOLÓGICO DE AFECCIONES OCULARES OCUPACIONALES EN LA EMPRESA “LOCATION WORLD”, QUITO 2019”**. Quienes han culminado con todos los requisitos legales exigidos por lo que se aprueba la misma.

Es todo cuanto puedo decir en honor a la verdad facultado al interesado hacer uso del presente, así como también se autoriza la presentación para la evaluación por parte del jurado respectivo.

Atentamente:

Dra. Yoandra Licea Reyes

Asesor.

CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA DE TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Daniela Franco Herrera, estudiantes de la Universidad Metropolitana del Ecuador "UMET" carrera Optometria, declaramos en forma libre y voluntaria que la presente Sistematizacion de Experiencias que versa sobre: **"ESTUDIO CLÍNICO EPIDEMIOLOGICO DE AFECCIONES OCULARES OCUPACIONALES EN LA EMPRESA "LOCATION WORLD", QUITO 2019"**. y las expresiones vertidas en la misma, son autoría los comparecientes, las cuales se han realizado en base a recopilaciones bibliográficas, consultas de internet y consultas de campo.

En consecuencia, asumo la responsabilidad de la originalidad de la misma y el cuidado al referirme a las fuentes bibliográficas respectivas para fundamentar el contenido expuesto.

Atentamente:

Daniela Franco Herrera

CI: 175672427-2

AUTOR

CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA DE TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Nathaly Cristina Andino Grijalva, estudiantes de la Universidad Metropolitana del Ecuador "UMET" carrera Optometria, declaramos en forma libre y voluntaria que la presente Sistematizacion de Experiencias que versa sobre: **"ESTUDIO CLÍNICO EPIDEMIOLOGICO DE AFECCIONES OCULARES OCUPACIONALES EN LA EMPRESA "LOCATION WORLD", QUITO 2019"**. y las expresiones vertidas en la misma, son autoría los comparecientes, las cuales se han realizado en base a recopilaciones bibliográficas, consultas de internet y consultas de campo.

En consecuencia, asumo la responsabilidad de la originalidad de la misma y el cuidado al referirme a las fuentes bibliográficas respectivas para fundamentar el contenido expuesto.

Atentamente:

Nathaly Cristina Andino Grijalva

CI:172362340-9

AUTOR

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Yo, Daniela Franco Herrera, en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación **AFECCIONES OCULARES OCUPACIONALES EN LA EMPRESA LOCATION WORLD QUITO**”, modalidad Sistematización de experiencias de conformidad con el Art.114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN, cedo a favor de la Universidad Metropolitana del Ecuador una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservo a mi favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizo a la Universidad Metropolitana del Ecuador para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de titulación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

El autor declara que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

Atentamente:

Daniela Franco Herrera

CI: 175672427-2

AUTOR

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Yo, Nathaly Cristina Andino Grijalva, en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación **AFECCIONES OCULARES OCUPACIONALES EN LA EMPRESA LOCATION WORLD QUITO**”, modalidad Sistematización de experiencias de conformidad con el Art.114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN, cedo a favor de la Universidad Metropolitana del Ecuador una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservo a mi favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizo a la Universidad Metropolitana del Ecuador para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de titulación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

El autor declara que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

Atentamente:

Nathaly Cristina Andino Grijalva

CI:172362340-9

AUTOR

DEDICATORIA

El trabajo investigativo lo dedico principalmente a Dios, por ser siempre encaminarme y guiarme, darme la fuerza para continuar en momentos difíciles luchando en este proceso académico.

A mi amado esposo Wilson A. González Romero, por su amor incondicional, y sacrificio al apoyarme en este sueño; a mis padres porque todo lo que soy se los debo a ellos; a mi hermana gemela, y toda mi familia, por ser mi polo a tierra en este largo camino para cumplir mis objetivos.

Mi profundo agradecimiento y gratitud a todas las autoridades y personal que forman la empresa Location World, por confiar en mí, abrirme las puertas y permitirme realizar todo el proceso investigativo.

De igual manera mis agradecimientos a la Universidad Metropolitana del Ecuador, a mis profesores en especial a la Dra. Teresa de los Ángeles Casanova, y a la Lic. Yoandra Licea Reyes, quienes con la enseñanza de sus valiosos conocimientos y aprendizaje hicieron que pueda crecer día a día como profesional, gracias a cada una de ustedes por su paciencia, apoyo incondicional, solidaridad y amistad.

Finalmente quiero expresar mi más grande y sincero agradecimiento al Dr. Osmani Correa Rojas, Director de la carrera de Optometría y principal colaborador durante todo este proceso, quien con su dirección, conocimiento y enseñanza permitió el desarrollo de este trabajo.

Daniela Franco Herrera.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mi familia en especial a mis padres Santiago Andino Heredia y Elvia Grijalva Rojas quienes, con su amor, esfuerzo, templanza y los valores que me inculcaron, han permitido llegar a cumplir hoy un sueño más, gracias por enseñarme y darme siempre ese impulso de valentía y responsabilidad, asimismo a no temer las adversidades porque Dios está conmigo siempre.

A mi hermana Carolina Andino Grijalva por su cariño y apoyo incondicional, durante todo este proceso, por estar conmigo en todo momento gracias. Expreso mi gratitud a toda mi familia por sus consejos y palabras de aliento hicieron de mí una mejor persona ya que de una u otra forma me acompañan en todos mis sueños y metas por cumplir. Finalmente quiero dedicar esta sistematización a todos mis amigos, por apoyarme cuando más las necesito, por extender su mano en momentos difíciles y por la confianza y la amistad brindada cada día de mi vida.

Nathaly Cristina Andino Grijalva.

AGRADECIMIENTO

Al finalizar este trabajo quiero utilizar este espacio para agradecer a todas las personas que creyeron en mi capacidad e inteligencia para lograr todas las metas propuestas, mi familia, mis amigos, mis pacientes, que de una u otra manera me brindaron su colaboración y se involucraron en este proyecto.

Daniela Franco Herrera.

Mi más profunda gratitud a todas las autoridades y personal que conforman la empresa Location World, por confiar en mí, abrireme las puertas y permitirme realizar todo el proceso investigativo dentro de su empresa de sistemas. De igual manera mis agradecimientos a la Universidad Metropolitana del Ecuador, por haberme brindado tantas oportunidades y enriquecerme en conocimientos, a mis profesores en especial a la Dra. Teresa de los Ángeles Casanova y Lic. Yoandra Licea Reyes por haberme guiado, no solo en la elaboración de este trabajo de titulación, sino a lo largo de la carrera universitaria también compartido el apoyo para desarrollarme profesionalmente y seguir cultivando mis valores. Finalmente quiero expresar mi más grande y sincero agradecimiento al Dr. Osmani Correa Rojas, Director de la carrera de Optometría, principal colaborador durante todo este proceso, quien, con su dirección, conocimiento consejos, correcciones y enseñanza, permitió el desarrollo de este trabajo.

Nathaly Cristina Andino Grijalva.

ÍNDICE

CERTIFICADO DEL ASESOR.	II
CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA DE TRABAJO DE TITULACIÓN	III
CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA DE TRABAJO DE TITULACIÓN	IV
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR	V
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR	VI
DEDICATORIA	VII
AGRADECIMIENTO	IX
RESUMEN	XIII
ABSTRACT	XV
INTRODUCCIÓN	1
Antecedentes y Justificación	2
Situación problemática	5
Formulación de problema científico	6
Delimitación del problema	6
Justificación del problema	6
Formulación de la hipótesis	6
Objetivos de la investigación.	6
CAPÍTULO I	8
1. DIAGNÓSTICO	8
1.1. Situación antes de la intervención	8
1.2. Causas del problema	9
1.3. Factores locales que impiden la resolución del problema	10
1.4. Objetivos de la sistematización	11
CAPÍTULO II	12
2. CONTEXTO TEÓRICO Y METODOLÓGICO	12
2.1. Contexto teórico	12
2.1.1. La Organización Internacional del Trabajo en el Ecuador	12
2.2. Conceptos y definiciones teóricas	13
2.2.1. Salud ocupacional	13
2.2.2. Definiciones de defectos refractivos	14
2.2.3. Riesgos ocupacionales	15

2.2.4.	Afecciones visuales ocupacionales.	18
2.3.	Actividades	30
2.4.	Tiempo	33
2.5.	Autores	33
2.6.	Medios y costos	33
2.7.	Factores que favorecieron la intervención	34
2.8.	Factores que dificultaron la intervención	34
2.9.	Diseño metodológico de la sistematización	35
2.9.1.	Contexto y clasificación de la investigación.	35
2.10.	Universo y muestra.	35
2.11.	Metódica.	36
2.11.1.	Para la recolección de la información.	41
2.11.2.	Para el procesamiento de la información.	41
2.11.3.	Técnica de discusión y síntesis de los resultados.	41
2.12.	Bioética.	42
2.13.	Cronograma de actividades	43
CAPITULO III		44
3. RESULTADOS		44
CONCLUSIONES		55
RECOMENDACIONES		56
Bibliografía		57

Índice de Tablas

Tabla 1. Distribución de la muestra de estudio según sexo.	44
Tabla 2 Distribución de la muestra de estudio por grupo de edades.	45
Tabla 3 Agudeza visual de los pacientes de estudio.	46
Tabla 4 Incidencia de ametropías en la población estudiada.	47
Tabla 5 Clasificación de defectos refractivos.	48
Tabla 6 Identificar las afecciones visuales ocupacionales.	49
Tabla 7 Factores de riesgo visuales Ocupacionales.	51
Tabla 8 Nivel de conocimiento antes y después de la intervención educativa.	52
Tabla 9 Impacto de acciones educativas desarrolladas.	53

RESUMEN

Las afecciones oculares en trabajadores pueden ser desde una simple fatiga ocular hasta traumas severos que causan daño permanente de pérdida de visión. Se realizó un estudio observacional descriptivo de tipo longitudinal prospectivo, con el objetivo de conocer afecciones oculares ocupacionales en trabajadores de la empresa “Location World Quito” en el periodo de tiempo Febrero a Noviembre 2019. La muestra evaluada fue de 61 pacientes, se midieron variables tales como: edad, sexo, incidencia de ametropías y defectos refractivos que presentaron los empleados. Se utilizó la prueba de X^2 al 95% de certeza, las variables cualitativas se resumieron mediante frecuencias absolutas y relativas porcentuales. El sexo femenino predominó con 60.65%, y el grupo de edad con una mayor prevalencia fue de 20-29 años. Se encontró una influencia significativa de limitación visual en 90.16% pacientes, el diagnóstico encontrado fue 93% pacientes con ametropías. la clasificación de los defectos refractivos predominó los pacientes con astigmatismo con un total 57.39%, Se identificó afecciones visuales ocupacionales la más dominante el síndrome de ojo seco con un 42.6% en 26 pacientes, dentro de los factores de riesgos ocupacionales se presentaron un factor dominante de baja iluminación con un 60.6% debido a que trabajan en visión intermedia y próxima más de 8 horas, seguido de factores ergonómicos en un 16.4%. El nivel de conocimiento de la intervención educativa encontrado fue alto con 86.8%. Y el impacto de acciones educativas en la empresa, fue positivo con un intelecto de 91.80% que obtuvieron un conocimiento sobre afecciones oculares ocupacionales.

Palabras claves: ametropías – factores de riesgo – afecciones oculares – educación visual – empleados

ABSTRACT

Eye conditions in workers can range from simple eye fatigue to severe trauma causing permanent damage from vision loss. A prospective longitudinal descriptive observational study was carried out, with the objective of knowing occupational eye conditions in workers of the company "Location World Quito" in the period of time from February to November 2019. The sample evaluated was 61 patients, variables such as: age, sex, incidence of ametropia presented by employees, risk factors to which they are exposed, promotion activities and visual health education were measured, evaluating the impact of educational actions. The X^2 test was used at 95% certainty, in addition qualitative variables were evaluated summarizing the absolute and relative percentage frequencies. The female sex predominated with 60.65%, and the age group with the highest prevalence was 20-29 years. A significant influence of visual limitation was found in 90.16% patients, the diagnosis found was 93% patients with ametropia. In the classification of refractive errors, patients with astigmatism predominated with a total of 57.39%. Occupational visual conditions were identified, the most dominant being dry eye syndrome with 42.6% in 26 patients, within the occupational risk factors there were a dominant factor of low illumination with 60.6% due to working in intermediate and near vision for more than 8 hours, followed by ergonomic factors in 16.4%. The level of knowledge of the educational intervention found was high with 86.8%. And the impact of educational actions in the company was positive with an intellect of 91.80% who obtained knowledge about occupational eye conditions.

Key words: ametropia - risk factors - eye conditions – decreased -visual education – employees.

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades ocupacionales son muy frecuentes y guardan relación con las actividades laborales que desempeñan muchos profesionales y que de alguna manera se sienten el efecto de las mismas cuando llevan un tiempo prolongado realizándolas. La diversidad de tareas y ocupaciones no permite una clasificación global de las mismas, pues cada profesión tiene sus propios riesgos asociados, y en múltiples casos existen diversos factores que desencadenan una serie de molestias al individuo.

El mundo actual demanda del uso de las tecnologías en todas las ramas de la ciencia y la técnica, unido a ello el desconocimiento por parte de los usuarios acerca de las normas de higiene a cumplir para minimizar los daños que pueden acarrear y que sin dudas contribuye a la salud de los mismos.

El advenimiento en las últimas décadas de las tecnologías de punta en las diversas profesiones, así como el uso excesivo de las mismas, constituyen una causa importante de afecciones oculares padecidas por personas que realizan actividades dependientes de las tecnologías por la facilidad que ofrecen las mismas y a la vez desacertado para la salud visual por el efecto negativo que ocasionan cuando no se toman las medidas de prevención pertinentemente.

Existen afecciones en el rendimiento laboral a causa de la visión, sin embargo, muchos de los problemas visuales que aparecen en los empleados son desconocidos tanto por las autoridades de las empresas, como por ellos mismos. Se conoce que en la actualidad los problemas visuales han aumentado dado que cada vez se utiliza con más frecuencia las nuevas tecnologías, tales como aparatos electrónicos: celulares, tablets, computadoras, televisores, inclusive hasta relojes inteligentes.

Todos estos equipos electrónicos tienen aproximadamente un 25% de luz blanca visible conocida como luz de color azul nociva, la cual pudiese causar problemas oculares como la fatiga visual que afecta al 80% de las personas que trabajan frente a ordenadores por tiempo prolongado y es común entre quienes se exponen a ambientes con poca iluminación.

La astenopía o estrés visual es otro de los trastornos que se presenta con un incremento de forma considerable en los últimos años, dado también por la sobreexposición de los ojos a pantallas digitales, frente a la luz azul nociva. Otras afecciones como el aumento de la presión intraocular, la sequedad en los ojos, enrojecimiento entre otras. Existen otras enfermedades oculares ocupacionales que no solo se relacionan con el uso de las tecnologías, sino que son causadas por agentes externos dentro de los que se encuentran las radiaciones como es el caso de las cataratas, enfermedades retinianas etc.

La optometría es una profesión sanitaria, dedicada al cuidado de la salud visual y ocular, las actividades entorno a esta carrera comprende de refracción, adaptación de ayudas visuales, también detección de alteraciones en los ojos, diagnóstico y manejo de las enfermedades incluso realizar rehabilitación con algunas de las diferentes condiciones anormales del sistema visual.

El conocimiento con argumento científico sobre las enfermedades oculares ocupacionales, así como de las medidas de prevención para evitar las mismas, corresponde un reto que alcanzan por parte de los optómetras que se dedican al cuidado de la salud visual en la actualidad y que sin dudas constituye el éxito desde el punto de vista profesional y un entorno social en el cual actualmente vivimos.

Antecedentes y Justificación

La salud ocupacional va dirigida a una serie de acciones para preservar la integridad del trabajador en su puesto laboral concatenado el bienestar físico y desde el punto de vista psíquico que le proporcione al individuo su inserción a las actividades de manera plena y placentera en cada función que desempeña.

La seguridad en el trabajo ha recibido poca atención en América Latina y el Caribe debido a la falta de conciencia, generalizada y de raíces culturales, en cuanto a la importancia de un ámbito de trabajo seguro y sano, y a la debilidad de las instituciones responsables de promover y hacer cumplir mejores condiciones de trabajo. Al no implantar ni hacer cumplir leyes apropiadas relacionadas con la seguridad se produce pérdida de producción y del salario, gastos médicos, discapacidad. Por ejemplo, en Argentina, un país que cuenta con uno de los mejores indicadores sociales de la región, la tasa de fatalidad ocupacional es

comparable con las que se observaron en los Estados Unidos en los años treinta, es decir, antes de la implantación de muchas de las leyes laborales modernas.

Dentro del régimen ecuatoriano la Ley Orgánica de Salud es la encargada de regular que los empleadores protejan la salud de sus empleados, brindándoles los equipos de protección, la vestimenta adecuada para laborar, información y ambientes seguros de trabajo, con el objetivo de prevenir y eliminar los riesgos, accidentes y aparición de enfermedades laborales que dificulten el trabajo que se realiza en la empresa.

La Organización mundial de la salud da información y conocimiento de que todo empleador debe recibir a su empleado con todos los implementos para proteger su salud, y riesgo que pueda tener a lo largo de su vida laboral siempre con el cuidado adecuado ya que son una parte importante de la empresa en que laboren y así tener una vida útil larga en la corporación.

La empresa “Location World” es una compañía privada ecuatoriana, Ubicada en Quito, sector la Floresta, especializada en desarrollar tecnología, análisis, diseño y programación de sistemas telemáticos. Durante siete años, esta empresa se ha destacado en Latinoamérica (LATAM) como la compañía de mayor crecimiento, al conectar a miles de vehículos en la región, ya sea para que las empresas puedan controlar y optimizar la flota de vehículos propia o tercerizada, para que las aseguradoras y distribuidoras de vehículos puedan conocer mejor a sus clientes. En el sector de Fleet Management opera en nueve países, con sedes en 5 países de Latinoamérica (México, Colombia, Ecuador, Perú, y Argentina). Con más de 3.500 organizaciones con más de 45.000 vehículos; entre ellos destacan empresas como: AVIS, Busch, Prosegur, Repsol, Techint y muchos otros (Location World, s.f.).

Por ser una empresa que se caracteriza por proteger a sus empleados en seguridad y prevención cuentan con un reglamento interno de higiene y seguridad en el trabajo.

(Location World S.A., 2018). Tiene a disposición de todos los empleados una guía que representa los parámetros de ambientes seguros y saludables, que cumplen con las normas nacionales exigidas en el tema de seguridad y salud ocupacional de todos sus trabajadores, con la ayuda de programas y procesos de capacitación actividades reglas preventivas y directrices alineadas a todas las áreas, instalaciones y

actividades que desarrollan en la empresa además de protección y la motivación permanente de los jefes a sus empleados.

La organización de sus directivos, funcionarios, trabajadores tendrán que cumplir y hacer cumplir las leyes correspondientes de seguridad y salud, con el fin de salvaguardar la integridad física, psicológica, la salud y la vida de las personas trabajadoras ya que constituirá un propósito permanente de la administración en conexión activa de los servidores, a través de la identificación de factores de riesgo presentes en el trabajo, los reglamentos de seguridad y salud de la empresa Location World deben abarcar la organización orientada en funciones legales y normativas del país.

La gerencia general asigna los recursos económicos, humanos y material necesario para coordinar, el desempeño al igual que se encarga de dar el apoyo necesario, otorgando como resultado un ambiente de trabajo adecuado y conservando las medidas cautela en accidentes y enfermedades laborales que se padezca en la compañía por cierto obrero.

Es importante señalar que los trabajadores de la empresa "Location World" poseen las atenciones exigidas por la ley de seguridad social ecuatoriana vigente, siendo evaluados esporádicamente por un médico general de salud ocupacional, que consta dentro del reglamento interno de higiene y seguridad en el trabajo de la empresa, no cuenta con un plan de prevención para el cuidado de la salud visual de sus empleados.

Por ello el presente trabajo investigativo, encuentra su justificativo al conocer la importancia del examen optométrico, en la detección de enfermedades ocupacionales oculares, dentro de la rama de la optometría que es una ciencia, con habilidades dedicadas al estudio y la corrección de defectos refractivos del ojo, por esta razón es importante como atención primaria cuya formación científica y clínica es en centros optométricos, capacitados para realizar exámenes de la función visual, analizar los datos de las respuestas visuales encontradas gracias a los test que realiza el optómetra, también planificar el tratamiento más adecuado para aliviar los síntomas que puede producir los errores refractivos, desequilibrio oculomotores, alteraciones

de la percepción visual y del color que pueden estar relacionados con problemas de rendimiento laboral.

Los datos generados en esta investigación revisten importancias pues crean un diagnóstico inicial de la situación de salud visual en los trabajadores de la empresa Location World, de esta manera se justifica posteriormente el uso de estos datos para emprender medidas que puedan contrarrestar y/o corregir las alteraciones, así como la eliminación de los factores de riesgo modificable.

Por tanto, se considera de relevancia la realización de este estudio permitiendo el diagnóstico temprano de disminución de la agudeza visual, así como la relación que existe con factores de riesgo como: antecedentes de infecciones oculares, enfermedades sistémicas que afecte nivel del globo ocular debido a que los empleadores, la mayor parte de su tiempo pasan en frente de un computador al realizar actividades en visión próxima con una exposición a la alta gama de rayos producidos por la tecnología, antecedentes familiares de uso de lentes, la orientación a los obreros para crear conciencia acerca de acudir a consulta oftalmológica anual o inmediatamente en caso de presencia de patologías, en caso de afecciones graves siendo el resultado directo de la investigación.

Para poder enfrentar, los problemas visuales relacionados con el campo ocupacional, es necesario establecer programas de salud ocular adecuados para prevenir dichas afecciones oculares de forma eficiente y accesible. Los beneficios serán para los trabajadores, así como para la institución donde laboran, pues dispondrán de datos que plantean solucionar dichos problemas, y el entregar un formato de plan de seguridad visual, que sea integrado al reglamento interno de higiene y seguridad en el trabajo de la empresa.

Situación problemática

La falta de información y no contar con un plan de seguridad visual dentro del reglamento interno de higiene y seguridad en el trabajo de "Location World" constituye un problema real para los empleados por la vulnerabilidad a padecer de afecciones visuales que repercuten de forma negativa en su desempeño presentándose además síntomas relacionados con las actividades y el uso excesivo y sin protección de los monitores y otros equipos existentes. Por lo cual es necesario brindar diagnóstico,

acompañamiento, e información de prevención para los empleados de la institución, para poder prevenir y controlar dichas afecciones.

Formulación de problema científico

La falta de conocimiento por parte de los empleadores y empleados de la empresa "Location World" sobre problemas visuales y como poder prevenirlos, para poder dar un mejor tratamiento y prevención a los problemas oculares.

Delimitación del problema

La empresa "Location World" no cuenta con un plan de contingencia y riesgos laborales relacionado con la visión, lo que genera desconocimiento y despreocupación en los empleados que en su generalidad están expuestos a padecer de afecciones visuales ocupacionales por las actividades que realizan y al mismo tiempo no realizan acciones de prevención. En el ámbito ocupacional son pocas las empresas que realizan un examen optométrico a sus empleados, y brindan una información adecuada, sobre la prevención de afecciones oculares. Además, no existe por parte del sistema de Salud ecuatoriano leyes que obliguen a las empresas a ofrecer este servicio como plan anual de salud ocupacional, para que de esta forma se logre contribuir a la prevención y tratamiento de afecciones oculares de los empleados de todas las empresas a nivel Nacional.

Justificación del problema

En Ecuador no existe intervención por parte de las autoridades de salud sobre incluir el examen optométrico dentro del examen anual ocupacional de cada empresa, por lo tanto, es importante dar a conocer a la población la incorporación de este examen para prevenir y tratar afecciones visuales.

Formulación de la hipótesis

¿Conocen los trabajadores de la empresa "Location World" los riesgos ocupacionales, y la importancia de la detección oportuna de afecciones oculares?

Objetivos de la investigación.

Conocer afecciones oculares ocupacionales en trabajadores de la empresa "Location World" Quito, en el periodo de febrero-noviembre del 2019, caracterizar la

muestra de estudio según las variables edad y sexo, determinar la agudeza visual en pacientes estudiados, conocer la incidencia de ametropía en los trabajadores de la empresa así como determinar los defectos refractivos atendiendo normas internacionales, además identificar las afecciones visuales ocupacionales en los pacientes de la muestra de estudio, conocer factores de riesgos visuales a los cuales están expuestos los empleados, y realizar actividades de promoción y educación de salud visual en pacientes estudiados de igual manera evaluar nivel de conocimientos de la población estudiada antes y después de las actividades educativas al igual que evaluar el impacto de estas en los trabajadores de la empresa "Location World.

CAPÍTULO I

1. DIAGNÓSTICO

1.1. Situación antes de la intervención

La Empresa “Location World” ubicada San Francisco de Quito, capital de la República del Ecuador, Provincia de Pichincha, es una empresa ecuatoriana que ofrece soluciones de telemática avanzada desde la gestión y control de flotas de vehículos para empresas, hasta la comercialización de aplicaciones móviles que interactúan con un vehículo para brindar servicios de rastreo vehicular, asistencia vial entre otros, como una puesta en marcha ecuatoriana especializada en la industria automotriz, es considerada como una de las más destacadas en Latinoamérica.

Esta nueva y moderna empresa ecuatoriana cuenta con los departamentos de: desarrollo de producto, departamento de ventas, departamento de contabilidad, departamento de talento humano, y departamento de servicio de campo y soporte al cliente. Así también sus instalaciones en Quito/Ecuador tienen un diseño arquitectónico patrimonial, bajo conceptos de sostenibilidad, inclusión social, calidad, y de identidad ciudadana en el marco de consolidarse como una empresa vanguardista y con raíces Quiteñas.

Actualmente la empresa opera con oficinas propias en Ecuador, México, Argentina, Perú y Colombia; se ha seleccionado “Location World” por la razón de ser una empresa líder en tecnología del país y comprometida con la seguridad y bienestar de todos sus empleados. Al igual que se pueda presentar afecciones oculares ocupacionales y refractivas por la exposición con la luz azul y el uso permanente de tecnologías. Las cifras constatan su preocupación por el bienestar de su equipo humano, con una tasa de empleo estable de más del 95% y el fomento de la democracia participativa en la toma de decisiones de la empresa y fomento de actividades de formación y prevención ocupacional, como al reducir las horas extra o mantener un trato cordial y respetuoso en todos los aspectos son medidas empresarialmente responsables.

1.2. Causas del problema

La importancia del examen optométrico como detección de los defectos refractivos es fundamental ya que al examinar y presentar algunas alteraciones en los ojos que puede ocasionar enfermedades ocupacionales inmediatamente se le realiza un diagnóstico completo para saber cuál es la causa y razón por que el empleador no puede realizar su trabajo con toda normalidad chequeando a detalle todas las partes del globo ocular descartando varios factores que conllevan al cambio en la visión del paciente examinado. Cuando los defectos de refracción ocular se hacen presente en una persona los síntomas son evidentes en la hora de laborar más ocho horas en su computador como el cansancio ocular, cefalea, lagrimeo e incluso ardor y enrojecimiento de los ojos. Debido al desarrollo que el empleado realiza en la empresa sin las debidas protecciones oculares ni las pausas específicas pueden causar daños visuales, uno de ellos síndrome de ojo seco, visión borrosa, infecciones en los ojos etc.

Según (Galvis, y otros, 2017) explica que

Las ametropías son defectos oculares que causan que no enfoque bien la imagen sobre la retina, esto impide una visión óptima desde todas las distancias. Por lo tanto, la ametropía es un defecto de refracción ocular, dado porque la imagen se forma delante de la retina o también en la parte posterior incluso puede ser porque contiene varios puntos de enfoque.

Como síntomas de estas deficiencias oculares son disminución de la agudeza visual puede ser de cerca o de lejos, visión borrosa, astenopia enrojecimiento de los ojos, cefalea etc., estos defectos presentan nombres como miopía, hipermetropía y astigmatismo.

A la edad de 40 años y en adelante se presenta otra deficiencia ocular con el nombre de presbicia que es la pérdida gradual de la capacidad para enfocar objetos cercanos. Esto es parte natural debido al envejecimiento fisiológico, se debe a la pérdida de elasticidad del cristalino, que provoca falta de enfoque a distancia próxima.

Las ametropías son un defecto refractivo del ojo esto hace que el globo ocular no tenga un enfoque nítido y preciso de la imagen que llega a la retina esto causa una

disminución de la agudeza visual, y una gran presentación de síntomas provenientes de problemas de refracción.

Debido a estas razones, se realizará un estudio investigativo dirigido en el área de optometría en la empresa “Location World” Quito / Ecuador, puesto que los empleados pasan mucho tiempo laboral en el computador pudiendo existir la presencia de alteraciones oculares ocupacionales, en la empresa pueden presentar la mayor parte de los trabajadores deficiencias visuales, porque no han tenido una consulta visual con una examinación completa, con diagnóstico y tenga un tratamiento individual preciso del defecto refractivo que poseen ya que se han descuido los mismos trabajadores de la salud visual o por bajos recursos económicos no pueden realizarse un correcto examen optométrico.

1.3. Factores locales que impiden la resolución del problema

Las regulaciones de la normativa legal vigente en Ecuador, de acuerdo a la exposición laboral, como exámenes médicos anuales, vigilancia de salud específica de acuerdo al riesgo, morbilidad por grupo de riesgo, accidentes de trabajo, enfermedades profesionales y acciones preventivas se encuentran limitadas. El generar espacios seguros, sanos, higiénicos, confortables puede generar en el trabajador cambios positivos y de alto impacto en su vida ocupacional. El espacio físico juega un papel muy importante, ya que estar durante horas en un lugar que presente diversos malestares puede provocar problemas refractivos oculares, y problemas sistémicos generales.

En la empresa “Location World” asisten más de 100 empleados que constantemente se ven expuestos a riesgos ocupacionales en el área visual por la alta exposición a dispositivos electrónicos. Estos empleados no cuentan con la oportuna revisión optométrica, por falta de desinformación e interés de las autoridades encargadas de esta área de salud ocupacional de la empresa.

1.4. Objetivos de la sistematización

Objetivo general

Conocer afecciones oculares ocupacionales en trabajadores de la empresa “Location World” Quito, en el periodo de febrero-noviembre del 2019.

Objetivos específicos

- Caracterizar la muestra de estudio según las variables: edad y sexo.
- Determinar agudeza visual en pacientes estudiados.
- Conocer la incidencia de ametropías en los trabajadores de la empresa.
- Determinar los defectos refractivos atendiendo normas internacionales.
- Identificar las afecciones visuales ocupacionales en los pacientes de la muestra de estudio.
- Conocer factores de riesgos visuales a los cuales están expuestos los empleados.
- Realizar actividades de promoción y educación de salud visual en pacientes estudiados.
- Evaluar nivel de conocimientos de la población estudiada antes y después de las actividades educativas.
- Evaluar impacto de acciones educativas realizadas en la empresa “Location World”.

CAPÍTULO II

2. CONTEXTO TEÓRICO Y METODOLÓGICO

2.1. Contexto teórico

De acuerdo con estimaciones de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), cada año en todas las empresas de mundo más de 300 millones de empleados son víctimas de accidentes de trabajo y lastimosamente 200 millones de trabajadores accidentados por impactos catastróficos. Para la Organización Internacional del Trabajo (OIT) es primordial que los países de América Latina y el territorio del Caribe deben contar con un normativo adecuado, que explique las políticas nacionales de diferentes países, también que existan programas y campañas de salud, protección y seguridad del trabajo, también se debe plantear la aparición de un sistema de inspección vigente que vele por los derechos y cumplimientos de las normas claves, se explica que deben contar con un registro y notificación inmediata de accidentes de los trabajadores incluso enfermedades que se desarrollaron al largo tiempo que el empleado está ejerciendo su trabajo, debido a que con una información precisa y adecuada se mejorara las estrategias de prevención. Asimismo, se debe considerar y pensar el costo de accidente de cualquier empleado puede causar una carencia tanto en la producción como en el desempeño económico que generan importantes gastos médicos (Organización Internacional del Trabajo, s.f.).

2.1.1. La Organización Internacional del Trabajo en el Ecuador

El sistema de la OIT es mejorar la inspección y cumplimiento de entidades laborales, mejorando el sistema con registro y notificaciones rápidas de accidentes de trabajo, así promoviendo la seguridad en el trabajo para que su producción y no genere gastos médicos demasiado altos.

En el Ecuador existe un reglamento para el funcionamiento de los servicios médicos de empresas, este se rige a los organismos correspondientes del Ministerio de Trabajo y Bienestar Social, del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS). Este reglamento no cuenta con la inclusión de un examen optométrico para prevención y detección de

2.2. Conceptos y definiciones teóricas

2.2.1. Salud ocupacional

Para analizar la salud ocupacional en el área visual, se debe indagar los conceptos de trabajo y salud ocupacional, la OIT (Organización Internacional del Trabajo) define al trabajo como el conjunto de actividades humanas, remuneradas o no, que producen bienes o servicios en una economía, o que satisfacen las necesidades de una comunidad o proveen los medios de sustento necesarios para los individuos (Organización Internacional del Trabajo, s.f.).

Según la (Organización Internacional del Trabajo, s.f.) y la (Organización Mundial de la Salud, 2018).

La salud ocupacional es promoción y mantenimiento del mayor grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones mediante la prevención de las desviaciones de la salud, control de riesgos y la adaptación del trabajo a la gente a sus puestos de trabajo.

Si bien la definición de salud ocupacional varía en gran manera, las condiciones y el ambiente de trabajo son factores muy conocidos que contribuyen a la salud (Organización Panamericana de Salud, 2010).

Por otro lado, se encuentran conceptos interesantes y de gran aporte que define la salud entendida como bienestar social, somático y psíquico que está influenciado por el ambiente, el estilo de vida, la genética y los servicios de salud otorgado en el trabajo.

A través de la historia este significado ha tenido grandes variables la misma OMS complementa su idea inicial reformulando el concepto y plantea como meta para el año 2000 que todos los ciudadanos alcancen un grado de salud que les permita llevar una vida social y económicamente productiva es decir que la salud está estrechamente relacionada con los estilos de vida, Los estilos de vida saludable hacen referencia a un conjunto de comportamientos o actitudes cotidianas que realizan las personas, para mantener su cuerpo y mente de una manera adecuada frente a la salud, estas son: patrones de consumo del individuo en su alimentación, así como con el desarrollo o no de actividad física, los riesgos del ocio en especial el consumo de alcohol, tabaco y drogas de igual manera otras actividades relacionadas

al riesgo ocupacional. Los cuales a su vez son considerados como factores de riesgo, por ellos se deben practicar estilos de vida encaminados a la prevención de enfermedades visuales y sistémicas.

Todos estos estilos de vida son modificables, el único factor que no se incluye es la Genética, ya que las patologías oculares de origen genético son defectos causados por alteraciones en el código genético que aparecen a lo largo de la vida y provocan problemas de visión que afectan en mayor o menor grado la calidad de vida del paciente. Debido a su carácter genético, la mayoría suelen heredarse de padres a hijos y pueden afectar distintos tejidos visuales: en la mácula, en la córnea, en el nervio óptico.

enfermedades oculares de todos los empleados.

2.2.2. Definiciones de defectos refractivos

Los defectos oculares se producen al desarrollarse por la localización que enfoca la luz que pasa por todas las partes del globo ocular hasta llegar a la retina neurosensorial.

1. La miopía, es un error de refracción común en que los objetos cercanos se ven con claridad, pero los objetos lejanos se ven borrosos, esto se debe a que la luz que pasa por todos los medios refringentes llega antes de la retina, se explica que se debe a que el ojo es más grande, incluso que la córnea y cristalinos tiene un poder de dioptrías muy alto.
2. La hipermetropía, es un defecto ocular que provoca la falta de nitidez o visión borrosa de los objetos próximos esto como consecuencia de enfocar la imagen por detrás de la retina es por ello que las personas con hipermetropía pueden tener problemas para ver la televisión. Las personas pueden experimentar la hipermetropía en formas diferentes, ya sean las que no presenten ningún problema con su visión y otras que vean borrosos a cualquier distancia, cerca o lejos.
3. El astigmatismo, es un defecto de la curvatura de la córnea, esto impide el enfoque claro de los objetos ya sean cercanos o lejanos, debido a que la córnea en vez de ser redonda es achatada en los polos y aparecen distintos radios de

curvatura en cada uno de los ejes principales. Es por ello cuando la luz incide a través de la córnea. Se obtiene imágenes distorsionadas que afectan la visión tanto de cerca como de lejos.

Dentro de las afecciones visuales más relevantes se encuentran las infecciones oculares, y se han relacionado a la disminución de la agudeza visual, al igual existen factores en el ambiente ocupacional, como la existencia de riesgos, agravamiento de alteraciones visuales y sistémicas, enfermedades oculares, hipertensión, estrés, cefalea, enfermedades cerebro-vasculares, alcoholismo, enfermedades mentales, entre otras. La gran cantidad de afecciones permite concluir que todo esfuerzo realizado por el trabajador lo somete a una serie de exigencias físicas y psíquicas, tales exigencias son los factores de riesgo de trabajo que están presentes en toda actividad laboral, los que contribuyen a una exacerbación de las patologías preexistentes, accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales.

2.2.3. Riesgos ocupacionales

La salud de los trabajadores se considera de importancia y los riesgos para la salud en el lugar de trabajo, pueden estar relacionados al calor, el ruido, el polvo, los productos químicos peligrosos, las máquinas inseguras y el estrés psicosocial estas provocan enfermedades ocupacionales y pueden agravar otros problemas de salud y visuales también las condiciones del lugar de empleo, la ocupación y la posición en la jerarquía del lugar de trabajo también afectan a la salud. Las personas que trabajan bajo presión o en condiciones de empleo transitorias son propensas a adquirir hábitos que perjudican la salud. Además de la atención sanitaria general, todos los trabajadores, y particularmente los de empleados que manejan alto riesgo ocupacional, necesitan servicios de salud que evalúen y reduzcan la exposición a riesgos de la empresa, así como servicios de vigilancia médica para la detección precoz de enfermedades y traumatismos ocupacionales que estén relacionados con el trabajo que el empleado este desempeñando.

Las consideraciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), expresa que la capacidad general y todas las causas de incapacidad visual conformando un 85% como causas de discapacidad visual que son prevenibles o tratables. Es por eso que la OMS calcula una invalidez visual alrededor de 300 millones de personas, de las

cuales 40 millones eran invidente. Es de prioridad que proporcionar servicios de corrección de los errores de refracción ocular, y en casos extremos de alteraciones oculares ocupacionales que afecten la visión del empleado se debe ofrecer la posibilidad de operaciones oculares a las personas de escasos recursos, se calcula que un tercio de las personas que sufren estas alteraciones visuales podrían volver a tener una buena visión y una calidad de vida mejor, para enfrentar estos problemas de visión es fundamental, que se proporcione servicios de salud oftálmica que sea eficiente y accesible. Es por ello que se considera la creación de programas que demuestren un servicio integro de salud primaria en atención optométrica para prevenir a futuro discapacidad, perdida de la visión y ceguera, también es considerable la prevención y el manejo de todas las causas que pueden llegar a la ceguera de una persona por varias acciones que le hayan afectado. En la actualidad la labor que lleva el sector de la salud a nivel mundial se centra en el sistema sanitario, con un buen interrogatorio al paciente y una eficaz evaluación de los servicios en atención ocular (Organizacion Mundial de la Salud, 2013).

Para examinar el concepto de factores de riesgos ocupacionales, el autor Muñoz explica (2002) que el riesgo es todo aquel accidente o enfermedad a los que están expuestos los empleados durante el trabajo, entre los factores de riesgo se encuentran las causas químicas que como su nombre lo indica, se refiere a sustancias orgánicas e inorgánicas que durante la fabricación, manejo, almacenamiento o uso; pueden incorporarse al ambiente en forma de polvos, humos, gases o vapores. Si alguien entra en contacto con dichas sustancias es propenso a sufrir efectos irritantes, corrosivos, asfixiantes, tóxicos e incluso lesión de tejidos.

Según (Serrano, 2009) .Da una breve explicación que el estrés actualmente también puede causar daños maculares, se ha demostrado un índice alto en pacientes jóvenes en el rango de edad 20 a 45 años debido al contante estado de ansiedad y nervios en el cual trabajan o estudian lo que produce que la macula que se encuentra en la parte central de la retina se inflame teniendo una alteración que impide la visión central enfocada, lo bueno es que se normaliza cuando vuelve su estado emocional a tranquilizarse. Esto quiere decir que se trata de una anomalía temporal que se puede corregir mediante la medicación desinflamatoria y aprender a controlar todas las emociones, ya que si regularmente siguen estos episodios de estrés los problemas

se presentaran constantemente. Como dato importante los trastornos maculares en su mayor parte afectan a un solo ojo, por lo cual puede pasar mucho tiempo hasta que la persona se dé cuenta que está perdiendo la visión ya que la visión lateral no es habitual que sufra cambios a diferencia de la central en el caso de que ambos ojos estén afectados es más difícil realizar actividades sencillas como leer, mirar el reloj, manejar lo que puede llevar a una a imágenes distorsionadas y borrosas se puede seguir el tratamiento que dicte el medico optometrista para que no avance más esta alteración macula.

Existen diferentes tipos de riesgos ocupacionales no convencionales como, temperaturas extremas, como el frio o calor siempre la temperatura debe ser adecuada para no incomodar o molestar a los trabajadores, la exposición al frío es considera peligrosa cuando la temperatura del cuerpo es tan baja pueden llegar a padecer temblores y alteraciones graves. Por otro lado, la exposición al sol puede dar mareos, vértigos y trastornos cardíacos, cefalea también algunos problemas oculares causados por la exposición a temperaturas extremas de radiación: ojo seco, pingüécula, conjuntivitis alérgica, hiperemia, pterigión, catarata a largo plazo entre otras más que conllevan a diferentes alteraciones.

Las vibraciones trasmitidas al sistema de mano brazo puede producir, trastornos al sistema nervioso como, mareos, vómitos, problemas vasculares y por otro lado la vibración trasmitida a todo el cuerpo que podría generar problemas en la columna vertebral, a nivel ocular esta vibración puede producir perdida de la agudeza visual. En las radiaciones podemos encontrar dos tipos, las ionizantes producidas por los rayos X y las no ionizantes producidos por las radiaciones ultravioletas o los rayos láser. A nivel ocular estas radiaciones son poco frecuente, sin embargo, las consecuencias de una descarga eléctrica es la catarata, estas quemaduras eléctricas producen lesiones a nivel interno del ojo, con múltiples complicaciones.

Los factores de riesgo derivados de la organización del trabajo son producidos por el equipo de labor, la estructura y la cultura empresarial. Pueden tener consecuencias para la salud de los trabajadores a nivel físico, pero más psíquico y social. Estos factores los podemos definir en, turnos extensos de trabajo, ritmo de trabajo, Estatus ocupacional, relaciones profesionales, falta de estabilidad en el empleo, nivel de automatización y de comunicación, algunos de los defectos más importantes que se

producen sobre el trabajo se destaca la depresión, insomnio, fatiga, dolor de cabeza y el estrés. El síndrome del burn-out es un tipo de estrés prolongado motivado por la sensación que produce la realización de esfuerzos que no se ven compensados personalmente.

2.2.4. Afecciones visuales ocupacionales.

Las lesiones oculares dentro del área laboral, son una de las causas más frecuentes y lamentables de pérdida de visión monocular, los traumatismos oculares pueden lesionar la estructura anatómica del ojo ya sean situadas en segmento anterior y los anexos oculares este grupo de organismos son párpados, conjuntiva, cornea, iris, cristalino, pero también pueden afectar el segmento posterior del ojo dentro de estos se encuentran vítreo, retina, nervio óptico y en algunos casos estas lesiones pueden dañarlo por completo al ojo, en la mayor parte del mundo se afirma que las personas trabajadoras tienen algún deterioro visual o consecuencia de un accidente laboral, lo que puede variar desde pérdida de agudeza visual hasta ceguera, la mayoría de las lesiones podrían haberse prevenido. Entre las lesiones oculares más comunes se pueden destacar las siguientes.

Como ya se ha explicado anteriormente la pérdida y deficiencia visual, es frecuente en el área laboral dependiendo de donde desarrolle el empleado su trabajo. Las laceraciones palpebrales, traumas oculares son representantes de una causa importante en consultas optométricas y oftalmológicas, los párpados son el mecanismo protector del globo ocular, y por eso son los que están en primera línea en el caso de daño afectando involucrado a la vía lagrimal, debido a que se perjudica su resistencia y elasticidad esto podría ser producido por objetos cortos punzantes, se explica que la mayor gravedad de afectación es el borde palpebral ya que la vía lagrimal abarca una gran extensión dentro del área del párpado, estas lesiones pueden estar asociadas a perforaciones del globo ocular, cuerpos extraños ubicados en el elevador del párpado ocasionando una ptosis palpebral o incluso una retracción cicatrizal que ocasione entropión o ectropión desviando las pestañas hacia la córnea creando una úlcera (Gómez Villa & Ladaria Lliteras, 2009).

Las causticaciones corneales, producidas por salpicaduras de ácidos y álcalis fuertes, más agresivas provocadas por la desnaturalización de los lípidos y proteínas

celulares, que pueden ocasionar anomalías en la córnea como leucoma o cicatrices, que pueden afectar el eje visual o la parte central de la córnea reduciendo la agudeza visual y campo visual en función de su densidad y localización. Las consecuencias que suelen dejar este tipo de accidente son fundamentalmente opacidades pueden ocasionar molestos deslumbramientos, diplopía monocular, también pueden dejar como consecuencia queratitis, el tratamiento es quirúrgico realizado un trasplante de córnea.

Las erosiones corneales, se un daño en la córnea específicamente en el epitelio que es la capa más externa la causa de la erosión es por un rasguño de la capa que cubre el ojo en sus partes centrales, también las ulceraciones corneales producen dolor punzante presentan síntomas como fotofobia, lagrimeo acompañado de enrojecimiento ocular, visión borrosa y sensación de cuerpo extraño que se intensifica con el parpadeo, se produce con frecuencia en trabajadores que no utilizan la adecuada protección de gafas de seguridad en actividades de alto riesgo. El tratamiento se debe prevenir dada por el especialista en salud ocular es pomada antibiótica cada 8 horas por 2 semanas, así mismo se debe recetar colirios de atropina o colirio ciclopejico cada 8 horas, de 2 a 3 días. Oclusión ocular 24 a 48 días mientras duela, si la erosión no es extensa ni central es una buena noticia al igual debe ir a sus consultas con el especialista anualmente para una revisión completa de la parte que fue afectada. (Gómez Villa & Ladaria Lliteras, 2009)

El iris es un tejido delicado y muy vascular se compone de células pigmentarias su utilidad es regular la entrada de luz al interior del ojo, una alteración en el iris puede afectar la función visual del ojo dificultando el enfoque de la imagen. El iris postraumático que suele quedar dañado cuando se produce traumatismos oculares causando daño anatómico y funcionales dentro de las manifestaciones clínicas comprender desde una disminución de la agudeza visual hasta una incapacidad de percibir la sensibilidad luminosa, diplopía y disminución de la calidad visual. Las lesiones de iris en los traumatismos oculares como golpes puñetazos, pelotazos, lesiones por el air bag. Ya sean por daños directas o heridas penetrantes, se puede producir iridoplejia dando una parálisis del diafragma iridiano por daño del esfínter pupilar lo que causa midriasis dando una dilatación pupilar, también se puede producir iridodíálisis que es desinserciones o roturas del borde del iris y hernias de iris a través

de la herida perforante ocular. El tratamiento para estas afecciones de iris se realiza con colirios cicloplejico cada 8 horas que rompan posibles adherencias irido-cristalinas, también uso de colirio corticoide cada 1-4 horas, debe tomar revisiones periódicas puesto que puede, secundariamente desarrollarse un glaucoma por estrechamiento del ángulo o desgarro de retina. (Gómez Villa & Ladaria Lliteras, 2009)

El cristalino es una capsula siendo uno de los componentes activos del sistema óptico, su función es variada, una de ellas es que los rayos de luz atraviesan, este componente y como primera instancia la lente hace que se forme la imagen en la retina, pero también sufre modificaciones refractivas, entre las lesiones traumáticas del cristalino, se encuentran catarata opacificada produciendo cambios en la visión su causa puede ser variada desde un traumatismo, descargas eléctricas o exposición excesiva de radiaciones. Las alteraciones en la acomodación, se relacionan al trabajo en visión próxima, dividiendo en dos grandes grupos, que son hipofunción de la acomodación, presenta síntomas característicos que son insuficiencia de convergencia, fatiga visual y parálisis de acomodación, mientras que el otro grupo hiperfunción de la acomodación sus síntomas son, exceso de convergencia, espasmo de la acomodación e inflexibilidad.

La catarata post traumática produce perdida en su totalidad de la función visual, disminuyendo los factores como agudeza visual y sensibilidad al contraste, que es dada sucesivamente por una lesión, contusiones o incluso laceraciones, que normalmente se pueden presentar de inmediato o tener un desarrollo de meses posterior al traumatismo que lo hizo evolucionar, con un impacto fuerte en el área ocular obtendrá como afección una subluxación del cristalino, perdiendo fuerza las fibras zonulares y quedando colgado ligeramente el cristalino quedando muy inestable en la cámara anterior del ojo como síntomas produce diplopía monocular. Los traumatismos es la causa más común en personas que laboran con objetos pesados o metales, es por eso que el tratamiento para esta alteración ocular conlleva cirugía para la colocación de LIO lente artificial que cuantifica e iguala las dioptrías del cristalino natural del globo ocular. (Gómez Villa & Ladaria Lliteras, 2009)

El hemovitreo o desprendimiento del vítreo posterior, es una afección ocular dada por la separación del córtex del vítreo posterior de la membrana interna de la retina, se manifiesta generalmente con la aparición brusca de miodesopsias, siendo el resultado

de la licuefacción del vítreo, creando una en torno a la visión que tenga una inestabilidad marcada presentan manchas oscuras o incluso en algunos casos aspectos de telaraña que se atraviesan en el campo visual visión de fotopsias (visión de luces), se demuestra que los pacientes con mayor predominancia de esta anomalía ocular son en personas con miopía altas, traumatismos oculares severos, como una uveítis, o incluso por genética.

El glaucoma postraumático, es una neuropatía óptica en la que intervienen diferentes agentes, que alteran la presión intraocular, siendo el factor más importante pero no el único, provocando disminución gradualmente de la visión, en la etapa inicial no presenta sintomatología, pero el transcurso de esta enfermedad ocasiona diversos daños tisulares, y en el funcionamiento visual, sea temporal o permanente. El traumatismo puede producir rotura en la inserción del iris y la cicatrización de esta puede afectar y alterar la vía del humor acuoso aumentando la PIO (presión intraocular) y afectándose gradualmente el nervio óptico. Este tipo de afección puede tener repercusiones hasta 20 años después del accidente, es por ello que paciente que haya sufrido un trauma ocular debe realizarse un debido chequeo anual con el médico especialista en salud ocular laborando un examen completo para diagnosticar cualquier alteración y patología en el globo ocular.

El desprendimiento de retina, es la separación de la retina neurosensorial y el epitelio pigmentario retiniano, la acumulación de líquido subretiniano es una característica particular de esta lección interna producida en la parte posterior del globo ocular. Existen tres clasificaciones del DR (desprendimiento de retina) el regmatógeno es provocada por un desgarro o rotura de la retina a través del cual se produce la salida de líquido derivado de la cavidad vítrea al espacio subretiniano. Continuando con el traccional explica que la división de la retina neurosensorial y del epitelio pigmentario da un efecto mecánico de fuerza traccionaria que son generadas por las adhesiones vitreoretinianas patológicas, una herida ocular provocada por un movimiento brusco hace que el vítreo traccione ocasionando un desgarro. Por último se habla DP (desprendimiento de retina) seroso o exudativo, este tipo se relaciona lesiones que son predisponentes a fuerza traccional de la retina así produciendo acumulación de líquido subretiniano. (Blasco Blasco , s.f.)

Las enfermedades oculares dentro del área laboral que es predominante, la conjuntivitis alérgica es una inflamación de la conjuntiva tarsal o bulbar, es frecuente por agentes infecciosos y en parte a personas de antecedentes alérgicos o también muestras como rinitis o dermatitis, incluso antecedentes familiares. El medico optometrista diagnostica la conjuntivitis mediante una investigación en la historia clínica y exploración del segmento anterior del ojo con una completa exploración dirigida por el especialista en salud ocular está desarrollada por examinación en la lámpara de hendidura, permitiendo detectar signos y síntomas normalmente son variados pero en la mayoría se presenta picor en la parte ocular, acompañado de molestia a la luz y enrojecimiento, en algunas ocasiones hay edema debido a la acumulación de líquido en los párpados este signo es más marcado en la mañana, aparecen lagañas blanquecinas característico para confirmar clínicamente la respuesta de la infección.

Existen otros diferentes tipos de conjuntivitis una de ellas es la conjuntivitis bacteriana o por clamidias, es según el tipo de secreción ocular causada por exposición a bacterias, hongos y virus que por lo general se encuentran en el ambiente o entorno que nos rodea; Continuando con la conjuntivitis vírica, apare por exposición a resfriados o catarros en la vía respiratoria, es la más contagiosa de este grupo ya que es altamente contagiosa ya sea por la tos, el estornudo y por contacto.



Ilustración I: Conjuntivitis alérgica

Fuente: (Blog farmacia medicina natural y nutrición, s.f.).

El tratamiento de la conjuntivitis alérgica, se utilizan diferentes medidas higiénicas con el fin evitar la exposición a alérgenos como lo son polvo, polen, pelos de animales, etc., en caso de ser conocido es de vital importancia evitar el rascado, o frotar el área

afectada ya que puede producirse mayor picor a medio plazo, así como mayor duración de los síntomas. Esta acción puede contribuir a lesionar la córnea si se realiza de forma habitual y mantenida, se debe tener en cuenta que el aplicar colirios fríos, disminuye los síntomas, pero siempre y cuando estos colirios sean recetados por profesionales de la salud visual. Por lo general el tratamiento suele incluir, lavados frecuentes de la superficie ocular 4-5 veces al día con envases pequeños de suero fisiológico, que puede conservar en nevera para obtener un mayor alivio de los síntomas. Al igual, el utilizar lágrima artificial 4-5 veces al día, recomendable además después de cada lavado, compresas frías sobre los párpados pueden ayudar a disminuir la inflamación, colirios antihistamínicos, en frecuencia y duración individualizada, siempre con prescripción médica (Martín Bun, Carreño Freire, & Saniger Herrera, 2009).

Otras enfermedades frecuentes en consulta optométrica ocupacional, es la queratitis, esta es una inflamación en la superficie corneal y puede ser causada por varios factores como bacterias, virus, hongos, y en otros casos traumatismos. Los de este tipo de queratitis son lagrimeo, dolor y fotofobia según la zona afectada, pueden causar también una disminución importante de la agudeza visual, en ciertos casos una disminución del 20/200. El tratamiento que se debe utilizar en la queratitis puede ser quirúrgico, ya que si no se trata a tiempo puede causar ceguera irreversible. Dentro de otras enfermedades que se encuentran en consulta optométrica ocupacional, es la pingüécula, ya que es una hiperplasia conjuntival no vascularizada, que precede al pterigión causada por la exposición a rayos ultravioleta, Uva, Uvb y Uvc.

El pterigión es predecesor de la pingüécula, con la singularidad que este es una hiperplasia conjuntival vascularizada, que crece e invade la córnea, llegando al grado de necesitar cirugía, en el 98% de los casos.



Ilustración II: pterigión y pingüecula

Fuente: (González , 2015).

Dentro de las patologías más comunes y recientemente descubiertas se encuentra el síndrome del computador, conocido también como síndrome visual informático, el cual es un conjunto de síntomas que tienen su causa en el tiempo prolongado frente al computador o dispositivos móviles. Los síntomas que lo caracterizan son cefaleas, dolor ocular, resequedad ocular y en algunos casos, síndrome de ojo seco (SOS), tendinitis en las muñecas fomentando a la vez en síndrome del túnel carpiano, entre otros. Según números estudios, esta es una enfermedad del siglo XXI, a la que se le debe prestar mucha atención, ya que las persona que trabaja con la computadora ejecuta por día entre 11 mil y 32 mil movimientos de cabeza y de los ojos, de 3 mil a 16 mil reacciones de las pupilas, esto implica que el órgano visual es el más afectado en esta enfermedad.

Los problemas visuales ocasionados por el uso de ordenadores son cada vez más comunes en consulta optométrica y el síndrome de fatiga ocular o (SFO) el cual se denomina como fatiga visual o astenopia, está enfermedad es reconocida por la Organización Internacional del Trabajo (OIT) dentro del grupo de enfermedades laborales. Y se define como un conjunto de signos y síntomas oculares como picor, ardor, sequedad, lagrimeo, parpadeo, dolor ocular, y trastornos visuales como visión borrosa, diplopía y síntomas extra oculares como cefalea, vértigo, molestias cervicales, y náuseas.

Las infecciones y problemas refractivos son factores de riesgo ocupacional, por ello se debe insistir en realizar un programa de salud ocupacional, en todas las empresas se debe planificar, organizar, y ejecutar, con total control y evaluación de las

actividades que tienden a preservar y mantener en pro de mejorar la salud individual y colectiva de los trabajadores. con la finalidad de evitar accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. Un programa de salud ocupacional óptimo contará con los elementos básicos para conseguir los objetivos de cuidado al empleado, los cuales incluyen datos generales de prevención de accidentes, la evaluación médica de los empleados, la investigación de los accidentes que ocurran y un programa de entrenamiento e información de las normas para evitarlo.

Parte primordial del programa es el pronunciamiento de la directiva de la Institución de manera formal, reflejando a través de su política el interés de que el trabajo realizado esté garantizado por la seguridad, así como un compromiso con la salud ocupacional, posteriormente se deben definir responsabilidades de todos los niveles de la organización para la implementación del programa y velar para que se cumpla.

La política de salud ocupacional interna, del Estado Ecuatoriano en la cual se contemplan los siguientes puntos, para el adecuado cumplimiento de todas las normas legales vigentes en el Ecuador sobre salud ocupacional y seguridad Industrial, protección como sustento del mayor nivel de bienestar, tanto físico como intelectual de todos los trabajadores disminuyendo al máximo la generación de accidentes de trabajo y los riesgos de su origen, la preservación de buenas condiciones de maniobra de medios materiales y económicos, logrando la optimización en su uso y minimizando cualquier ejemplo de pérdida, dar garantía de que el contexto y el manejo de residuos no contaminen el medio ambiente y cumpla con las normas vigentes, una responsabilidad de todos los niveles de orientación por suministrar un ambiente saludable y seguro de trabajo, por medio de equipos, procedimientos y programas adecuados. Responsabilidad de todos los trabajadores por su seguridad, la del personal bajo su cargo.

Los niveles de cooperación, para que el programa de salud ocupacional cumpla con su objetivo es indispensable que sea compartida por todos los que conforman la empresa, tanto empleados como administración debe ejecutar su mejor esfuerzo. El programa de salud ocupacional parte a partir la administración e irá alcanzando una idea clara a medida que logre una eficaz ayuda por parte de todos los niveles de la organización. La Colaboración del empleador o administración, dentro de la Institución debe proveer equipos de seguridad con los cuales se pueda obtener las condiciones

de seguridad adecuada. La gerencia o empleador asume el liderazgo en el programa de salud ocupacional integrando a todos los miembros de la Institución y a la vez motivándolos a participar de igual manera. La Participación de los trabajadores, el empleado es la razón final y principal de crear el programa de salud ocupacional, de tal manera que es el más responsable en el desempeño de las normas. Por consiguiente, es deber del empleado un seguimiento riguroso de las normas de seguridad a fin de garantizar un trabajo seguro, para realizar las normas y procedimientos de salud ocupacional establecidos por la compañía, debe comunicar a sus superiores o al coordinador de salud ocupacional en condiciones que pudieran causar algún accidente, así como manifestar sugerencias para optimizar las seguridades y reducir riesgos, participar activamente en las charlas, cursos y capacitaciones de salud ocupacional al que haya sido invitado. La seguridad del trabajo depende fundamentalmente de la actitud del trabajador condicionado a un acto voluntario por cultura laboral y motivación.

La higiene ocupacional y seguridad industrial, van muy de la mano y se definen como la ciencia que se dedica a la colaboración, reconocimiento, valoración y control de todos aquellos factores o elementos estresantes del ambiente laboral, los cuales pueden causar enfermedad, deterioro de la salud, incomodidad e ineficiencia de la forma de laborar de sus trabajadores. Según la administración de seguridad y salud ocupacional (OSHA), en efecto la seguridad y la higiene preservan la salud de los trabajadores, y es de gran importancia, porque muchos procesos y operaciones industriales producen o utilizan compuestos que pueden ser perjudiciales para la salud de los trabajadores.

Para conocer los riesgos industriales de la salud es necesario que el responsable de seguridad e higiene tenga conocimiento de los compuestos tóxicos más comunes de uso en la industria, así como de los principios para su control. Se debe ofrecer protección contra exposición a sustancias tóxicas, polvos, humos que vayan en deterioro de la salud respiratoria de los empleados. La administración de seguridad y salud ocupacional (OSHA), exige que todas las organizaciones conserven registros precisos de exposiciones de los trabajadores a materiales potencialmente tóxicos. Todas las empresas están en la obligación de mantener el lugar de trabajo limpio y

libre de cualquier agente que afecte la salud de los empleados (Comite Paritario de Seguridad Y Salud en el Trabajo).

En todos los centros de trabajo en el cual laboren más de quince empleados deberán organizar por ley un Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo, constituido por tres representantes de los trabajadores y dos de los empleadores, mientras que se expresa diferente en las empresas que dispongan de más de un centro de trabajo, debe conformar subcomités de Seguridad e Higiene, en cada uno de los centros que superen la cifra de diez trabajadores. Para ser miembro del Comité se requiere trabajar en la empresa, ser mayor de edad, saber leer y escribir y tener conocimientos básicos de seguridad e higiene industrial, los representantes de los trabajadores serán elegidos por el Comité de Empresa, o por las organizaciones laborales legalmente reconocidas, existentes en la empresa, en proporción al número de afiliados. En el caso de que no exista organización laboral en la empresa, la elección se realizará por mayoría simple de los trabajadores, con presencia del Inspector del Trabajo (Comite Paritario de Seguridad Y Salud en el Trabajo).

La medicina preventiva y el trabajo, el tratamiento anticipado es la disciplina que se ocupa de las acciones preventivas destinadas a evitar los efectos y secuelas indeseadas con respecto a la salud del empleado y del ambiente que los rodea, tiene como fundamento principal la educación en salud ocupacional y todas las acciones tendientes a prevenir los daños a la integridad de las personas, en esta disciplina intervienen el médico ocupacional, la enfermera ocupacional, el psicólogo, el epidemiólogo y otros especialistas de la salud, con el propósito de prevenir la ocurrencia de las enfermedades de origen frecuente y accionar en concordancia con las profesiones interdisciplinarias que atenderán las diferentes necesidades de la salud de los trabajadores (Martinez, 2010).

La medicina del trabajo es un campo específico de la salud ocupacional dedicada a la evaluación, promoción, mantenimiento y mejoramiento de la salud del trabajador, aplicando los principios de la medicina preventiva, su objetivo es plasmar un carácter más humano y social, exaltando la supremacía del hombre, preservando la capital salud el que se considera el más grande bien del trabajador, el cual le permite producir la simbólica riqueza social. La medicina del trabajo también se enfoca en estudiar las consecuencias de las condiciones ambientales que afecten a las personas, y junto a

la seguridad e higiene industrial procuran que las condiciones de trabajo no generen daño y/o patologías sobre el individuo.

Al ingresar un trabajador o a una institución empleadora se debe conocer el estado de salud previo a las exposiciones y determinar las vulnerabilidades individuales como (edad, género, embarazo, enfermedades preexistentes, estado nutricional, desordenes genéticos, síndromes y de gran importancia los problemas visuales). Nunca un examen pre-ocupacional debe ser un motivo de exclusión sino un instrumento al servicio de la prevención, los exámenes periódicos, su propósito es detectar alteraciones del estado de salud durante el tiempo de permanencia del empleado en la empresa, que nos ayuda a determinar, si existe alguna enfermedad y si ésta es inducida por agentes de riesgo de trabajo. La periodicidad con la cual un trabajador deberá ser sometido a un examen estará determinada por el tipo y la intensidad de la exposición al riesgo.

En el campo visual cada empleado tendrá su propia sugerencia médica, para el tiempo en que requiere ser nuevamente evaluado, que puede ser de un mes, en adelante dependiendo del tratamiento, pero nunca debe sobrepasar el año, esto quiere decir que para mantener un estado de salud visual correcto se recomienda un examen optométrico ocupacional anual como mínimo.

La optometría ambiental identifica los factores de inseguridad que pueden causar los accidentes o lesiones oculares, sin embargo, la optometría ocupacional se encarga de la prevención y tratamiento de las lesiones oculares y disfunciones visuales relacionadas con el trabajo. El objetivo de ambas es trabajar para optimar el rendimiento visual, estimar el impacto de los trastornos oculares y visuales en el rendimiento del trabajador, esto se logra por medio de la práctica de la optometría al servicio de las empresas, llevando a cabo exámenes visuales que comprenden: diagnóstico, tratamiento o terapia. El examen visual ocupacional se encuentra dentro del campo de acción de la optometría se pone de manifiesto la colaboración activa del profesional dentro del programa de la salud ocupacional, para de esta manera establecer y conocer el estado de salud visual y ocular de los trabajadores, colaborando de manera conjunta y conjugada con el médico ocupacional de la empresa.

Los médicos ocupacionales de las empresas son los responsables de evaluar el cronograma anual de atención interdisciplinaria para su personal realizando un examen médico preventivo anual de seguimiento, explica que el programa dispone un examen visual preventivo, sin embargo, queda como decisión de las autoridades de la empresa llevarlo a cabo, ya que los exámenes visuales no están siendo regulados por el Estado, a pesar de que existe un reglamento de salud ocupacional fundamentado en todos los cuidados y prevenciones, no se establece de forma categórica y puntual la obligatoriedad del examen optométrico al personal de las empresas.

El Reglamento de los Servicios Médicos de las empresas está obligadas a proporcionar todos los medios humanos, económicos necesarios siendo indispensables para el adecuado funcionamiento del servicio médico, dando las facilidades necesarias para las actividades que tiene relación con la salud de los trabajadores, por otro lado el Reglamento Estatal de Seguridad y Salud de los trabajadores expone la optimización del ambiente laboral el cual indica que es de obligación para los empleadores, deben llevar a cabo el reconocimientos médicos periódicos de los trabajadores en actividades que sufran algún peligro, y fundamentalmente cuando padezcan dolencias ,accidentes físicos o se encuentren en estados de situaciones que no respondan a las reclamaciones psicofísicas de los respectivos puestos de trabajo.

El procedimiento ordinario de la optometría ocupacional se debe iniciar con la historia clínica, siguiendo de un análisis de la tarea que desempeña en empleado, y el examen optométrico está compuesto de oftalmoscopia ,retinoscopia, examen motor donde se observa todo los anexos del ojo, también revisar la acomodación del paciente, diagnosticar y corregir los defectos refractivos, seguido del tratamiento, recomendaciones y remisiones, programa de prevención y protección, entrega de informe optométrico a la empresa.

La fundamentación legal, explica el acuerdo entre Ecuador y Organización Internacional del Trabajo (1999) se dictó en el año 1919 y contempla varios convenios relacionados con la salud ocupacional entre estos consta: Como primer punto el convenio de prestaciones para accidentes y enfermedades laborales, seguido de un acuerdo de seguridad y salud de los trabajadores y por ultimo una conciliación de

servicios de salud en el trabajo. Además la prevención en accidentes industriales que dicta la Ley orgánica de salud en el Ecuador explicada con respecto de los derechos en la salud y su protección para cada trabajador, están dictadas por el Ministerio de Salud Pública, el cual regula y vigila en unión con otros organismos que se aseguran de que las normas sean cumplidas en el área de seguridad y condiciones ambientales en las que desarrollan sus actividades los trabajadores, para la disposición de prevenir y controlar las enfermedades laborales y así reducir al mínimo los riesgos y accidentes que se pueda sufrir en el trabajo.

El Ministerio de Trabajo y Empleo en unión con el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, establecerán normas de salud y seguridad en el trabajo con el fin de proteger la salud de los trabajadores; los empleadores deben proteger la salud de sus trabajadores, dotándoles de información, vestimenta apropiada, ambientes seguros de trabajo, además se expresa que los patronos de cada empresa tiene la obligación de notificar a las autoridades que estén competentes, de los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales, con perjuicio de las acciones que adopten tanto el Ministerio de Trabajo y Empleo así como también el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, con todo lo establecido se deben cumplir las leyes de seguridad ocupacional en todas las empresas a nivel nacional, al igual que en el Ministerio de Salud Pública (MSP) debe estar también comprometidos con la vigilancia de todas las normas de seguridad de trabajo en el país.

2.3. Actividades

Dentro de las actividades que se realizaron, se puede señalar la obtención del permiso de la empresa realizarse el estudio, varias entrevistas con el personal de recursos humanos, y charla con los empleados para informar sobre el tamizaje visual y procedimiento a realizarse. Dentro del tamizaje visual se contó con una historia clínica optométrica, donde se llenó datos personales como son: nombres completos, dos apellidos, dirección o sector donde vive, número de la cedula de identidad, sexo, edad, teléfono personal, cuando fue su último control visual. El contenido que tuvo la anamnesis fue cuál es su motivo de consulta, además los antecedentes personales sistémicos explicando cualquier tipo de enfermedad de este orden, alergias, cirugías a nivel general y ocular, con un interrogatorio que explique si el paciente alguna vez ha padecido de cualquier tipo de enfermedad, se averigua si ha tenido el empleo de

lentes oftálmicas alguna vez incluso si tiene algún tipo de molestia o irritación a nivel ocular.

En antecedentes familiares sistémicos, se averigua si existe la presencia de enfermedades como diabetes, hipertensión, artritis reumatoide, o algún otro tipo de enfermedad que comprenda el familiar y los antecedentes familiares oculares, si algún familiar utiliza lentes, ha tenido alguna enfermedad o trastorno ocular, que familiar a tenido cirugía de cataratas en caso de serlo, para poder tener un punto de partida al diagnóstico. En cuestión con la valoración de la agudeza visual (AV) se desarrolló mediante el método de Snellen que tiene el diseñado con letras o números dependiendo la capacidad cognitiva que tenga cada examinado, a una distancia de 6 metros para la visión de lejos y la cartilla para la visión de cerca, a una distancia de 40 cm, con corrección y sin corrección.

Al realizar el examen subjetivo se necesita de la colaboración y criterio del paciente, por otra parte, para el optómetra es objetivo que detecte, la cantidad y calidad de visión. Se usó el tipo de anotación en fracción de Snellen, en el caso de que el empleado no pase del 20/40 se realiza la AV con agujero estenopeico, que simula una pupila miótica o pequeña que permite sólo el paso de luz de los rayos centrales, esto reduce las aberraciones del sistema óptico del ojo, aumentando la profundidad de foco, y minimizando la borrosidad inducida por las ametropías tales como la miopía, hipermetropía y astigmatismo. Este test indica cual es el valor de la agudeza visual (AV) cometido por un defecto refractivo ya que la agudeza visual mejora con el agujero estenopeico o en caso de la visión y enfoque no mejora con esta prueba puede haber sospechas de una patología debido a (alteraciones en retina, opacidades en córnea, cristalino, etc.)

Se elabora test de reflejos pupilares, que son tres, el fotomotor, el consensual y la acomodación convergencia, se coloca una luz puntual en los ojos, en el primer reflejo que es el directo apuntamos la luz en un ojo y observamos en ese mismo ojo que la pupila disminuya su tamaño o se haga miótica y lo mismo con el otro ojo; en el segundo reflejo apuntamos la luz en un ojo siempre el test se empieza por el ojo derecho sin embargo observamos el contralateral y el tercer reflejo apuntamos la luz arriba del tabique de la nariz a 30 cm y acercamos para ver las pupilas mióticas, que los ojos hagan convergencia en otra palabras se dirijan hacia adentro. Otro test que

se desarrollo es uno de los más importantes que tiene el nombre de “retinoscopía o esquiascopia”, en la optometría se considera uno de las pruebas indispensables en la práctica diaria, donde señala que tipo de defecto refractivo o ametropía tiene el paciente, mencionando que son tres: miopía, hipermetropía y astigmatismo. Se basa en un instrumento llamado “retinoscopio” el cual funciona con espejos que reflejan la luz en la retina y dependiendo de este proceso podemos corregir ya sea con lentes positivos, negativos y cilíndricos.

El examinado debe estar cómodamente sentado mirando al optotipo del frente en este caso la esquiascopia estática en que la acomodación es un proceso fisiológico del cristalino está en relajación, y para que esto suceda colocamos un lente de distensión al paciente de +2,00 dioptrías para compensar la distancia de 0,50cm a la que esta del examinador, con su función esta lente positiva relajar la acomodación que es lo contrario del lente negativo que la estimula.

El examinante analiza sombras en el ojo del paciente, en el caso que la sombra este en la misma dirección que luz se halla la presencia de una hipermetropía, por otro lado, cuando la sombra está en la dirección contraria de la luz es una miopía y cuando se observa diferentes movimientos en sentido vertical y horizontal se está en la existencia de un astigmatismo en el que hay que asegurarse que tipo de eje tiene estos van desde los 0° hasta los 180°. Cuando ya se tiene claro la dirección de las sombras se pasa a corregir con lentes positivos o convexos para el defecto refractivo de hipermetropía, lentes negativos o cóncavos para la miopía y cilíndricos con un eje para el astigmatismo, se debe ver que el reflejo se vea como un sol brillante para saber que está correctamente corregido. Una vez puesto las lunas con las que se corrigió se pasa a otra prueba que es “subjetiva”, es decir, depende de la colaboración y lo que reporte el paciente con el optotipo de visión lejana, se hace leer al paciente hasta que llega al 100% de su visión que es el 20/20 o la unidad, hay pacientes que no llegan a lo indicado anteriormente, pero se debe a varias causas y razones, sin embargo, lo ideal es que llegue al máximo de su capacidad visual.

En este examen, se utilizó test de afinación o ajuste el cilindro cruzado de Jackson, es una lente compuesta por dos lentes plano-cilíndricos de signos contrarios y de ejes perpendiculares, lo que hace, que la sección activa del positivo, corresponda al eje del cilindro negativo y viceversa, es decir, que en el meridiano del eje positivo el valor

dióptrico es negativo y en eje negativo, el valor es positivo. Esa técnica tiene como objetivo determinar la afinación del eje y poder del cilindro, en casos de astigmatismo encontrado previamente en los test de retinoscopia y subjetivo. Aplicaciones: de obligatorio cumplimiento en todo paciente en consulta de optometría (Refraccion, s.f.).

2.4. Tiempo

El proyecto transcurrió entre los meses de febrero del año 2019 hasta el mes de noviembre del mismo año. En este periodo de tiempo se realizó horas teóricas y así mismo evaluando a cada empleado Location World, para completar cada test de la historia clínica propuesta.

2.5. Autores

Los autores responsables de este proyecto son Daniela Franco Herrera, y Nathaly Cristina Andino Grijalva representados por la tutora Licenciada Yoandra Licea Reyes, encargada de encaminar con el correcto cumplimiento.

2.6. Medios y costos

MEDIOS	UNIDADES	C. UNITARIO	COSTO TOTAL
Optotipos	2	\$ 8,00	\$16,00
Set de Diagnostico	2	\$1,100	\$2,200
Linterna	2	\$2,50,00	\$5,00
Oclusores	2	\$2,00	\$4,00
Mandiles	2	\$20,00	\$40,00
Hojas de H.C	154	\$0,02	\$3,08

Reglilla	2	\$0,50	\$1,00
Montura	2	\$15,00	\$30,00
Caja de Pruebas	2	\$400,00	\$800,00
Transporte	8	\$2,00	\$16,00
Impresiones	3	\$20,00	\$60,00
Total	181	\$1817,52	3.142,8

Elaborado por: Daniela Franco Herrera y Nathaly Cristina Andino Grijalva.

2.7. Factores que favorecieron la intervención

Los factores que favorecieron con la indagación están, la participación del gerente general de la empresa "Location World" el Señor Antonio Morales, por su colaboración aprobando que se realice la sistematización en la empresa. La asistencia de la Lic. Jhoandra Licea Reyes, por su labor como tutora de la sistematización, también el refuerzo del coordinador de la carrera de optometría, Dr. Osmani Correa por su guía en el proyecto mediante las clases impartidas del Taller de competencias. El aporte de los trabajadores que sirvieron como pacientes y a todos los miembros pertenecientes a la empresa "Location World" fue importante la colaboración recibida por los empleados estudiado.

2.8. Factores que dificultaron la intervención

Las dificultades de algunos factores para esta intervención estuvieron marcadas por el tiempo limitado del personal "Location World" para realizarse el examen Optométrico, al igual que el factor de tiempo para organizar el tamizaje con el área de recursos humanos.

El desconocimiento de la importancia de realizarse un examen visual en el ámbito ocupacional, para así prevenir y diagnosticar enfermedades oculares.

El desinterés de parte de la empresa sobre el tema salud ocular ocupacional, llegando a pensar que esta intervención, no sería realizada.

2.9. Diseño metodológico de la sistematización

2.9.1. Contexto y clasificación de la investigación.

Se realizó un estudio observacional descriptivo de tipo longitudinal prospectivo, con el objetivo de conocer la incidencia de alteraciones visuales ocupacionales en trabajadores de la empresa "Location World" Quito, en el periodo de febrero-noviembre del 2019.

2.10. Universo y muestra.

El Universo estuvo integrado por 120 empleados de la empresa "Location World" Pichincha, Ecuador (N= 120).

La muestra quedó constituida por 61 empleados que estuvieron presentes el día que se realizó el tamizaje optométrico, y todos aquellos que completaron los estándares de inclusión de la muestra determinada para el estudio (n=61).

Criterios de inclusión de la muestra.

1. Pacientes que forman parte de la nómina de la empresa Location World, pertenecientes al área de desarrollo
2. Pacientes del sexo masculino y femenino.
3. Pacientes con edades mayores o igual de 18 años.
4. Pacientes que asistieron a realizar sus labores los días en que se efectuaron los chequeos optométricos.
5. Pacientes que firmaron el consentimiento informado para participar en la investigación.

Criterios de exclusión de la muestra.

1. Pacientes que no forman parte de la nómina de la empresa Location World, ni pertenecen al área de desarrollo.
2. Pacientes que no cumplen con edades mayores o igual de 18 años.

3. Pacientes que no asistieron a realizar sus labores los días en que se efectuaron los chequeos optométricos.
4. Pacientes que no firmaron el consentimiento informado para participar en la investigación.

2.11. Metódica.

En el desarrollo de la investigación se realizó planes de acciones a seguir para iniciar con el proceso de la sistematización como elección del título, reuniones con la tutora encargada, al igual se realizaron cronogramas de acciones a seguir y posterior se llevó a cabo una reunión con el gerente general de la empresa “Location World” ubicada en Quito- Ecuador, el señor Antonio Morales Rojas, donde se realizó una aprobación escrita y los permisos pertinentes para el trabajo investigativo, después se concertó una de las primeras reuniones con los empleados del área de desarrollo de la empresa los cuales fueron los pacientes estudiados, en esta reunión se informó del estudio que se realizaría, y se entregaron los modelos de consentimiento informado para ser firmados (anexo 1).

Posterior se realizó una segunda reunión con los empleados de la muestra de estudio y se les solicitó llenar una encuesta de conocimiento previo al estudio, donde se abordaron temas como, conocimiento de salud ocupacional, y riesgos visuales ocupacionales (anexo 2).

La historia clínica optométrica se diseñó de la siguiente manera, en la primera parte se recolectaron los datos correspondientes a: nombre completo, edad, número de cédula, sexo, dirección, ocupación y su último control optométrico. Se utilizó un número de historia clínica para mejor control, se recolectaron datos de la anamnesis en los trabajadores, lo cual incluyó historia de enfermedad actual, antecedentes patológicos personales, antecedentes patológicos familiares oculares y sistémicos, se prestó mayor importancia a las enfermedades hereditarias como hipertensión, diabetes, queratocono, glaucoma entre otras. Luego se realizó la toma de agudeza visual (AV) tanto para visión de lejos como visión de cerca, primero con corrección y posterior sin corrección, monocular y binocularmente, utilizando el optotipo de Snellen para la valoración de lejos, a una distancia de 20 pies o 6 metros.

Para la valoración de cerca se utilizó cartilla de Jaeger con una distancia de 35 a 40 cm, para ver si el paciente presentaba presbicia o disminución visual cercana, otra prueba diagnóstica realizada fue el test de Schirmer, mediante esta prueba se diagnosticó el síndrome del ojo seco, también para medir la evolución de distintos tipos de conjuntivitis, y valorar el estado de los párpados, descartando anomalías como la blefaritis, se utilizó la tira de papel de filtro dentro del párpado inferior de cada ojo, para ello el paciente permaneció por 5 minutos con los ojos cerrados y sin realizar movimientos bruscos. Durante este tiempo el nivel de humedad de los ojos se fijó en la tirilla de papel para finalmente retirarla y analizar el valor que ha arrojó el test. Si el nivel de humedad es inferior a 10mm, existe sequedad en los ojos, cuando la sequedad es grave, los valores de la prueba pueden ubicarse en los 5 mm o menos, y tendremos el diagnóstico de ojo seco. Este test fue de gran importancia en el estudio para diagnosticar las afecciones oculares ocupacionales. A continuación, se procedió a realizar un examen externo, donde se diagnosticaron alguna alteración en los anexos oculares (cejas, los párpados, la conjuntiva, el aparato lagrimal). Después se efectuó la oftalmoscopia directa, se realizó con baja iluminación, luego se procedió a proyectar un rayo de luz a través de la pupila, con el uso de un oftalmoscopio, donde se revisaron todas las estructuras internas de cada ojo por separado, y se corroboró que no existió ninguna afección de las mismas.

Para valorar el estado refractivo se realizó la retinoscopia. La técnica que se utilizó fue la retinoscopia estática manteniendo la acomodación en reposo, puesto que los pacientes de la muestra de estudio fueron menores de 40 años. Para esta técnica se utilizó un lente de + 2.00 D con el fin de compensar la distancia de trabajo del examinador que será de 0,50 cm. Luego se procedió a observar las sombras del paciente, para determinar la dirección de las mismas, si estas se movieron en la misma dirección que la luz del retinoscopio correspondieron con una hipermetropía, si por el contrario las sombras se dirigieron en dirección opuesta a la luz del retinoscopio el paciente presentó una miopía y se procedió a la corrección de estos defectos de refracción.

Se utilizó la clasificación establecida por la Organización Mundial de la Salud (OMS), que agrupa cuatro grupos diferentes según la agudeza visual del mejor ojo con la corrección visual disponible en el momento del examen:

1. Normal, Logran una agudeza visual de 20/60 o más
2. Limitación Visual, Los individuos alcanzan agudezas visuales entre menos de 20/60 y 20/200.
3. Limitación Visual Severa: Comprende el grupo de personas que logran una agudeza visual de menos de 20/200 hasta 20/400.
4. Ceguera: Es la agudeza visual menor a 20/400 (0,05 o 3/60)

Referido por la (OMS) expresa la clasificación de Agudeza Visual (AV) (Organización Mundial de la Salud).

Se determinó la agudeza visual sin corrección, para determinar cuántos pacientes se ubicaron en estos rangos de agudeza visual. Posteriormente se colocaron las lunas con las que se corrigió el defecto refractivo de cada paciente, y se realizó el examen subjetivo, donde el paciente leyó el optotipo de visión lejana con su corrección, hasta que alcanzó un 20/20 de visión. Hubo un número de pacientes que no llegó al máximo de visión, sin embargo, mejoraron con su corrección, se utilizaron test de afinación como el test dial astigmático, el test dúo cromo, seguido del examen ambulatorio donde se le pidió al paciente que caminara con la corrección y de esta manera expresó su comodidad con la misma.

Luego de explicar al paciente su error refractivo y los posibles tratamientos, se procedió a agendar una nueva consulta y se le entregó un donativo de lentes (5 lentes con antirreflejo y filtro azul), y para los demás pacientes se les informó que en su historia clínica quedaría los resultados de sus exámenes a cargo del médico de la empresa.

Después se procedió al procesamiento de la información obtenida del estudio, se tomaron en consideración diferentes variables como edad en escala de nueve años desde los 10 a 19 Años, 20 a 29 Años, 30 a 39 Años, y 40 a 49 Años; también se realizó el análisis de datos como sexo femenino y masculino, considerando el censo nacional de población y vivienda de la República del Ecuador (Ecuador, Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2010).

Al igual se consideró variables como la agudeza visual en pacientes estudiados, donde se logró identificar cuatro grupos diferentes según la agudeza visual, (normal, limitación visual 20/60 20/200, limitación visual severa 20/200 20/400 y ceguera menos 20/400) del mejor ojo con la corrección visual, según la clasificación de la OMS (Organización Mundial de la Salud). Se procesó estadísticamente las ametropías presentes, con el fin de conocer la incidencia de estas, se clasificaron los defectos refractivos según normas internacionales dentro de tres grandes grupos como: la miopía: dificultad para ver claramente los objetos distantes; la hipermetropía: dificultad para ver claramente los objetos cercanos; y el astigmatismo: visión distorsionada debido a la curvatura anormal de la córnea.

También se operacionalizó la variable enfermedades visuales ocupacionales y con estas se logró identificar los riesgos visuales a los cuales estaban expuestos los empleados de la empresa "Location World" con los diagnósticos realizados como: el síndrome ojo seco (S.O.S), conjuntivitis, pterigión, y pinguécula.

Se procedió conjuntamente con el departamento de recursos humanos de la empresa, a realizar una inspección de los factores de riesgos ocupacionales a los cuales estaban expuesto los trabajadores en el área de desarrollo, dentro de los cuales estuvieron: poca iluminación según el trabajo que desarrollaban en visión próxima, uso excesivo de dispositivos digitales y factores de riesgo ergonómico que podrían conllevar un sobre esfuerzo físico, como movimientos repetitivos o posturas forzadas en el trabajo de visión próxima y 8 horas diarias en una misma postura.

Se decidió realizar una intervención educativa de salud visual ocupacional, con el fin de elevar el nivel de conocimiento en los trabajadores vulnerables. Se desarrolló inicialmente una etapa de diagnóstico en base a las respuestas de la encuesta previa realizada. Posteriormente se desarrollaron tres sesiones de trabajo educativo con material didáctico como imágenes, presentaciones de power point, carteleras de anuncios mensuales, y casos clínicos comentados, logrando así transmitir un adecuado conocimiento y concientización a los empleados sobre los riesgos visuales ocupacionales.

La Intervención educativa se realizó en diferentes fases:

En la fase diagnóstica: Se explicó a los trabajadores las características principales del estudio, con el fin de crearles conciencia de la importancia de la salud visual ocupacional, se elaboró un cuestionario que se le aplicó a cada uno de los trabajadores incluidos en la muestra de estudio, con el fin de determinar el nivel de conocimiento de los factores de riesgo visuales ocupacionales, en un tiempo de media hora, donde existieron preguntas como: ¿sabe usted que es salud visual ocupacional? con respuestas de si y no, permitiendo realizar un estudio diagnóstico.

El cuestionario suministró la evaluación de grado de conocimiento individuales sobre factores de riesgo visuales ocupacionales. Se calificaron los cuestionarios, otorgando un punto a cada uno de los incisos si y no, se sumó la puntuación total, se comprobó que el trabajador respondió las preguntas del cuestionario.

En la fase de Intervención: Se ejecutaron tres planes estratégicos de capacitación a los empleados, incluyendo así temas de salud visual ocupacional, prevención de riesgos ocupacionales y realizando finalmente una sección de dudas de la intervención. En esta fase se contó con ayuda del tutor de la sistematización, la licenciada en Optometría Yoandra Licea Reyes, aportando con su conocimiento y despejando dudas relacionadas a problemas visuales en los trabajadores de la empresa.

Actividades realizadas:

1. Charla Introductoria del proyecto de la sistematización, objetivos del mismo y planes a desarrollar en periodo determinado de tiempo y se entregó material didáctico para ser expuesto en la cartelera mensual, sobre tips visuales en el ámbito ocupacional, y como realizar pausas activas (anexo 4).
2. Capacitación de salud visual ocupacional (riesgos ocupacionales y tips visuales), discusión de prevalencia de ametropías encontradas en el estudio realizado (anexo 5).
3. Se realizó encuesta a todos los empleados de la empresa para analizar nivel de satisfacción por las actividades realizadas con puntuación de satisfactorio e insatisfactorio. (anexo 6).

En la fase de evaluación: En esta fase posterior a la intervención se procedió a una nueva aplicación de cuestionario, para determinar si el nivel de conocimiento antes y después de las intervenciones educativas. Se realizó una valoración cuantitativa y cualitativa. Donde se tomaron en cuenta variables como:

Nivel de conocimiento alto: reconoce los factores de la salud visual ocupacional, sus principales afecciones, medidas preventivas y tratamiento oportuno, calificación en base de 70 a 100 puntos, siendo 70 la calificación buena o esperada y 100 puntos la calificación más alta y satisfactoria.

Nivel de conocimiento bajo: reconoce los factores de la salud visual ocupacional, sus principales afecciones y medidas preventivas y tratamiento oportuno, de 0 a 70 puntos. El cuestionario aplicado a los trabajadores de la empresa antes y después de la intervención educativa y preventiva, con el fin de conocer el nivel de conocimiento previo y posterior a la intervención, se recolectó la información.

2.11.1. Para la recolección de la información.

Se recolectaron los datos mediante la historia clínica optométrica donde se recoge datos de cada paciente. Dichos datos fueron llevados a sistemas automatizados de gestión de base de datos (anexo 3).

2.11.2. Para el procesamiento de la información.

El sistema Epi Info logra calcular los porcentajes dando una medida de resumen y recolección de información, con las variables cualitativas. Para estas comparaciones se utilizó el estadígrafo X^2 con un 95 % de certeza.

2.11.3. Técnica de discusión y síntesis de los resultados.

Las técnicas de interpretar los resultados recogidos, fueron variadas, pero nos apoyamos en personas con un conocimiento elevado del tema, como son la Licenciada en optometría Yoandra Licea Reyes y el MsC. Osmani Correa Rojas; al igual que en tesis, libros y trabajos existentes o con similitud a el presente trabajo.

2.12. Bioética.

En el proceso investigativo del estudio, se estableció un protocolo para todo el estudio al igual que un protocolo de atención para los pacientes del estudio, siguiendo todas las recomendaciones con base en información

emitida por el Ministerio de Salud Pública (MSP), el interés del paciente se realizaron exámenes no invasivos, con rapidez para evitar el desinterés y la no colaboración de los pacientes de la muestra de estudio, se finalizó todo el proceso con profesionalismo y ética.

2.13. Cronograma de actividades

ACTIVIDADES	MESES AÑO 2019 – 2020									
	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
Selección del tema de investigación	■									
Recopilación de información bibliográfica	■									
Tutorías	■									
Entrega de documentos al Dpto. de Recursos Humanos empresa Location World		■								
Aprobación del tutor para la investigación		■								
Aprobación del tema para la investigación			■							
Tutoría Capítulo I				■						
Tutoría Capítulo II					■					
Elaboración del material.(acta de consentimiento informado)						■				
Intervención en la empresa Location World.							■			
Tutoría Capítulo III								■	■	
Conclusiones y recomendaciones									■	■
Finalización del estudio										■

Elaborado por: Daniela Franco Herrera y Nathaly Cristina Andino Grijalva.

CAPITULO III

3. RESULTADOS

Históricamente, el lugar de trabajo es el sitio donde ocurre la mayoría de lesiones de los ojos, es cierto que el lugar de labor, presenta muchas amenazas para la visión. Las lesiones de los ojos implican con frecuencia la pérdida de uno o más días de trabajo para recuperarse y pueden causar pérdida temporal o permanente de la visión. Aunque no solo una lesión puede incapacitar temporalmente, sino que una mala ergonomía visual puede provocar fatiga, fotofobia, visión borrosa y, por ende, menor eficacia y rendimiento laboral, esto se debe a que actualmente un gran porcentaje de trabajo, se basa en la realización de trabajos a distancia próxima y uso de dispositivos digitales, como ordenadores, Smartphone o tablets (Arroyo, s.f.).

En la tabla uno se evidencia la variable sexo recogido de la muestra.

Tabla 1. Distribución de la muestra de estudio según sexo.

Sexo	No.	Por ciento
Femenino	37	60,65
Masculino	24	39,34
TOTAL	61	100%

Fuente: Historia Clínica

Elaborado por: Daniela Franco Herrera y Nathaly Cristina Andino Grijalva

En la tabla se expresa la población estudiada según la variable del sexo 60,65% (37 pacientes) pertenecieron al sexo femenino y 39,34% (24 pacientes) pertenecientes al sexo masculino. Se apreció una diferencia marcada en el sexo femenino con esta variable.

Según la investigación realizada por Rivas López, Rico Matute, de Managua Nicaragua, donde describe un predominio de defectos refractivos en el sexo femenino

56.3% a diferencia del sexo masculino con un 43.7% (Rivas López & Rico Matute, 2016).

Sin embargo, en un estudio que se asemeja más a nuestro trabajo, en donde Se evaluaron un total de 51 personas, de estos 26 eran del sexo femenino y 25 del sexo masculino. Y existió un predominio en el sexo femenino con defectos refractivos que podrían corregirse con lentes de contacto los actuales resultados coinciden con los hallazgos citados en la bibliografía referida (Asencio Sinchi & Vaca Alvarado , 2015).

En la tabla dos se aprecia la variable de edad recogido de la muestra.

Tabla 2 Distribución de la muestra de estudio por grupo de edades.

Grupo etario	No.	Por ciento
10-19 Años	1	1,63
20-29 Años	52	85,24
30-39 Años	7	11.47
40-49 Años	1	1.63
TOTAL	61	100%

Fuente: Historia Clínica

Elaborado por: Daniela Franco Herrera y Nathaly Cristina Andino Grijalva

En la tabla se puede demostrar que la población estudiada según la variable de la edad, la edad de mayor prevalencia 20 a 29 años con el 85,24% (52 pacientes), seguido por prevalencia de pacientes con edades que oscilan entre 30-39 años y 40-49 años con un porcentaje del 1.63%.

En un estudio de la agudeza visual y refracción final en pacientes pre y post cirugía de pterigión en el dispensario IESS Cotacollao de la ciudad de Quito, se observó que

la prevalencia de la disminución de agudeza visual por defectos refractivos y pterigion es del 45 a 49 años, con un porcentaje del 22%. (Rocana Túqueréz, 2017).

Las doctoras Del Pozo Moreno Eleana Esthefania y Dra. López Mora Viviana Carolina realizaron un estudio sobre la dominancia de la agudeza visual (AV) tiene correlación con el rendimiento laboral en el rango de edades en pacientes de 20 a 40 años en la empresa de seguridad y servicio se realizó agudeza visual a 327 personas de 20 a 40 años del área de sistemas, de los cuales siete pacientes fueron retirados del estudio por no cumplir los criterios de inclusión. Se efectúa un análisis estadístico de 320 empleados donde se evidencia que la media de edad fue de 40 años de edad, y donde podemos constatar que siempre habrá una prevalencia de edad, en errores refractivos los resultados de la presente investigación coinciden con los citados por los autores referidos (Del Pozo Moreno & López Mora , 2015).

En la tabla tres se expone la distribución de la muestra del estudio, según la agudeza visual.

Tabla 3 Agudeza visual de los pacientes de estudio.

Agudeza Visual	No.	Por ciento
Normal	5	8,19%
Limitación visual	55	90,16%
Limitación Visual Severa	1	1,63%
Ceguera	0	0%

Fuente: Historia Clínica

Elaborado por: Daniela Franco Herrera y Nathaly Cristina Andino Grijalva.

En la tabla se demuestra que existió un predominio de limitación visual (55 pacientes), para un 90,16% apreciándose en estos pacientes un mayor deterioro de la agudeza visual; un 8,19% (5 pacientes) con agudeza visual normal, seguido en un menor porcentaje de limitación visual severa 1,63% (1 paciente) y un 0% (0 pacientes) con ceguera.

Según la investigación realizada por el autor Rojas Murillo, Margarita María en el “Análisis de la atención optométrica ocupacional en las empresas del distrito metropolitano de Quito, 2014”, se encontró una alta incidencia de incapacidad y ceguera, estas incidencias pudieron haber sido prevenible (Rojas Murillo , 2014)

El autor corporativo, expresa que en el folleto de oftalmología debe haber promotores y representantes de la salud primaria en atención además se ha encontrado estudios de agudeza visual que tiene un alto porcentaje de limitación visual siendo la más en la población de trabajadores ocupacional causando déficit en el área de labor, Los resultados del estudio actual coinciden con los hallazgos citados en la bibliografía (Argentina, Ministerio de Salud, 2014).

En la tabla cuatro se aprecia la incidencia de ametropías presentes en los empleados de la empresa.

Tabla 4 Incidencia de ametropías en la población estudiada.

Incidencia de ametropías	No.	Por ciento
Con Ametropía	56	93%
Sin Ametropía	5	8,19%
Total	61	100%

Fuente: Historia Clínica

Elaborado por: Daniela Franco Herrera y Nathaly Cristina Andino Grijalva

En la tabla se recoge que los pacientes con defectos refractivos en un 93% (56 pacientes), y sin ametropía con el 8,19% (5 pacientes).

Según la investigación realizada por el autor Juan Eduardo, Zurita Guaña, “incidencia astigmatismo en el sector de Santa Barbara-Quito.2018.” tuvieron una incidencia alta de ametropías con un 43,42%, seguido de un 11,6% de pacientes con pterigión. Zurita Juan determino que las afecciones oftalmológicas se ven asociadas a defectos

refractivos son corregidos coincidiendo con nuestro estudio en nuestros resultados (Zurita Guña, 2018).

Se realizó un estudio que determina la frecuencia de defectos refractivos tomando en cuenta la gran demanda visual de las labores que desempeñan los pacientes, como el trabajo en visión próxima, refractivos mal o no corregidos, todos estos factores hacen que el trabajador haga un esfuerzo visual que aumentan en magnitud y sintomatología. Encontrándose el 81,25 (25 pacientes con alteraciones visuales y una minoría del 18,75%.(8 pacientes) emétopes, lo que equivale a 33 pacientes que es el total de la muestra, estos resultados coinciden con la bibliografía referida Los resultados actuales coinciden con los referidos por autores citados (Vargas Tapia, 2014).

En la tabla cinco se puede notar los de defectos refractivos atendiendo las normas internacionales.

Tabla 5 Clasificación de defectos refractivos.

Clasificación	No.	Porcentaje
Astigmatismo	35	57.39%
Miopía	14	22.9 %
Hipermetropía	12	19.67 %
TOTAL	61	100%

Fuente: Historia Clínica

Elaborado por: Daniela Franco Herrera y Nathaly Cristina Andino Grijalva

En la tabla se recoge que, 35 pacientes presentaron astigmatismo con un (57.39%), 14 pacientes Miopía (22.9%) y 12 pacientes con Hipermetropía (19,67%).

En un estudio de “errores refractivos en los empleados de la empresa “Flor Empaque” ubicada en Quito, el autor Carrión Jaramillo Diego Fernando en su estudio encontró

que, el 90% de los empleados estudiados fueron emétopes, mientras que el 10% presentan errores refractivos, como en el caso del astigmatismo y la miopía son los errores refractivos más frecuentes con un 37.5% para cada una de ellas, y la hipermetropía en un 25% (Carrion Jaramilo, 2012).

Según la investigación realizada por la autora Rivas Carmen en investigación realizada en Quito- Ecuador refiere que un total 140 pacientes examinados el 60% se le identificó con hipermetropía más presbicia; el 26% neutro + presbicia; el 4% miopía; el 4% con miopía más presbicia; 3% miopía con astigmatismo; el 3% se le identificó miopía con astigmatismo más presbicia y el 1% fueron diagnosticados emétopes los hallazgos de la presente investigación coinciden con los resultados referidos en la bibliografía citada (Rivera García , 2013).

En la tabla seis se expone las afecciones oculares ocupacionales de la muestra del estudio.

Tabla 6 Identificar las afecciones visuales ocupacionales.

Afecciones oculares ocupacionales	Nº	Por ciento
Pínguela	12	19.7%
Pterigión	15	24.5%
Conjuntivitis	8	13.1%
Síndrome Ojo seco (S.O.S)	26	42.6%
TOTAL	61	100%

Fuente: Historia Clínica

Elaborado por: Daniela Franco Herrera y Nathaly Cristina Andino Grijalva

En la tabla se demuestra las afecciones oculares ocupacionales en pacientes con pínguela tiene un numero de (12) dando un porcentaje de 19.7%, seguido de pacientes

con pterigión dando un numero de (15) alcanzado un porciento de 24.5%, a continuación, pacientes con conjuntivitis alcanzan un numero de (8) con porciento de 13.1% y finalmente pacientes con ojo seco tiene un numero de (26) dando un porciento de 42.6%.

Jiménez Barbosa explica brevemente que en las afecciones oculares encontradas en la empresa industrial el grupo expuesto fueron 42% Hiperemia, 26% secreciones y 18% blefaritis. En el no expuesto 38% Hiperemia, 24% conjuntivitis y 17% pterigión. El grupo expuesto usuario de EPPV presentó secreciones 8% ($p=0,006$) y conjuntivitis 6% ($p=0,49$) quienes lo utilizan de manera permanente presentaban hiperemia en un 20% ($p=0,16$) y secreciones en un 14% ($p=0,12$) y quienes tenían su EPPV rayado, presentaron hiperemia en un 16% ($p=0,20$) y conjuntivitis en un 4% ($p=0,22$). Hubo disminución de 6,6% en la agudeza visual lejana y próxima quizás porque el EPPV en un 40% de los casos estaba rayado (Jiménez Barbosa , Bejarano Usaquén , & Barón Calderon , 2006).

Las autoras Alexandra Prado López y Viviana Peña Martínez en su trabajo de identificación y descripción de alteraciones visuales y oculares en el sector de la metalurgia- Colombia, explican que las condiciones oculares de 406 trabajadores de una mina oro determinó que el 33% de la población presentó alteración en el segmento anterior, de los cuales el 25,8% correspondían a pterigión, pingüecula, 2,2% cuerpo extraño en conjuntiva, 6,7% cuerpo extraño en cornea y 3.0% defectos pupilares, además se reportó que el 22,5% tuvo catarata y el 8,6% alteración vítrea; este estudio en particular mencionó al glaucoma como una enfermedad evolutiva a causa del trabajo en el sector, encontrando que en el 66,7% de los trabajadores se tuvo sospecha de glaucoma por signos encontrados en fondo de ojo, patognomónicos de la enfermedad, se hallaron excavaciones grandes y la relación copa disco alterada los resultados del presente estudio coinciden con la bibliografía consultada (Prado Lopez & Peña Martinez, 2017).

En la tabla siete se aprecia el factor de riesgo visual ocupacional de la muestra del estudio.

Tabla 7 Factores de riesgo visuales Ocupacionales.

Factores de riesgo	No.	Por ciento
Poca iluminación	37	60,6%
Uso excesivo aparatos digitales	14	22.9%
Factores Ergonómicos	10	16.4%

Fuente: Historia Clínica

Elaborado por: Daniela Franco Herrera y Nathaly Cristina Andino Grijalva

En la tabla expresa los factores de riesgo visual ocupacional demostrando que el ambiente laboral con poca iluminación tiene un número de (37) dando un porcentaje de 60,6%, también expresa el uso excesivo de aparatos digitales con un número de (14) dispositivos refiriendo a un porcentaje de 22.9% y riesgo de factores ergonómicos con un número de (10) expresa un porcentaje de 16.3%.

En la investigación realizada por Torres Castillo describe igualmente que en los 149 empleados del estudio presentaron una con disminución de la agudeza visual se evidenciaron con el factor de riesgo con mayor presentación, fue el antecedente familiar de uso de lentes con un 58% (n=86), la baja actividad al aire libre se presentó en el 56% (n=83), infecciones oculares con un 27% (n=40) (Torres Castillo , 2017).

Según la investigación realizada por el autor Valdivieso Salazar Zulay Mariana en el "Programa de vigilancia oftalmológica en la empresa acerías" manifiesta los riesgos visuales a los que están expuestos la muestra de estudio tiene un total de 4% no conocen los riesgos visuales dentro de la empresa que pueden afectarlo y un 12% conocen algunos de los riesgos y la preparación para ellos Los resultados del presente estudio coinciden con bibliografía consultada (Valdivieso Salazar , 2015).

Como parte de la investigación se realizaron 3 actividades de promoción de salud visual, con el fin de brindar conocimiento, partiendo de las deficiencias en cuanto al cuestionario aplicado en todos los trabajadores de la muestra de estudio, el impacto

de estas acciones educativas, fueron evaluados sobre el nivel de conocimiento adquirido

En la tabla ocho se puede apreciar el nivel de conocimiento antes y después de la actividad educativa.

Tabla 8 Nivel de conocimiento antes y después de la intervención educativa.

Nivel de conocimiento	Antes		Después	
	Nº	Por ciento	Nº	Por ciento
Alto	15	24,5%	53	86.8%
Bajo	46	75,4%	8	13.11%
TOTAL	61	100%	61	100%

Fuente: Historia Clínica

Elaborado por: Daniela Franco Herrera y Nathaly Cristina Andino Grijalva

En la tabla se recoge los resultados obtenidos enfocados en la promoción y educación de salud visual, antes de la intervención existían 15 pacientes (24.5%) con un alto conocimiento de actividades educativas, mientras que un bajo rendimiento de la acción 46 pacientes (75.4%). Posterior a la intervención de la actividad educativa realizada con los empleados de la empresa Location World 53 pacientes (86.8%), obtuvieron el nivel alto de conocimiento de educación para la salud visual, mientras que solo 8 pacientes (13.11%) se mantuvieron en la misma categoría.

Los autores Xiomara Alexandra Rivas Cortes y Lisbeth Viviana Gonzalez Cortes, en su trabajo sobre promoción y prevención visual para los desplazados del municipio de facatativa- Colombia, consideran que la falta de políticas de salud visual a nivel nacional hacen que exista deficiencia en las acciones de promoción y prevención en los municipios De nuestro país, lo cual afecta dicha población. (Rivas Cortez & González Cortez , 2011).

Mientras que en un estudio de promoción de hábitos saludables para el cuidado de la salud visual y ocular, por parte de la profesional del cuidado de salud ocular en Bogotá en el año 2017, arrojo resultados que la preparación profesional para capacitación y documentación sobre los hábitos saludables para el cuidado de la salud visual y ocular, es indispensable para que tengan conocimiento de la importancia de hábitos de cuidado de salud ocular. Los actuales resultados coinciden con los hallazgos citados en la bibliografía referida (Miranda Pinto , 2017).

En la tabla nueve se puede notar el impacto de acciones educativas en la muestra de estudio antes y después del estudio.

Tabla 9 Impacto de acciones educativas desarrolladas.

Impacto de acciones educativas	Antes		Después	
	Nº	porciento	Nº	porciento
Suficiente	13	21.31	56	91.80%
Insuficiente	48	78.68	5	8.19%
TOTAL	61	100%	61	100%

Fuente: Historia Clínica

Elaborado por: Daniela Franco Herrera y Nathaly Cristina Andino Grijalva

En la tabla se demuestra el impacto de acciones educativas en la empresa, con el nivel de conocimiento suficiente antes de la intervención existían (13 pacientes) dando un porcentaje de 21.31%, mientras que (48 pacientes) insuficiente 78.68%. Posterior a la intervención educativa realizada con los empleados de la empresa Location World (91.80 %), obtuvieron un conocimiento suficiente. Mientras solo (8.19%) se mantuvieron en la categoría insuficiente.

Góngora Albuja señala que, en las personas encuestadas, existe un 92% que a pesar de que se organiza un cronograma de salud ocupacional anual en la empresa, refieren

que no incluye la salud visual como parte de este. El 8% toma en cuenta la evaluación optométrica (Gongora, 2018).

Rodríguez León en el estudio realizado en ciudad de Guayaquil, describe que el 68 % de los colaboradores de la muestra de estudio están de acuerdo que siempre se realicen charlas de salud ocupacional y un 32% que solo se la realice de forma ocasional. Los resultados del estudio actual coinciden con los hallazgos citados en la bibliografía referida (Rodríguez León , 2015).

Se puede resumir el impacto de acciones educativas desarrolladas fue positivo pues 53 trabajadores mostraron niveles de conocimientos altos posterior a la realización de las mismas, mientras solo 8 trabajadores mostraron poco nivel de conocimiento. Con el desarrollo de la investigación realizada, se evidenció el incorrecto nivel de conocimiento de los riesgos ocupacionales que se presentan en los empleados de la empresa Location World, ciudad de Quito. Se demostró que las actividades de prevención y educación realizadas, fueron satisfactorias sobre los riesgos ocupacionales existentes. De esta forma se resume que el presente trabajo tuvo un impacto positivo, aportando mayor confort visual ocupacional, herramientas para el cuidado de salud visual ocupacional y alto nivel de conocimiento sobre la importancia de la salud visual ocupacional en las empresas.

CONCLUSIONES

1. En la muestra de estudio predominó el sexo femenino con 37 pacientes (60,65%).
2. En cuanto a la edad se detectó una mayor prevalencia en los pacientes con rango de edades comprendidas entre 20 a 29 años (85,24%).
3. Se encontró un predominio de limitación de agudeza visual en 55 pacientes, con un (90,16%).
4. Se diagnosticó a 56 pacientes con ametropía con un (93%).
5. Se encontró una mayor incidencia en pacientes con Astigmatismo, representando el (57,39) % del total de la muestra.
6. Se identificó a 26 pacientes con síndrome de ojo seco, con un (42.6%).
7. Como factores de riesgo a los que están expuestos los trabajadores se identificó: baja iluminación con un (60,6%) uso excesivo de aparatos digitales con un (22.9%) y factores ergonómicos con un (16.4%).
8. En las actividades de promoción y educación de salud visual, el nivel de conocimiento es bajo antes de la intervención con 46 pacientes (75,4%), posterior a la intervención el nivel de conocimiento encontrado es alto con 53 pacientes (86.8%).
9. El impacto de las acciones educativas realizadas fue positivo, alcanzando posterior a los mismos, niveles de conocimientos altos, con un total de 53 trabajadores.

RECOMENDACIONES

- Realizar actividades de prevención y educación a nivel ocupacional dentro de todas las empresas, para aumentar el grado de conocimiento de riesgos visuales ocupacionales y así prevenirlos.
- Continuar el estudio enfocado en el área visual ocupacional propiciando de esta manera mayor fuente de información que permita la realización de diagnósticos oportunos y la implementación de estrategias optométricas para la preservación de la salud visual.

Bibliografía

- Argentina, Ministerio de Salud. (2014). *Manual de oftalmología para promotores y agentes de salud de primer nivel de atención*. Recuperado el 14 de Abril de 2020, de http://www.municipios.msal.gov.ar/images/stories/bes/graficos/0000000602cnt-2015-01_manual-oftalmologia.pdf
- Arroyo, C. (s.f.). *Riesgos oculares en el trabajo*. Recuperado el 18 de Marzo de 2020, de <http://tuvistasana.com/seguridad-y-consejos/riesgos-oculares-trabajo/>
- Asencio Sinchi , A. L., & Vaca Alvarado , T. D. (2015). *Incidencia de lente de contactos refractivos en calidad visual Adultos de 20-40 años de edad Comuniad Gary Esparza Ciudad de Babahoyo, Provincia de Los Rios, primer semestre de 2015*. Recuperado el 6 de Marzo de 2020, de Universidad Técnica de Babahoyo: <http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/1389/T-UTB-FCS-OPT-000001.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Blasco Blasco , E. (s.f.). *Desprendimiento de retina*. Recuperado el 14 de Enero de 2020, de Oftalmología: https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/libros/medicina/cirugia/tomo_iv/despren_retina.htm
- Blog farmacia medicina natural y nutrición. (s.f.). *Conjuntivitis alérgica*. Recuperado el 9 de Junio de 2019, de <https://www.blogdefarmacia.com/conjuntivitis-alergica/>
- Carrion Jaramilo, D. F. (2012). *Errores refractivos en los estudiantes de la Unidad Educativa “Escuela municipal Ecológica” del cantón Loja, en edades comprendidas de 6 a 11 años, durante el período mayo – octubre del año 2012*. Recuperado el 16 de Abril de 2020, de Universidad Nacional de Loja: <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/5465/1/Carrion%20Jaramillo%20Diego%20Fernando%20.pdf>
- Comite Paritario de Seguridad Y Salud en el Trabajo. (s.f.). *Sistema de higiene y seguridad industrial*. Recuperado el 8 de Marzo de 2020, de <http://slt.sanchezpolo.com/index.php/sociedad-tsp/96-sistema-de-higiene-y-seguridad-industrial>
- Del Pozo Moreno , E. E., & López Mora , V. C. (2015). *Influencia de la agudeza visual en relación con el rendimiento escolar en niños de 7 a 11 años de la Escuela Instituto Técnico Superior Consejo Provincial de Pichincha durante el periodo junio - noviembre de 2015*. Recuperado el 14 de Abril de 2020, de Pontificia Universidad Católica del Ecuador: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/9869/TESIS%20AGUDEZA%20VISUAL%20DISMINUIDA%20Y%20RENDIMIENTO%20ESCOLAR%20BAJO-%20ELEANA%20DEL%20POZO-%20VIVIANA%20LOPEZ.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ecuador, Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2010). *Censo 2010: una historia para ver y sentir*. Recuperado el 3 de Agosto de 2019, de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Libros/Memorias/memorias_censo_2010.pdf

- Galvis, V., Tello, A., Blanco, O., Laiton, A., Dueñas, M., & Hidalgo, P. (28 de Junio de 2017). Las ametropías: revisión actualizada para médicos no oftalmólogos. *Revista de la Facultad de Ciencias Medicas de la Universidad Nacional de Cordoba*, 74(2), 150-161. Recuperado el 28 de julio de 2020, de Revista de la Facultad de Ciencias Medicas (Córdoba, Argentina). Vol.74 Nº 2. Pags.150:
https://www.researchgate.net/publication/328153188_Las_ametropias_revision_actualizada_para_medicos_no_ofthalmologos
- Gómez Villa, P., & Ladaria Lliteras, A. (16 de Marzo de 2009). *Patología oftálmica en el medio laboral*. Recuperado el 15 de Marzo de 2020, de Universidad de Barcelona:
<http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/7101/1/PATOLOGIA%20OFTALMICA.pdf>
- Gongora, M. (2018). *programa de salud ocupacional en salud visual y ocular*. Quito: UMET.
- González, M. (25 de Agosto de 2015). *Pterigión y pingüecula*. Recuperado el 16 de Julio de 2019, de Cosas del Pac: <http://atencioncontinuada.blogspot.com/2015/08/pterigion-y-pinguecula.html>
- Jiménez Barbosa, I. A., Bejarano Usaquén, J. S., & Barón Calderon, V. (Enero-Junio de 2006). Disminución en la cantidad y calidad de la película lagrimal en cocineros de asaderos de pollos después de la jornada laboral en el centro de Bogotá. *Ciencia y tecnología para la salud visual y ocular*(6), 31-37.
- Location World. (s.f.). *¿Quiénes somos?* Recuperado el 14 de Enero de 2020, de <https://www.location-world.com/about-us/>
- Location World S.A. (2018). *Reglamento interno de Higiene y seguridad en el trabajo*. Quito: Location World S.A.
- Martín Bun, M., Carreño Freire, P., & Saniger Herrera, J. M. (2009). *Conjuntivitis*. Recuperado el 22 de Febrero de 2020, de Junta de Andalucía:
<http://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/hinmaculada/intranet/ugcolula/guias/CONJUNTIVITIS.pdf>
- Martinez, A. (1 de Abril de 2010). *Fundamentos de Salud Ocupacional*. Recuperado el 10 de Marzo de 2020, de Red de Investigadores de Factores Psicosociales en el trabajo:
<http://www.factorpsicosociales.com/fundamentos-de-salud-ocupacional/>
- Miranda Pinto, L. (1 de Enero de 2017). *Promoción de hábitos saludables para el cuidado de la salud visual y ocular, por parte de los profesores de colegios en Bogotá 2017*. Recuperado el 16 de Abril de 2020, de Universidad de La Salle:
<https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1258&context=optometria>
- Organización Internacional del Trabajo. (12 de Abril de 1999). *La OIT estima que se producen más de un millón de muertos en el trabajo cada año*. Recuperado el 10 de Marzo de 2020, de http://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_008562/lang-es/index.htm%20Consultado.%20Consultado%20en%2005/05/2017

- Organización Internacional del Trabajo. (s.f.). *Salud y seguridad en trabajo América Latina y Caribe*. Recuperado el 3 de Junio de 2019, de <https://www.ilo.org/americas/temas/salud-y-seguridad-en-trabajo/lang--es/index.htm>
- Organización Mundial de la Salud. (2013). *Salud ocular universal : un plan de acción mundial para 2014-2019*. Recuperado el 24 de Junio de 2019, de https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/105956/9789243506562_spa.pdf;jsessionid=C5CE370B6054C560FD75F55A244BB26B?sequence=1#:~:text=El%20plan%20de%20acci%C3%B3n%20mundial,las%20personas%20con%20discapacidad%20visual.
- Organización Mundial de la Salud. (11 de Octubre de 2018). *Ceguera y discapacidad visual*. Recuperado el 11 de Febrero de 2020, de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs282/es/>
- Organización Mundial de la Salud. (s.f.). *Clasificación internacional de enfermedades*. Recuperado el 20 de Marzo de 2020, de https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=3561:2010-clasificacion-internacional-enfermedades-cie&Itemid=2560&lang=es
- Organización Panamericana de Salud. (22 de Abril de 2010). *Salud de los trabajadores*. Recuperado el 11 de Octubre de 2019, de https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=1527:workers-health-resources&Itemid=1349&limitstart=2&lang=es
- Prado Lopez, A., & Peña Martínez, V. (2017). *Identificación y descripción de alteraciones visuales y oculares en el sector de la metalurgia - una revisión documental*. Recuperado el 20 de Abril de 2020, de Pontificia Universidad Javeriana: <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/39989/Tesis.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Refracción. (s.f.). *Afinación*. Recuperado el 15 de Marzo de 2020, de <http://miretino.blogspot.com/p/afinacion.html>
- Rivas Cortez , X. A., & González Cortez , L. V. (1 de Enero de 2011). *Programa de promoción y prevención visual para los desplazados del municipio de Facatativá en el hospital San Rafael en edades entre los 5 y 20 años*. Recuperado el 15 de Abril de 2020, de Universidad de La Salle: <https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1070&context=optometria>
- Rivas López , I. M., & Rico Matute, F. M. (2016). *Relación entre el Sistema de Acomodación y sistema de Vergencias con el Rendimiento Académico en niños de Segundo, Tercero y Cuarto Grado de Primaria de 7 a 10 años de edad en las Aldeas SOS de Managua, Segundo Semestre 2016*. Recuperado el 17 de Marzo de 2020, de Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua: <https://repositorio.unan.edu.ni/7663/>
- Rivera García , C. d. (Octubre de 2013). *Los defectos refractivos en pacientes de 30 – 70 años de edad. Guía informativa para la detección de problemas visuales en el hospital Israel Paredes quinteros del cantón Paján provincia de Manabí en el año 2013*. Recuperado el 13 de Abril de 2020, de Instituto Tecnológico Cordillera:

<https://dspace.cordillera.edu.ec/bitstream/123456789/1117/1/7-OPT-13-13-0912117975.pdf>

Rocana Túqueréz, Y. T. (Octubre de 2017). *Estudio de la agudeza visual y refracción final en pacientes pre y post cirugía de pterigión grado III y grado IV en edades de 25-50 años en el dispensario IESS Cotocollao de la Ciudad de Quito en el periodo abril 2017 - octubre 2017.*

Recuperado el 12 de Abril de 2020, de Instituto Tecnológico Cordillera:

<https://dspace.cordillera.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/123456789/3351/32-OPT-17-17-1726594565.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Rodriguez León , A. G. (2015). *Salud Ocupacional en optometria: importancia de la ergonomia y prevencion visual para mejorar el rendimiento en áreas industriales.* Recuperado el 25 de Abril de 2020, de Universidad de Guayaquil:

<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/38270/1/CD31-RODRIGUEZ%20LEON%2c%20ALEXANDRA%20GABRIELA.pdf>

Rojas Murillo , M. M. (Abril de 2014). *Análisis de la atención optométrica ocupacional en las empresas del Distrito Metropolitano de Quito, 2014. Diseño de un folleto informativo respecto a la atención optométrica dirigido a las empresas del Distrito Metropolitano de Quito.* Recuperado el 11 de Abril de 2020, de Instituto Tecnológico Cordillera:

<http://www.dspace.cordillera.edu.ec/bitstream/123456789/829/1/6-OPT-13-14-1714169347.pdf>

Serrano, R. (10 de Marzo de 2009). *Maculopatía: El estres altera la vista.* Recuperado el 15 de Junio de 2019, de Degeneración Macular Miópica:

<http://degeneracionmacularmiopica.blogspot.com/2009/03/el-estres-atera-la-vista.html>

Torres Castillo , K. A. (2017). *Factores de riesgo asociado a la disminucion de la agudeza visual en escolares pertenecientes a la escuela "18 de Noviembre" de la ciudad de Loja, periodo febrero-julio 2016.* Recuperado el 21 de Abril de 2020, de Universidad Nacional de Loja:

<https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/19554/1/Tesis.pdf>

Valdiviezo Salazar , Z. M. (2015). *Programa de vigilancia oftalmológica en la empresa Acerías del Ecuador.* Recuperado el 22 de Abril de 2020, de Universidad Regional Autónoma de los Andes: <http://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/3085/1/TUAMGH002-2016.pdf>

Vargas Tapia, C. M. (2014). *Estudio de la incidencia de alteraciones visuales en los trabajadores de la empresa "Flor empaque" ubicada en la Ciudad de Quito, en el periodo 2014. Diseño de un protocolo de atención visual para trabajadores de la empresa "Flor empaque".* Recuperado el 12 de Abril de 2020, de Instituto Tecnológico Cordillera:

<https://dspace.cordillera.edu.ec/bitstream/123456789/512/1/23-OPT-14-14-0501602056.pdf>

Zurita Guaña, J. E. (2018). *incidencia astigmatismo en el sector de Santa Barbara .* Quito : Umet .

ANEXOS

Anexo 1: Acta de consentimiento informado.

ACTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, _____, me encuentro en la entera disposición de participar en el desarrollo de la presente investigación, cuyo único fin es realizar un tamizaje para conocer el comportamiento clínico-epidemiológico de enfermedades oculares ocupacionales, en la empresa Location World a la que pertenezco.

Se me ha explicado por parte de las personas encargadas de realizar este estudio, que no se realizara ningún tipo de agresión en el examen optométrico que se me realice, siendo todos totalmente gratuitos e inocuos para mi salud.

Con conocimiento pleno y en pleno goce de mis facultades mentales firmo la presente.

Para que así conste registro mi nombre completo y firma:

Nombre y apellido

Firma

Firma de Investigador: _____

Fecha: _____

Elaborado Por: Daniela Franco Herrera y Nathaly Cristina Andino Grijalva.

Fuente: Propia.

Anexo 2: Encuesta nivel de conocimiento antes de intervención educativa.

ENCUESTA NIVEL DE CONOCIMIENTO ANTES DE INTERVENCION EDUCATIVA		
Nombre Completo:		
Edad:		
Sexo: F _____ M _____		
En cada una de las preguntas siguientes, rodee con una x que mejor se adecúe a su opinión sobre la importancia del asunto en cuestión.		
	SI	NO
¿Sabe usted que es salud visual?		
¿Sabe usted que es salud visual ocupacional?		
¿Conoce los riesgos visuales en su entorno de trabajo?		
¿Conoce la importancia de la salud visual ocupacional?		
¿Le gustaría participar de un estudio visual ocupacional?		

Elaborado Por: Daniela Franco Herrera y Nathaly Cristina Andino Grijalva.

Fuente: Propia.

Anexo 3: Historia Clínica Optométrica.

HISTORIA CLINICA OPTOMETRIA

Fecha: ___/___/201__

N. Historia Clínica: _____

Nombres: _____ Apellidos: _____

Fecha de Nacimiento: _____ Edad: _____ Genero: _____ Ocupación: _____

Teléfono: _____ Dirección: _____

Historia de la Enfermedad actual (HEA): _____

Último Control Visual: _____

Antecedentes Patológicos Personales (APP) _____

Antecedente Patológicos Oculares (APO) _____

EXPLORACION SUBJETIVA

AGUDEZA VISUAL

SC		SC		CC		CC	
VL		VP		VL		VP	
OD		OD		OD		OD	
OI		OI		OI		OI	
AO		AO		AO		AO	
PH		Observaciones :					

Test de Shimer: O.D. ___/5 minutos O.I. ___/5 minutos

Observaciones: _____

EXAMEN EXTERNO

OD	OI
	

Cejas: _____

Pestañas: _____

Párpados: _____

Aparato Lagrimal: _____

OFTALMOSCOPIA

OD		OI	
Papila _____			_____
Excavación _____			_____
Vasos _____			_____
Mácula _____			_____
Fóvea _____			_____
Retina _____			_____

RETINOSCOPIA

OD		OI	
OD		OD	
OI		OI	
AV		Observaciones:	
SUBJETIVO		AV	AFINACIÓN
OD		OD	
OI		OI	

RX FINAL

OD		OI	
OD		OD	
OI		OI	
Observaciones:		Observaciones:	
DX		TTO	
CONTROL			

Firma del Examinador: _____

Realizado por: Daniela Franco Herrera y Nathaly Cristina Andino Grijalva.

Fuente: Propia.

Anexo 4: Charla Introductoria del proyecto de la sistematización y entrega de material didáctico cartelera mensual de la empresa.



Realizado por: Daniela Franco Herrera y Nathaly Cristina Andino Grijalva.

Fuente: Propia.

Anexo 5: Acciones de prevención y educación de salud visual en los pacientes estudiados.



Realizado por: Daniela Franco Herrera y Nathaly Cristina Andino Grijalva.

Fuente: Propia.

Anexo 6: Se realizó encuesta a todos los empleados de la empresa para analizar nivel de satisfacción por las actividades realizadas.

ENCUESTA DE SATISFACIÓN

Nombre:
Edad:
Sexo:

En cada una de las preguntas siguientes, rodee con una x que mejor se adecúe a su opinión sobre la importancia del asunto en cuestión.

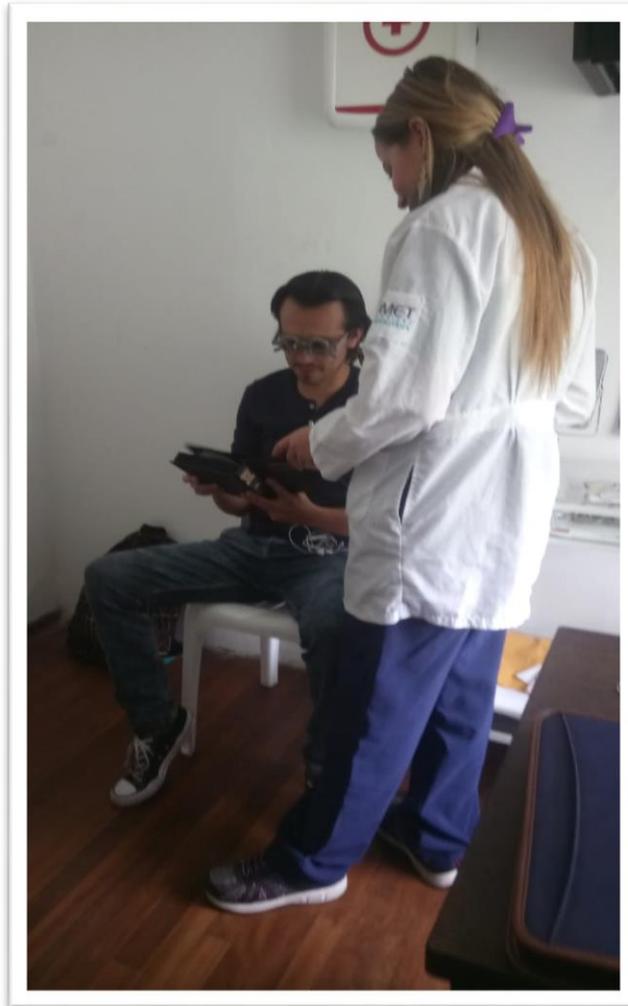
Pregunta	Escala de importancia	
	suficiente	insuficiente
Las acciones educativas propiciaron el aprendizaje que esperaba		
El tiempo que recibió las acciones educativas fueron buenas		
Conocía la importancia de la salud visual ocupacional		
Las estrategias de aprendizaje de salud visual le fueron útiles para adquirir conocimiento de su salud visual		
Las actividades propiciaron reflexión crítica y constructiva de la importancia de la salud visual ocupacional		
Le fue enriquecedor para su vida personal, haber realizado estas actividades de aprendizaje		

Realizado por: Daniela Franco Herrera y Nathaly Cristina Andino Grijalva.

Fuente: Propia.

Anexo 7

Actividad: Imagen de examen visual.



Realizado por: Daniela Franco Herrera y Nathaly Cristina Andino Grijalva.

Fuente: Propia.

Anexo 8

Actividad: Imagen de test de shirmer.



Realizado por: Daniela Franco Herrera y Nathaly Cristina Andino Grijalva.

Fuente: Propia.