CARRERA DE OPTOMETRÍA

"ESTUDIO EVALUATIVO DE LAS ALTERACIONES OCULARES QUE INCIDEN EN LA AGUDEZA VISUAL EN LA COMUNIDAD ALBINA DE LA CIUDAD DE SANTO DOMINGO LOS TSÁCHILAS – ECUADOR. PERIODO 2019"

ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA INFORMATIVO REFERENTE A LA SALUD VISUAL, DIRIGIDO A LA COMUNIDAD ALBINA

Trabajo de Integracción Curricular previo la obtención de título de

Tecnólogo en Optometría

Tipo de Trabajo de Integración Curricular:

Invetigación Científica

Autor: Elizabeth de los Angeles Melendez Arias

Tutor: Opt. Nelson Marcelo Oña Espinoza

Quito, Enero 2020

.

TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

ACTA DE APROBACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Quito, 28 de Octubre del 2019

El equipo asesor del trabajo de Titulación de las Sr. (Srta.) **Meléndez Arias Elizabeth de los Ángeles**, de la Carrera de Optometría, cuyo tema de investigación fue: **Cambios de agudeza visual y variaciones de la presión intraocular en Estudio evaluativo de las alteraciones oculares que inciden en la agudeza visual en la Comunidad Albina de la ciudad de Santo Domingo los Tsáchilas – Ecuador. Periodo 2019. Elaboración de un programa informativo referente a la salud visual, dirigido a la comunidad albina,** una vez considerados los objetivos del estudio, coherencia entre los temas y metodologías desarrolladas; adecuación de la redacción, sintaxis, ortografía y puntuación con las normas vigentes sobre la presentación del escrito, resuelve: APROBAR el proyecto de grado, certificando que cumple con todos los requisitos exigidos por la institución.

Opt. Nelson Oña
Tutor del Proyecto

Opt. Gabriela Proaño
Lectora del Proyecto

Lcd. Leidy Torrente
Delegada Unidad de Titulación

Opt. Sandra Buitrón MsC
Directora de Carrera

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, **ELIZABETH DE LOS ÁNGELES MELÉNDEZ ARIAS,** declaro bajo juramento que la investigación es absolutamente original, auténtica, es de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes. Las ideas, doctrinas, resultados y conclusiones a los que he llegado son de mi absoluta responsabilidad.

Elizabeth de los Ángeles Meléndez arias

C.C: 1720307022

LICENCIA DE USO NO COMERCIAL

Yo, **Elizabeth de los Ángeles Meléndez Arias**, portador de la cédula de ciudadanía signada con el No. **1720307022** de conformidad con lo establecido en el Artículo 110 del Código de Economía Social de los Conocimientos, la Creatividad y la Innovación (INGENIOS) que dice: "En el caso de las obras creadas en centros educativos, universidades, escuelas politécnicas, institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de artes y los conservatorios superiores, e institutos públicos de investigación como resultado de su actividad académica o de investigación tales como trabajos de titulación, proyectos de investigación o innovación, artículos académicos, u otros análogos, sin perjuicio de que pueda existir relación de dependencia, la titularidad de los derechos patrimoniales corresponderá a los autores. Sin embargo, el establecimiento tendrá una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra con fines académicos. Sin perjuicio de los derechos reconocidos en el párrafo precedente, el establecimiento podrá realizar un uso comercial de la obra previa autorización a los titulares y notificación a los autores en caso de que se traten de distintas personas. En cuyo caso corresponderá a los autores un porcentaje no inferior al cuarenta por ciento de los beneficios económicos resultantes de esta explotación. El mismo beneficio se aplicará a los autores que hayan transferido sus derechos a instituciones de educación superior o centros educativos.", otorgo licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial del proyecto denominado *"Estudio evaluativo de las alteraciones oculares que inciden en la agudeza visual en la comunidad albina de la ciudad de Santo Domingo los Tsáchilas – Ecuador. Periodo 2019. Elaboración de un programa informativo referente a la salud visual, dirigido a la comunidad albina."* Con fines académicos al Instituto Tecnológico Superior Cordillera.

FIRMA _____

NOMBRE **Elizabeth de los Ángeles Meléndez Arias**

CEDULA **1720307022**

Quito, Enero 2020

DEDICATORIA

A mis amados hijos Aarón e Ithiel que son el motor de mi vida, me han acompañado en todo este ciclo para la culminación de este tema de investigación, su apoyo, sus cálidas palabras de ternura y sus abrazos me han permitido seguir con el proceso de formación académica recibida en el Instituto Tecnológico Superior Cordillera.

A ellos dedico todas las bendiciones que de parte de Dios vendrán a nuestras vidas como recompensa de tanta dedicación, tanto esfuerzo y fe en la causa misma.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por acompañarme y guiarme en el transcurso de mi vida, brindándome sabiduría y fortaleza para culminar con éxito mis metas propuestas.

A mis hijos que son la más importante de mi vida gracias por su paciencia, por cada momento en familia sacrificado para ser invertido en este ciclo de formación académica, gracias por entender que el éxito demanda algunos sacrificios y que el compartir tiempo con ellos, hacia parte de estos sacrificios.

Agradezco a mi amada madre por su apoyo incondicional en todo momento de la carrera y a lo largo de mi vida, su constancia, sacrificio y sabios consejos, sin su apoyo no hubiese sido posible la culminación de esta etapa de vida que significa mucho para mí.

Gracias a mí querida hermana que me brindó su apoyo cuando yo no pude estar con mis hijos, gracias por permitirme confiarte lo más importante de mi vida, por cuidarlos con tanta paciencia y amor.

A los docentes que con paciencia, profesionalismo y calidez humana me brindaron en el transcurso de la formación académica sus valiosos conocimientos. Gracias porque en el trascurso de este ciclo académico en el Instituto Tecnológico Superior Cordillera me formaron con principio y valores éticos profesionales, no fueron solo docentes, se convirtieron en amigos y en inspiración para continuar dentro del mundo de la optometría.

Agradezco a mi tutor de proyecto de investigación Opt. Nelson Oña Espinoza y a mi lectora de proyecto investigativo Opt. Gabriela Proaño, por la guía y apoyo profesional necesario para la culminación de este trabajo investigativo previo a la obtención del título en Tecnólogo en optometría.

ÍNDICE DE CONTENIDO

DECLARACIÓN DE AUTORÍA i

LICENCIA DE USO NO COMERCIAL ii

DEDICATORIA iii

AGRADECIMIENTO iv

ÍNDICE DE CONTENIDO v

ÍNDICE DE TABLAS xii

ÍNDICE DE GRÁFICOS xiv

ÍNDICE DE FIGURAS xvi

ÍNDICE DE ANEXOS xviii

RESUMEN EJECUTIVO xix

ABSTRACT xxi

INTRODUCCIÓN xxiii

Capítulo I: El Problema 1

1.01 Planteamiento del problema. 1

1.02 Formulación del Problema. 3

1.03 Objetivo General. 3

1.04 Objetivos Específicos. 3

Capítulo II: Marco Teórico 5

2.01 Antecedentes de estudio. 5

2.01.01 Estudio I. 5

2.01.02 Estudio II. 6

2.01.03 Estudio III. 7

2.01.04 Estudio IV. 7

2.02 Fundamentación Teórica. 8

2.02.01 Albinismo. 9

2.02.02 Albinismo en el Ecuador. 11

2.02.03 Albinismo en América latina. 12

2.02.04 Albinismo en Europa. 12

2.02.05 Albinismo en África. 12

2.02.06 Albinismo en el Mundo. 14

2.02.07 Genética del albinismo. 14

2.02.08 Tipos de albinismo. 15

2.02.08.01 El albinismo Ocular. 16

2.02.08.02 Albinismo Oculocutáneo. 18

2.02.08.02.01 Tipos de Albinismo Oculocutáneo 19

2.02.09. Síndromes asociados al albinismo. 28

2.02.09.01 Síndrome de Hermansky-Pudlak. 29

2.02.09.02 Síndrome de Chediak-Higashi. 31

2.02.09.03 Síndrome de Griscelli-Prunieras. 32

2.02.10 Alteraciones visuales y oculares. 33

2.02.10.01 Agudeza visual disminuida. 34

2.02.10.02 Nistagmo. 35

2.02.09.02.01 Fisiopatología del Nistagmo 36

2.02.09.02.02 Características del Nistagmo.....36

2.02.10.03 Estrabismo.....37

2.02.10.04 Fotofobia prominente. 38

2.02.10.05 Hipoplasia foveal. 39

2.02.10.06 Alteración de la ruta de las fibras del nervio óptico.....39

2.02.10.07 Translucencia del iris. 40

2.02.10.08 Pigmentación reducida del epitelio pigmentario retiniano.....40

2.02.10.09 Alteraciones de la visión cromática. 41

2.02.10.10 Defectos refractivos o Ametropías. 42

2.02.10.11 Ausencia de estereopsis o visión en 3D. 44

2.03 Fundamentación conceptual. 45

2.04. Fundamentación legal. 46

2.04.01 Derechos humanos. 46

2.04.02 Derechos del Buen Vivir. 47

2.04.02 Constitución de la República del Ecuador Reglamento a la ley orgánica de discapacidades.....48

2.05 Formulación de hipótesis. 52

2.05.01 Hipótesis alternativa. 52

2.05.02 Hipótesis nula. 52

2.06 Caracterización de las Variables. 52

2.06.01 Variable Dependiente. 52

2.06.02 Variable Independiente. 52

2.07 Indicadores. 52

2.07.01 Variable dependiente. 52

2.07.02 Variable independiente. 53

Capítulo III: Metodología 54

3.01. Diseño de la Investigación. 54

3.01.01 Lugar y centro de estudio. 54

3.02 Población y muestra. 54

3.02.01 Población. 54

3.02.02 Muestra. 54

3.03 Criterios de inclusión y exclusión. 54

3.03.01 Criterios de Inclusión. 55

3.03.02 Criterios de Exclusión. 55

3.04 Operacionalización de Variables. 55

3.05 Instrumentos de la investigación. 56

3.06 Procedimiento de investigación. 57

3.07 Recolección de la Información. 58

3.07.01 Historia Clínica. 58

3.07.02 Partes de la Historia Clínica. 59

3.07.02.01 Datos Personales. 59

3.07.02.02 Anamnesis. 59

3.07.02.02.01 Motivo de Consulta. 59

03.07.02.03 Antecedentes. 60

3.07.01.03.01 Antecedentes Generales. 60

3.07.01.03.02Antecedentes Oculares. 60

3.07.01.03.03 Antecedentes Familiares. 60

03.07.02.04 RX en uso. 60

03.07.02.05 Agudeza Visual. 60

03.07.02.06 Nistagmo. 61

03.07.02.07 Oftalmoscopia. 62

03.07.02.08 Reflejos Pupilares. 62

03.07.02.08.01 Fotomotor 62

03.07.02.08.02 Consensual 63

03.07.02.08.03 Acomodativo 63

03.07.02.09 Visión Cromática. 63

03.07.02.10 Ojo Dominante. 64

03.07.02.11 Covert Test. 64

03.07.02.12 Retinoscopía. 64

Capítulo IV: Procesamiento y análisis 66

4.01 Procesamiento y análisis de resultados estadísticos. 66

4.01.01 Tabulación de la muestra. 66

4.02 Conclusiones del análisis estadístico. 93

4.03 Respuesta a la hipótesis o interrogante de la investigación 96

Capítulo V: Propuesta 98

5.01 Propuesta. 98

5.02 Objetivos. 98

5.02.01 Objetivo General. 98

5.02.02 Objetivos Específicos. 98

5.03 Antecedentes. 99

5.04 Justificación. 99

5.05 Formulación del proceso de aplicación de la propuesta. 100

5.06 Descripción. 101

5.06.01 Estructura del Seminario Taller informativo. 101

Capítulo VI: Aspectos administrativos 103

6.01 Recursos. 103

6.01.01 Recursos Humanos. 103

6.01.02 Recursos Técnicos. 103

6.01.03 Material para la evaluación de la muestra. 103

6.02 Presupuesto. 104

06.03 Cronograma. 105

Capitulo VII: Conclusiones y recomendaciones. 106

07.01 Conclusiones. 106

7.02 Recomendaciones. 107

Bibliografía 109

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Criterios de Inclusión y Exclusión. 55

Tabla 2: Operacionalización de la Variable Dependiente. 55

Tabla 3: Operacionalización de la Variable Independiente. 56

Tabla 4: Distribución de Género de Personas Albinas. 66

Tabla 5: Rangos de Edad. 67

Tabla 6: Uso de Corrección Óptica. 68

Tabla 7: Control Visual. 69

Tabla 8: Agudeza Visual Binocular SC VL en Género Femenino por Rangos de Edad. ..70

Tabla 9: Agudeza Visual Binocular SC VL en Género Masculino por Rangos de Edad. .71

Tabla 10: Agudeza Visual Binocular SC VP en Género Femenino por Rangos de Edad. 72

Tabla 11: Agudeza Visual Binocular SC VP en Género Masculino por Rangos de Edad 73

Tabla 12: Distribución de las Alteraciones Oculares y Visuales en Personas Albinas. 74

Tabla 13: Relación Nistagmo con Agudeza Visual. 76

Tabla 14: Relación Forias y Tropias con Agudeza Visual. 77

Tabla 15: Relación Discromatopsia con Agudeza Visual. 78

Tabla 16: Relación Alteración en Fondo de Ojo con Agudeza Visual. 79

Tabla 17: Nistagmo Según Género Femenino. 80

Tabla 18: Nistagmo Según Género Masculino. 81

Tabla 19: Covert Test Según Género Femenino. 82

Tabla 20: Covert Test Según Género Masculino. 83

Tabla 21: Oftalmoscopia Según Género Femenino. 84

Tabla 22: Oftalmoscopia Según Género Masculino. 85

Tabla 23: Visión Cromática Según Género Femenino. 86

Tabla 24: Visión Cromática Según Género Masculino.....87

Tabla 25: Reflejos Pupilares Según Género Femenino.....88

Tabla 26: Reflejos Pupilares Según Género Masculino.....89

Tabla 27: Diagnóstico Refractivo Monocular Según Género Femenino. 90

Tabla 28: Diagnóstico Refractivo Monocular Según Género Masculino. 91

Tabla 29: Presupuesto. 104

Tabla 30: Cronograma de Actividades.....105

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Distribución de Género de Personas Albinas. 66

Gráfico 2: Rangos de Edad 67

Gráfico 3: Uso de Corrección Óptica. 68

Gráfico 4: Control Visual. 69

Gráfico 5: Agudeza Visual Binocular SC VL en Género Femenino por Rangos de Edad. 70

Gráfico 6: Agudeza Visual Binocular SC VL en Género Masculino por Rangos de Edad 71

Gráfico 7: Agudeza Visual Binocular SC VP en Género Femenino por Rangos de Edad. 72

Gráfico 8: Agudeza Visual Binocular SC VP en Género Masculino por Rangos de Edad.74

Gráfico 9: Distribución de las Alteraciones oculares visuales en personal albinas. 75

Gráfico 10: Relación Nistagmo con Agudeza Visual. 76

Gráfico 11: Relación Forias y Tropias con Agudeza Visual. 77

Gráfico 12: Relación Discromatopsia con Agudeza Visual. 78

Gráfico 13: Relación Alteración en Fondo de Ojo con Agudeza Visual. 79

Gráfico 14: Nistagmo Según Género Femenino. 80

Gráfico 15: Nistagmo Según Género Masculino. 81

Gráfico 16: Covert Test Según el Género Femenino. 82

Gráfico 17: Covert Test Según el Género Masculino. 83

Gráfico 18: Oftalmoscopia Según Género Femenino. 84

Gráfico 19: Oftalmoscopia Según Género Masculino. 85

Gráfico 20: Visión Cromática Según Género Femenino. 86

Gráfico 21: Visión Cromática Según Género Masculino. 87

Gráfico 22: Reflejos Pupilares Según Género Femenino. 88

Gráfico 23: Reflejos Pupilares Según Género Masculino.....89

Gráfico 24: Diagnóstico Refractivo Monocular Según Género Femenino. 90

Gráfico 25: Diagnóstico Refractivo Monocular Según Género Masculino. 92

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Apariencia característica de persona con albinismo. 9

Figura 2: Paciente con albinismo oculocutáneo. 10

Figura 3: Comunidad Albina Santo Domingo de los Tsáchilas. 11

Figura 4: Apariencia de albinismo en raza negra. 13

Figura 5: Niño albino africano mutilado su brazo izquierdo. 13

Figura 6: Cromosoma y sus características. 14

Figura 7: Alteraciones Genéticas. 16

Figura 8: Niño de raza negra con albinismo ocular. 17

Figura 9: Apariencia de albinismo oculocutáneo. 19

Figura 10: Iris diáfano en individuo con albinismo oculocutáneo. 19

Figura 11: Apariencia de albinismo AOC1A. 20

Figura 12: Apariencia de albinismo AOC1B. 21

Figura 13: Apariencia de albinismo AOC1B. 22

Figura 14: Apariencia de albinismo AOC3. 24

Figura 15: Apariencia de albinismo AOC4. 25

Figura 16: Apariencia de albinismo AOC5. 26

Figura 17: Apariencia de albinismo AOC6. 27

Figura 18: Apariencia de albinismo AOC7. 28

Figura 19: Síndrome de Hermansky-Pudlak. 30

Figura 20: Características del Síndrome de Hermansky-Pudlak. 31

Figura 21: Síndrome de Chediak-Higashi. 31

Figura 22: Niño con Síndrome de Griscelli-Prunieras, piel bronceada, pelos y cejas gris plateadas.....32

Figura 23: Apariencia de personas albinas.....33

Figura 24: Nistagmo pendular.....35

Figura 25: Estrabismo en persona albina. 37

Figura 26: Fotofobia en persona albina.....38

Figura 27: a) Fondo de ojo con hipoplasia foveal y b) Fondo de ojo normal. 39

Figura 28: Decusación anómala y excesiva de las fibras de la vía óptica visual. 40

Figura 29: Iris translucido. 40

Figura 30: Hipopigmentación de retina.....41

Figura 31: Tipos de alteraciones de la visión cromática. 42

Figura 32: Miopía.....43

Figura 33: Hipermetropía.....43

Figura 34: Astigmatismo.....44

Figura 35: Estereopsis o visión en 3D.....44

Figura 36: Procedimiento de la investigación 57

Figura 37: Anamnesis 59

Figura 38: Toma de agudeza visual, visión lejana 61

Figura 39: Nistagmo en mujer albina.....61

Figura 40: Oftalmoscopia.....62

Figura 41: Toma Test de Ishihara 63

Figura 42: Covert Test 64

Figura 43: Retinoscopía 65

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Formato historias clínicas. 118

Anexo 2. Materiales e instrumentos empleados. 119

Anexo 3. Presidente de la Comunidad Albina Daniel Segura. 119

Anexo 4. Anamnesis. 120

Anexo 5. Toma de Agudeza visual. 120

Anexo 6. Test de Ishihara. 121

Anexo 7. Covert Test. 121

Anexo 8. Retinoscopía. 122

Anexo 9. Afinación. 122

Anexo 10. Oftalmoscopia. 123

Anexo 11. Refracción 123

Anexo 12. Firma del paciente en Historia Clínica. 124

Anexo 13. Seminario taller de salud visual y ayudas visuales. 124

Anexo 14. Promoción de salud visual y sus cuidados. 125

Anexo 15. Explicación de cómo usar las ayudas visuales: lentes de lectura, gafas de sol, lupas, tablets y smartphone. 125

Anexo 16. Despedida y agradecimientos a la Comunidad Albina Santo Domingo de los Tsáchilas. 126

Anexo 17. Diapositivas para el Seminario Taller de Salud Visual. 126

RESUMEN EJECUTIVO

Antecedentes: Se toma como antecedentes a estudios realizados en países como Colombia y España los cuales evalúan las alteraciones o mutaciones genéticas en el gen TYR responsables del albinismo y en Ecuador una investigación sobre ¿Cómo viven las personas albinas en Ecuador? y las problemáticas que enfrentan en diferentes ámbitos de su vida cotidiana.

Metodología: El presente proyecto es una investigación de tipo transversal, debido que la recolección de datos se realiza durante un tiempo específico, es decir la valoración optométrica de pacientes albinos. Corresponde a un estudio de campo tipo observacional, descriptivo, que evalúa las alteraciones oculares que inciden en el visón y la relación que existe entre las diferentes variables de este trabajo investigativo.

Objetivo: Evaluar las diferentes alteraciones oculares que inciden en la agudeza visual de la Comunidad Albina Santo Domingo de los Tsáchilas periodo 2019, mediante un examen optométrico de atención primaria, con el fin de identificar su condición visual.

Elaboración de un programa informativo referente a la salud visual, dirigido a la comunidad albina.

Resultados: Las diferentes alteraciones oculares que inciden en la agudeza visual de Comunidad Albina Santo Domingo de los Tsáchilas tanto en género femenino como masculino son las ametropías, el nistagmo horizontal rápido y moderado, la alteración cromática se ve más afectada en el género masculino, se evidencia a 1 sola mujer que tiene acromatopsia, estrabismos sobre todo endotropias, en fondo de ojo se evidencia que este tipo de pacientes presenta retina pálida, opacidad en medios y miodesópsias.

De los 27 pacientes albinos una mujer no presenta reflejos pupilares; fotomotor, consensual y acomodativo, esta paciente albina presenta síndrome nefrítico.

Las alteraciones de la agudeza visual según género y rangos de edad en pacientes albinos, se evidencia que en género masculino en rango de edad de 6 a 11 años presentan visión baja leve 20/80 a 20/160 y en persona de más de 60 años presentan visión baja severa 20/500 a 20/1000. En el género femenino se identifica por rangos de edad 12 a 18 años visión baja moderada 20/200 a 20/400 y en personas de más de 60 años visión baja severa 20/500 a 20/1000.

Se evidencia la sintomatología /o signos presentes en la población evaluada, nos dimos cuenta que presentan piel blanca, cabello rubio o marrón, iris traslucido, fotofobia y movimientos compensatorios de cabeza.

Conclusión: El albinismo es una enfermedad genética heredada la cual afecta la visión y esta se va degenerando con el paso del tiempo, es decir que a menor edad mayor agudeza visual y a mayor edad menor agudeza visual tienen las personas con este padecimiento.

Al relacionar las alteraciones oculares encontradas con la agudeza visual nos dimos cuenta que está si tiene un cambio moderado a severo.

La falta de corrección óptica, cuidados y tratamientos visuales disminuye la agudeza visual en las personas con albinismo.

ABSTRACT

Background: Studies carried out in countries such as Colombia and Spain are taken as a background which evaluate genetic alterations or mutations in the TYR gene responsible for albinism and in Ecuador research on how albino people live in Ecuador? and the problems they face in different areas of their daily lives.

Methodology: This project is cross-cutting research, as data collection is done for a specific time, i.e. optometric evaluation of albino patients. It corresponds to an observational and descriptive field study that evaluates the eye alterations that affect the mink and the relationship that exists between the different variables of this research work.

Objective: To evaluate the different ocular alterations that affect the visual acuity of the Albina Santo Domingo de los Tsáchilas Community period 2019, through an optometric examination of primary care, to identify their visual condition.

Development of a visual health information program, aimed at the albino community.

Results: The different eye disorders that affect the visual acuity of the Albina Santo Domingo Community of the female and male Tsáchilas are ametropy, the horizontal nystagmus rapid and moderate, the chromatic alteration is most affected in the male genus, it is evident to a woman who has achromatopsia, strabismus mostly endthopies, at the bottom of the eye it is evident that this type of patients has pale retina, opacity in the media and myodesopsy.

Of the 27 albino patients, a woman has no pupil reflexes; photo motor, consensual and accommodative, this albino patient has nephritic syndrome.

Alterations in visual acuity by gender and age ranges in albino patients, it is shown that in the male gender in the age range of 6 to 11 years have mild low vision 20/80 to 20/160 and in

people over 60 years have severe low vision 20/500 to 20/1000. In the female gender it is identified by age ranges of 12 to 18 years of moderate low vision 20/200 to 20/400 and in people over 60 years of age severe low vision 20/500 to 20/1000.

Evidence is the symptomatology / or signs present in the evaluated population, we notice that they have white skin, blond or brown hair, translucent iris, photophobia and compensatory head movements.

Conclusion: Albinism is an inherited genetic disease that affects vision and degenerates over time, i.e. the visual acuity of the younger age and the visual acuity of the older age have people with this condition.

By relating the eye disorders found with visual acuity, we realized that it is if it has a moderate to severe change.

Lack of optical correctness, care and visual treatment scents visual acuity in people with albinism.

INTRODUCCIÓN

La investigación que se realizó tuvo lugar en la ciudad de Santo Domingo de los Tsáchilas en el Hotel Torre Azul, la población evaluada fue la Comunidad Albina Santo Domingo de los Tsáchilas, en la que se valoró el sistema visual de las personas albinas.

El propósito de este proyecto investigativo es identificar los diferentes tipos de alteraciones oculares que inciden en la agudeza visual de la Comunidad Albina Santo Domingo de los Tsáchilas. Las alteraciones oculares en personas albinas son producidas por trastornos genéticos hereditarios en los que hay cantidad limitada o inexistencia de producción melanina. La melanina es el pigmento responsable de darle color a la piel, cabello y ojos, la ausencia parcial o total de melanina afecta la visión y esta se va degenerando con el paso del tiempo.

El albinismo es una condición poco frecuente, se han identificado 20 genes que están ligados al albinismo, estos desórdenes de melanina en los melanocitos causan una hipopigmentación del cabello, piel y ojos. Dependiendo del tipo de albinismo se van a evidenciar las anomalías oculares y visuales, las cuales limitan la calidad de vida de las personas con albinismo, causando discapacidad visual.

La falta de interés por su salud visual, carencia de corrección óptica, cuidados y tratamientos visuales disminuye su agudeza visual, en la investigación pudimos darnos cuenta que existen varias personas con albinismo que no utilizan corrección óptica, no se realizan un control visual anual y presentan baja visión.

El tema de esta investigación se realizó por el interés de conocer el tipo de alteraciones oculares que causan variaciones de la agudeza visual en personas con albinismo. El albinismo en el Ecuador es una enfermedad poca conocida y no existe un estudio sobre las condiciones

oculares y visuales que presentan estos pacientes. Esto va a permite apoyar e identificar el factor principal de las variaciones de la agudeza visual en personas albinas, lo cual es importante para brindar un óptimo manejo en consulta optométrica con estos pacientes.

Por tal razón cabe recalcar que las personas de la Comunidad Albina Santo Domingo de los Tsáchilas deben realizarse un control visual anual, así dar un seguimiento a estos pacientes para así disminuir su sintomatología, de tal manera mejorar su calidad de vida.

En el marco metodológico de la investigación se realizó una investigación de campo en la Comunidad Albina Santo Domingo de los Tachillas, realizando un examen optométrico a 27 personas de la Comunidad, para posteriormente evaluar el problema de estudio.

Capítulo I, en este capítulo se desarrolla el planteamiento del problema, a su vez la formulación del problema ¿Qué alteraciones oculares se presentan en la Comunidad Albina Santo Domingo de los Tsáchilas, como altera la agudeza visual según género y edad y que tipo de sintomatología y/o signos presentan?

Capítulo II, se encuentran los antecedentes del estudio, realizados en países como Colombia y España sobre las mutaciones genéticas en el gen TYR responsables del albinismo y en Ecuador una investigación que trata sobre ¿Cómo viven las personas albinas en el Ecuador?

Capítulo III, se encuentra la metodología con la que se realizó el proyecto de investigación, la población, muestra y los criterios de inclusión y exclusión. Así como las variables dependiente e independiente.

Capítulo IV, en este capítulo esta la tabulación de datos de las historias clínicas, también las conclusiones y el análisis estadístico para así afirmar o dejar la hipótesis planteada anteriormente.

Capítulo V, están los antecedentes, desarrollo y justificación de la propuesta “Programa informativo referente a la salud visual, dirigido a la comunidad albina.

Capítulo VI, se encuentran los aspectos administrativos, el cronograma de ejecución de la investigación

Capítulo VII, en este último capítulo se encuentran las conclusiones y recomendaciones del proyecto de investigación “Estudio evaluativo de las alteraciones oculares que inciden en la agudeza visual en la comunidad albina de la ciudad de Santo domingo los Tsáchilas – Ecuador, periodo 2019”

Capítulo I: El Problema

1.01 Planteamiento del problema.

La ciudad de Santo Domingo de los Tsáchilas, capital de la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, ubicada a 1800 metros sobre el nivel del mar, constituida por 2 cantones, de las cuales se derivan 8 parroquias urbanas y 10 parroquias rurales, se encuentra ubicada la Comunidad Albina Santo Domingo de los Tsáchilas. (Gad Provincial de Santo Domingo de los Tsachilas, 2019).

La ciudad cuenta con un número de 270.875 habitantes, es la cuarta ciudad más poblada del país, lugar donde se realizará el estudio evaluativo de las alteraciones oculares que inciden en la agudeza visual en la Comunidad Albina Santo Domingo de los Tsáchilas. (Instituto Nacional de Estadisticas y Censos, 2010)

En el Ecuador hay poca información sobre el albinismo, está condición genética está considerada como una enfermedad poco común, no hay una cifra exacta de cuántos albinos hay en el Ecuador por parte del Instituto Nacional de Estadística y Censos, ni de la incidencia de defectos visuales causados por esta patología. Las personas con albinismo tienen más posibilidades de desarrollar cáncer de piel ya que son más susceptibles a él y padecen de problemas de visión. (Fernandez Jaramillo, 2018)

En el Ecuador no existen estudios sobre defectos visuales en personas albinas ni del tipo de alteraciones o variaciones de la agudeza visual, sintomatología y/o signos que presentan por falta de corrección óptica. Las condiciones oculares que presentan estos pacientes es importante conocer y analizar, para brindar un óptimo manejo en consulta optométrica a este tipo de pacientes.

Según las Naciones Unidas, una de cada 17.000 personas tiene albinismo, en el Ecuador esta condición está entre las patologías raras reportadas por el Ministerio de Salud Pública. Es

así que surge la necesidad de realizar una investigación exhaustiva para determinar los tipos de alteraciones oculares que inciden en la agudeza visual de las personas con albinismo. (Monroy , 2018)

En nuestro país el albinismo es una condición socialmente desconocida y esto hace que en varias regiones del Ecuador las personas albinas están más expuestas a enfrentar discriminación y falta de aceptación. Esta condición genética no afecta solo a la piel o a la visión, sino también al ámbito psicológico ya que son víctimas de bullying: físico, psicológico, verbal, sexual, social y ciberbullying. (Fernandez Jaramillo, 2018)

Las personas albinas presentan alteraciones oculares y visuales, las cuales generan baja visión, dificultando actividades diarias como: vestirse, comer, escribir, leer, transportarse, comunicarse o interactuar con otras personas, afectando su desempeño escolar y su calidad de vida. (Fernandez Jaramillo, 2018)

Es importante que el Licenciado y el Tecnólogo en optometría tengan un manejo adecuado con estos pacientes, la remisión oportuna al oftalmólogo y las ayudas visuales ayudaran a optimizar su remanente visual. Se puede decir que el optómetra juega un papel importante como parte de la prevención y salud visual de las personas con albinismo, las deficiencias visuales repercuten de manera significativa en todos los aspectos de su desarrollo, esto afecta su autoestima, independencia, su calidad de vida y las relaciones sociales.

El fin de este proyecto es estudiar alteraciones oculares que inciden en la agudeza visual de la Comunidad Albina Santo Domingo de los Tsáchilas, por medio de la realización de un examen optométrico, para evaluar el problema de estudio y con los resultados poder realizar un programa informativo referente a la salud visual, el cuál portará información específica sobre la importancia de usar corrección óptica y los cuidados visuales que deben aplicar.

Para esto se planteará varias preguntas de investigación, que ayudaran a resolver la problemática en cuestión, las cuales se van a ir respondiendo en la medida de que se desarrolle el proyecto de investigación.

- ¿Cuáles son las alteraciones oculares en las personas de la Comunidad Albina Santo Domingo de los Tsáchilas?
- ¿Cómo inciden las alteraciones oculares en la agudeza visual según género y edad en pacientes albinos?
- ¿Qué tipo de sintomatología y/o signos presentan las personas de la Comunidad Albina Santo Domingo de los Tsáchilas?

1.02 Formulación del Problema.

¿Qué alteraciones oculares se presentan en la Comunidad Albina Santo Domingo de los Tsáchilas, como altera la agudeza visual según género y edad y que tipo de sintomatología y/o signos presentan?

1.03 Objetivo General.

Evaluar las diferentes alteraciones oculares que inciden en la agudeza visual de la Comunidad Albina Santo Domingo de los Tsáchilas periodo 2019, mediante un examen optométrico de atención primaria, con el fin de identificar su condición visual.

1.04 Objetivos Específicos.

- Valorar el estado visual de los pacientes albinos con los diferentes test optométricos para establecer un diagnóstico.
- Determinar las alteraciones oculares más frecuentes en la Comunidad Albina Santo Domingo los Tsáchilas.
- Identificar las alteraciones o variaciones en la Agudeza visual de los pacientes albinos por género y edad.

- Analizar la sintomatología y/o signos por alteraciones oculares en la comunidad albina.
- Concientizar a la comunidad Albina sobre el cuidado de la salud visual, las complicaciones que pueden llegar a tener si no son atendidos por un especialista de salud visual.
- Elaborar un programa informativo referente a la salud visual, el cuál aportará con información específica sobre la importancia de usar corrección óptica, ayudas visuales y los cuidados visuales, dirigido a la Comunidad Albina Santo Domingo los Tsáchilas.

Capítulo II: Marco Teórico

2.01 Antecedentes de estudio.

Al realizar una investigación exhaustiva de los antecedentes relacionados con el presente trabajo de investigación, se han encontrado las siguientes investigaciones relacionadas con pacientes Albinos, se evidencia lo siguiente:

2.01.01 Estudio I.

Una mirada al albinismo oculocutáneo: reporte de mutaciones en el gen TYR en cinco individuos colombianos. Un trabajo de investigación realizado en Colombia 2012. (Sanabria D. , Groot, Guzmán, & Lattig, 2012).

Esta investigación muestra que albinismo oculocutáneo es un desorden hereditario autosómico recesivo relacionado con la pigmentación. Las manifestaciones clínicas incluyen hipo pigmentación en piel, cabello y ojos, hipoplasia en la fóvea y baja visión. A nivel mundial, hasta el momento, han sido reportadas aproximadamente 230 mutaciones en el gen TYR que causan albinismo oculocutáneo. Este gen codifica para la tirosinasa, enzima principal de la biosíntesis de melanina. (Sanabria D. , Groot, Guzman, & Lattig, 2012)

El objetivo fue identificar las mutaciones en el gen TYR responsables del albinismo oculocutáneo tipo 1 en cinco individuos colombianos; cuatro de ellos pertenecen a una misma familia y el otro individuo no está relacionado con la familia. Así mismo evaluar un medio oftálmico para corregir los problemas de refracción, disminuir él nistagmo y la fotofobia en cada uno de los casos. (Sanabria D. , Groot, Guzmán, & Lattig, 2012)

La metodología utilizada es una investigación científica de diseño no experimental, ya que las variables no son manipuladas, son cinco individuos con albinismo oculocutáneo, de los cuales cuatro pertenecen a una misma familia. Es una investigación descriptiva, puesto que tiene por objetivo indicar las mutaciones en el gen TYR responsables del albinismo

oculocutáneo**,** se tomó una muestra de aproximadamente 10 ml de sangre periférica a los cinco pacientes y al mayor número de familiares que dieron su consentimiento informado previo para participar en este estudio. (Sanabria D. , Groot, Guzman, & Lattig, 2012)

En los resultados se determinó las mutaciones G47D y 1379 del TT en la familia; en el individuo aislado se encontró que es heterocigoto compuesto para la mutación G47D y la mutación D42N. La implementación del sistema óculo visual logró incrementar la agudeza visual y disminuir los nistagmos. (Sanabria D. , Groot, Guzman, & Lattig, 2012)

2.01.02 Estudio II.

El albinismo. Tipos. Etiología. Nuevas perspectivas terapéuticas. Un trabajo de investigación realizado en Santander España 2017. (González , 2017)

El albinismo es un grupo de alteraciones genéticas del sistema del pigmento melanina que afectan a la piel, folículos pilosos y ojos, aunque también incluye algunas alteraciones de las vías del sistema nervioso central. (González , 2017)

Los objetivos este trabajo investigativo fueron examinar la etiología, el tratamiento y la presentación de los diferentes tipos de albinismo, también describir los aspectos más relevantes conocidos y los controvertidos que se asocian al albinismo. (González , 2017)

La metodología de este estudio es de tipo no experimental ya que no se manipularán las variables, retroprospectivo, descriptivo y bibliográfico ya que permitirá describir bibliográficamente que es el albinismo, sus signos y síntomas, las alteraciones oculares y las mutaciones genéticas que causan esta anomalía.

Mediante esta investigación se describe los tipos de albinismo y los genes implicados, desde el punto de vista etiológico, hasta el momento se han descrito entre 15 y 18 genes implicados y más de 400 mutaciones ligadas al albinismo. (González , 2017)

2.01.03 Estudio III.

Albinismo oculocutáneo: alteraciones visuales, oculares y manejo optométrico. Un trabajo de investigación realizado en Colombia 2011. (Molina Montoya, 2011)

En el albinismo oculocutáneo se presentan desórdenes autosómicos recesivos que cursan con hipo pigmentación del cabello, piel y ojos. En este artículo científico se recopilan alteraciones visuales, oculares y principios de rehabilitación visual. (Molina Montoya, 2011)

El objetivo general es complementar la información bibliográfica sobre albinismo, de esta manera llegar a un mejor análisis de las causa y el manejo optométrico del albinismo oculocutáneo. (Molina Montoya, 2011)

La metodología de este estudio investigativo retroprospectivo, descriptivo y bibliográfico ya que permitirá describir bibliográficamente información valiosa sobre el tema de fuentes secundarias como libros de genética, optometría, baja visión y páginas de internet de sitios especializados en Albinismo Oculocutáneo, para implementar una guía de albinismo al optómetra. (Molina Montoya, 2011)

Mediante esta investigación bibliografía se recopila y complementa información del albinismo para dar a conocer las alteraciones visuales, oculares y el manejo en clínica con este tipo de pacientes. (Molina Montoya, 2011).

2.01.04 Estudio IV.

¿Cómo viven las personas albinas en el Ecuador? Un trabajo de investigación realizado en la ciudad de Santo Domingo de los Tsáchilas Ecuador 2018. (Fernandez Jaramillo, 2018)

Este trabajo investigativo propone conocer cómo viven las personas albinas en el Ecuador y las problemáticas que enfrentan en diferentes ámbitos de su vida cotidiana. El albinismo es considerado una enfermedad rara, no hay datos estadísticos por el INEC del número de personas albinas en nuestro país. (Fernandez Jaramillo, 2018)

El albinismo es una enfermedad genéticamente heredada en la que reduce la cantidad de pigmento de melanina y por esta razón se manifiesta el ojo, el cabello y la piel. Los albinos tienen problemas de visión generando discapacidad, de acuerdo al tipo de albinismo ya sea albinismo ocular o albinismo oculocutáneo. Las personas con esta condición suelen ser vulnerables al estar o sentirse aislados por el desconocimiento, en algunos casos y en otros, escasa información del tema. (Fernandez Jaramillo, 2018)

El objetivo de esta investigación es dar a conocer cómo viven las personas albinas en el Ecuador, sus necesidades por falta de atención médica oportuna y las problemáticas que afectan en diferentes ámbitos de su vida cotidiana. (Fernandez Jaramillo, 2018)

La metodología utilizada es una investigación científica de campo, utilizando como técnica la entrevista. Se entrevistó a médicos especialistas para comprender la condición, una genetista que explico cómo se origina el albinismo, un dermatólogo que indico como afecta la falta de melanina en la piel y un optómetra que indicó como afecta a al sistema visual. (Fernandez Jaramillo, 2018)

Este trabajo de investigación da a conocer la realidad de cómo viven las personas albinas en el Ecuador, sus problemáticas, sus necesidades y la limitación laboral que tienen. (Fernandez Jaramillo, 2018).

2.02 Fundamentación Teórica.

Para el análisis de las variables de esta investigación citaremos varios conceptos de diferentes autores, que mencionen el albinismo ocular y albinismo oculocutáneo, alteraciones oculares y visuales, estas definiciones nos ayudarán para una mejor comprensión de los factores que inciden en la visión de personas con esta alteración genética.

2.02.01 Albinismo.

La palabra albinismo proviene del latín albus que significa blanco, descrito por primera vez en 1908 por el médico inglés Archibald Edward Garrod. El albinismo suele presentarse tanto en hombres como en mujeres de cualquier raza y sexo, aunque científicamente los estudios indican que los hombres son más propensos a tener este trastorno genético. El albinismo no solo padecen las personas, si no también otras especies como plantas y animales. (González , 2017)

Figura 1: Apariencia característica de persona con albinismo.
Fuente: Propia
Elaborado por: (Meléndez, 2019)

El albinismo es un desorden genético heredado causado por la cantidad limitada o inexistente de melanina, pigmento responsable de dar el color a la piel, el cabello y ojos, la alteración genética del sistema del pigmento de la melanina afecta a las estructuras del globo ocular como el iris, coroides, retina, las fibras del nervio óptico y las vías del sistema nervioso central. El albinismo es llamado también tirosinasa negativo por la ausencia de la enzima tirosina ya que provoca una carencia de melanina, manifestándose a nivel general en piel, cabello y ojos. (Ejarque Doménech, Mingarro Castillo, & Sorlí Guerola, 2013)

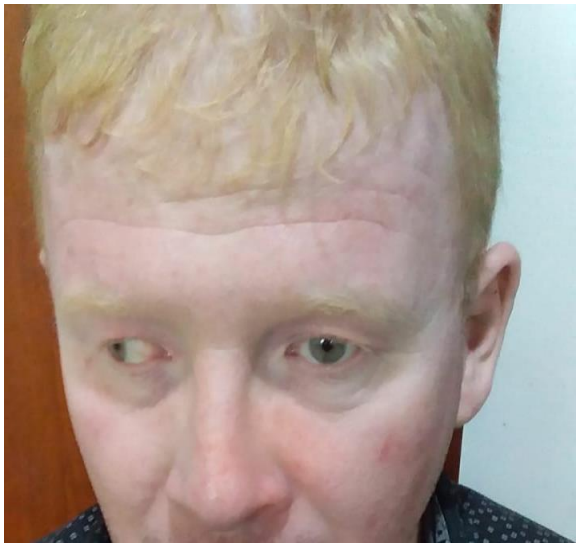


Figura 2: Paciente con albinismo oculocutáneo.
Fuente: Propia
Elaborado por: (Meléndez, 2019)

El albinismo puede ocurrir en todas las razas y grupos étnicos alrededor del mundo. En los Estados Unidos alrededor de una de cada 20,000 personas tiene algún tipo de albinismo, en otras partes del mundo como en África puede incidir una de cada 3,000 personas, la mayoría de niños con albinismo nacen de padres que tienen cabello y color de ojos normales para su etnia. (National Organization for Albinism and Hypopigmentation, 2018)

Una de cada 70 personas posee el gen del albinismo, si ambos padres lo tienen hay un 25% de posibilidad de que tengan un hijo albino. El albinismo no tiene cura, hasta el momento no existe ningún tipo de tratamiento que ayude al cuerpo a producir melanina y reducir los síntomas del albinismo. Se debe tomar medidas de protección tales como las revisiones periódicas cutáneas, controles anuales oftalmológicos y optométricos, los avances de la genética harán previsible diligenciar a futuro tratamientos para tratar esta condición. (González , 2017)

El albinismo es una condición con baja incidencia a nivel mundial, es de gran importancia para el optómetra conocer el manejo adecuado que debe darse a estos pacientes y la remisión oportuna para que obtengan las ayudas visuales en búsqueda de optimizar su visión, ya que

esta condición afecta su desarrollo autónomo, el entorno personal, familiar, escolar, social y laboral. (Molina Montoya, 2011)

2.02.02 Albinismo en el Ecuador.

En el Ecuador el albinismo es una enfermedad rara muy poco conocida y no hay un número exacto de cuántas personas albinas hay en el país. Este grupo social es más propenso a padecer problemas visuales y cutáneos, sufren discriminación por tener piel muy clara y cabello rubio o rojizo. (Monroy , 2018)

El Ecuador no cuenta con una ley para las personas con albinismo, este es un grupo vulnerable, muchos por su condición visual y dermatológica no han podido terminar sus estudios primarios ni secundarios, no saben leer ni escribir y no cuentan con un trabajo fijo.

En la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas las personas con albinismo se organizaron para crear en el 2015 la Comunidad Albina Santo Domingo de los Tsáchilas, que tiene 35 miembros. (Monroy , 2018)

Figura 3: Comunidad Albina Santo Domingo de los Tsáchilas.
Fuente: (Comunidad Albina Santo Domingo de los Tsáchilas, 2017)

2.02.03 Albinismo en América latina.

Costa Rica está exigiendo una ley para garantizar los derechos para personas con albinismo, este país es considerado como la capital del albinismo en el mundo. En Brasil aún no existe una cifra oficial, México tiene una fundación que trabaja para garantizar sus derechos y Argentina cuenta ya con una Ley de Albinismo. (Fernandez Jaramillo, 2018)

En el país caribeño de Puerto Rico existe una gran prevalencia de albinismo, una de cada 2.000 personas tiene albinismo combinado con el síndrome de Hermansky-Pudlak. (Sindromede.org, 2019)

El 26 de febrero del 2004 se creó la Organización Latinoamericana de Albinismo la cual genera y promueve información verídica y confiable sobre albinismo, esta organización se originó en México por la necesidad de difundir información verídica y dar soporte a los requerimientos específicos que tienen las personas con albinismo en Latinoamérica y de habla hispana en cualquier parte del mundo. (Organizacion Latinoamericana de Albinismo, 2016)

2.02.04 Albinismo en Europa.

Hay organizaciones que trabajan por las personas con albinismo que están integradas por España, Noruega, Italia, Francia y Turquía donde se ha celebrado jornadas y eventos que los reúnen para exponer su situación y como mejorarla. (Fernandez Jaramillo, 2018)

En España existe una asociación “Albinismo en España”, que ayuda a personas con este padecimiento, su objetivo principal es orientar y ayudar a estas personas. (Reiz Castillo, 2019)

2.02.05 Albinismo en África.

En Tanzania hay un promedio de 270.000 albinos aproximadamente, los investigadores piensan que Tanzania y África Oriental puede ser la cuna de la mutación genética que crea el

albinismo. Los albinos en este continente por la discriminación y persecución suelen contraer matrimonio entre ellos, es por eso que de ahí salen las mutaciones de albinismo en el genoma humano. (Univercidad Autonoma de Tamaulipas, 2016)

Figura 4: Apariencia de albinismo en raza negra.
Fuente: (Clarin Mundo, 2015)

En África hay más discriminación y persecución, ya que se piensa que algunas partes de su cuerpo tienen poderes mágicos y pueden ser usadas por brujos, los albinos en este continente sufren de caza y secuestro, para realizar rituales por las supersticiones, las cuales atientan contra su vida. (Fernandez Jaramillo, 2018)

Figura 5: Niño albino africano mutilado su brazo izquierdo.
Fuente: (La voz del muro, 2014)

2.02.06 Albinismo en el Mundo.

Las Naciones Unidas con el fin de prevenir los ataques, el maltrato y la discriminación decreto el 18 de diciembre del 2014 que el 13 de junio se celebre el Día Internacional de Sensibilización sobre el Albinismo. Según las Naciones Unidas, una de cada 17.000 personas tiene albinismo. (Soria, 2019)

2.02.07 Genética del albinismo.

Los genes del albinismo oculocutáneo están localizados en cromosomas autosómicos, son autosómicos los 22 pares de cromosomas que contienen genes para las características generales del cuerpo humano, comparados con el único par de cromosomas sexuales, normalmente tenemos dos copias de estos cromosomas y uno se hereda de nuestro padre, el otro se hereda de nuestra madre. (National Organization for Albinism and Hypopigmentation, 2018)

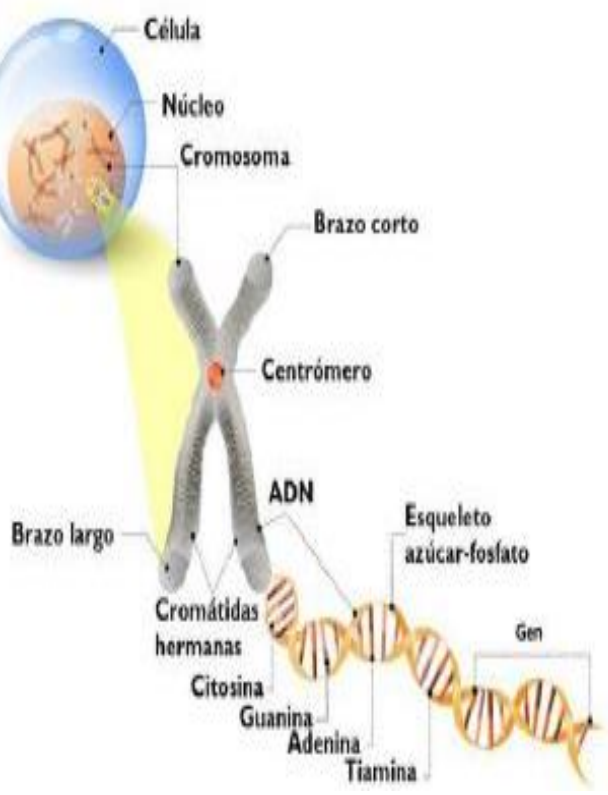


Figura 6: Cromosoma y sus características.
Fuente: (Reiz Castillo, 2019)

Para que un rasgo recesivo como la mayoría de los tipos de albinismo se desencadene los cromosomas de ambas personas deben portar ese rasgo. Es decir que la mayoría de tipos de albinismo resultan por heredar un rasgo de albinismo tanto de la madre como del padre, quienes a menudo cuentan con una pigmentación normal. (National Organization for Albinism and Hypopigmentation, 2018)

En el mundo una de cada 70 personas posee el gen del albinismo, si ambos padres lo tienen hay un 25% de posibilidad de que tengan un hijo albino. (González , 2017)

Tanto la madre como el padre son considerados portadores del rasgo de albinismo ya que cada uno de ellos trae un gen recesivo para la condición, pero no manifiestan la condición en sí mismos. En caso de que ambos padres sean portadores el gen de albinismo y ninguno de los padres lo tenga, hay una posibilidad de 1 en 4 en cada embarazo, de que el recién nacido tenga albinismo. A este tipo de herencia se denomina autosómica recesiva. (National Organization for Albinism and Hypopigmentation, 2018)

2.02.08 Tipos de albinismo.

La mayoría de personas con albinismo tienen piel clara y cabello rubio, los niveles de melanina pueden variar dependiendo del tipo de albinismo. (National Organization for Albinism and Hypopigmentation, 2018)

Se han definido dos tipos de albinismo el ocular y oculocutáneo, cada uno con su respectiva subclasificación dependiendo del gen afectado, los signos y síntomas varían de acuerdo al tipo de albinismo que presente el paciente. (Montoliu & Yturralde, 2018)

Se han descubierto otros tipos de albinismo sindrómicos menos frecuentes como: el síndrome Hermansky-Pudlak, el síndrome de Chediak-Higashi y el Síndrome de Griscelli-Prunieras. (González , 2017)

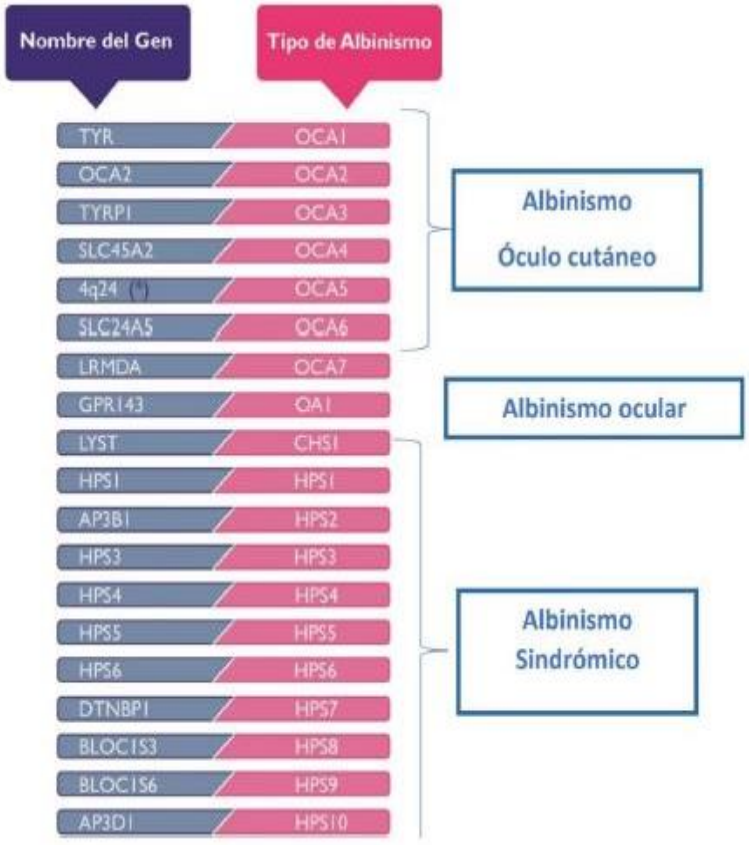


Figura 7: Alteraciones Genéticas.
Fuente: (Reiz Castillo, 2019)

2.02.08.01 El albinismo Ocular.

El albinismo ocular es menos común, afecta solo a los ojos, mientras que la piel y el cabello pueden parecer similar o poco más claro que el del resto de la familia. Está ligado a mutaciones o alteraciones al gen GPR143 situado en el cromosoma X, es un trastorno en la biogénesis de los melanosomas, este tipo de albinismo ocular ocurre exclusivamente en varones. (González , 2017)

La madre que tiene este gen se lo pasa a su hijo varón, cada vez que una madre portadora del gen anómalo da a luz, hay una probabilidad de 50% que el recién nacido tenga albinismo ocular. Las madres que llevan este gen anómalo pueden tener pigmentación coloreada detrás del ojo, pero no tienen el síndrome total que las calificaría con albinismo ocular porque ven normal. (National Organization for Albinism and Hypopigmentation, 2018)

Figura 8: Niño de raza negra con albinismo ocular.
Fuente: (SlideShare, 2013)

El albinismo ocular tiene una prevalencia estimada de una de cada 60.000 personas y una de cada 150.000 varones nacidos vivos, esta caracteriza por el deterioro de la agudeza visual, la piel y cabello no están afectados. La mayoría de personas con albinismo ocular viven hasta edades avanzadas, y suelen tener los mismos problemas médicos generales que el resto de la población. (González , 2017)

- Síntomas en mujeres
  - La característica principal en mujeres es que son asintomáticas.
  - Presentan visión normal.
  - Pueden tener una translucencia parcial del iris, punteado macular, áreas diseminadas de despigmentación en la periferia media.
  - Suelen presentar nistagmo infantil.
  - La inactivación parcial del cromosoma X produce grados variables de hipopigmentación ocular y cutánea. En este sentido, las hembras heterocigotas son consideradas mosaicos. (González , 2017)

- Síntomas en hombres afectados
  - Iris translúcido.
  - Hipoplasia foveal.
  - Hipopigmentación en fondo del ojo.
  - Nistagmo infantil pendular, se desarrollarse durante los 3 primeros meses de vida.
  - La agudeza visual suele estar entre 20/40 y 20/200, manteniéndose estable durante toda la vida.
  - Fotofobia.
  - Ametropías como hipermetropía y astigmatismo.
  - Estrabismo y visión binocular ausente o reducida.
  - La piel y el pelo con una ligera hipopigmentación.
  - Hipopigmentación irregulares en las extremidades, pero no se detectan clínicamente.
  - El albinismo ocular es menos grave en pacientes con pigmentación de la piel constitutiva oscura que en los que la tienen más clara. (González , 2017)

2.02.08.02 Albinismo Oculocutáneo.

El albinismo se define como un grupo de desórdenes genéticos que ocurren por falta o reducción de la de la melanina que causa hipopigmentación del cabello, piel y ojos, por lo tanto, los pacientes albinos presentan cabello blanco o platinado, piel rosada y ojos con iris azul claro a rosado, afectando a personas de todas las razas, este puede variar dependiendo de las mutaciones genéticas. (González , 2017)

Figura 9: Apariencia de albinismo oculocutáneo.
Fuente: (SlideShare, 2013)

2.02.08.02.01 Tipos de Albinismo Oculocutáneo

Se han descrito hasta el momento siete tipos de albinismo oculocutáneo, los cuales se distinguen por los cambios específicos de color de la piel, el cabello y los ojos, así como por su causa genética. (Montoliu & Yturralde, 2018)

Figura 10: Iris diáfano en individuo con albinismo oculocutáneo.
Fuente: (SlideShare, 2013)

1) Albinismo oculocutáneo AOC1: Su prevalencia es de una de cada 40.000 personas aproximadamente, es producido por mutaciones en el gen de la tirosinasa la cual es

una enzima catalizadora de los dos primeros pasos en la vía de la biosíntesis de la melanina. La tirosina está en el cromosoma 11q14-q21, este gen tiene 5 exones que ocupan cerca de 65 Kb de ADN y codifican una proteína de 529 aminoácidos, se han identificado más de 270 mutaciones. Este tipo de albinismo es más frecuente en individuos de poblaciones occidentales. Se caracteriza por la aparición de pelo blanco, piel muy pálida, y el iris de color claro. (González , 2017)

Este tipo de albinismo oculocutáneo AOC1 tiene dos subdivisiones:

a) Albinismo oculocutáneo AOC1A: Es la forma más frecuente y severa, la enzima tirosinasa es inactiva y no produce melanina, lo que conduce a individuos con el pelo blanco, piel muy clara y graves alteraciones visuales. (González , 2017)

Figura 11: Apariencia de albinismo AOC1A.
Fuente: (SlideShare, 2013)

b) Albinismo oculocutáneo AOC1B: La enzima es mínimamente activa y produce una pequeña cantidad de melanina, influye la raza y los patrones familiares, presentando un grado variable de pigmentación. Suelen presentar un cabello rubio oscuro, de color marrón claro amarillo o incluso naranja, así como una tez más oscura pero blanca. (González , 2017)

Figura 12: Apariencia de albinismo AOC1B**.**
Fuente: Propia
Elaborado por: (Meléndez, 2019)

- Síntomas dermatológicos:
  - Piel blanca desde el nacimiento, sin ninguna lesión pigmentada, aunque puede observarse nevus amelanóticos. (González , 2017)
  - Pelo blanco, aunque puede manifestar un ligero tinte amarillo por la desnaturalización de la proteína capilar relacionada con la exposición a la luz solar o con el uso de champú. (González , 2017)
- Síntomas oftalmológicos:
  - Iris diáfano y translúcido con apariencia de ojos rosados en la niñez y luego se torna de gris-azulado.
  - Fondo de ojo hipopigmentado, hipoplasia de los vasos que forman las arcadas perimaculares, hipoplasia de fóvea y nervio óptico.
  - Agudeza visual de 20/100 a 20/400.
  - Errores refractivos frecuentes y estrabismo alternante.

- El nistagmo al nacer o se manifiesta en los primeros meses de vida. Suele ser pendular y horizontal.
- El quiasma con fibras nerviosas disminuidas y no cruzadas, radiaciones ópticas anormales desde el cuerpo geniculado lateral a la corteza occipital. (González , 2017)

2) Albinismo oculocutáneo AOC2: Tiene más incidencia una de cada 10.000 personas en los habitantes del sur de África, este tipo de albinismo es menos grave, es ocasionado por mutaciones en el gen P, este tiene 24 exones que ocupan casi 345 Kb del ADN genómico en la región 15q11.2-q12. La proteína AOC2 es importante para la biogénesis de los melanosomas, para el proceso normal y el transporte de proteínas Los individuos afectados tienen la piel de color blanco cremoso y el pelo puede ser de color amarillo claro, rubio o castaño claro. (González , 2017)

Figura 13: Apariencia de albinismo AOC1B.
Fuente: (SlideShare, 2013)

- Síntomas dermatológicos:

- Piel blanca al nacer y puede opacarse con el tiempo, no se observa pigmentación cutánea generalizada y la exposición al sol no produce bronceado. (González , 2017)
- Cabello variable según la raza del individuo, en personas de raza blanca pigmento capilar de color amarillo claro o rubio, en africanos y afro estadounidenses al nacer pigmento capilar amarillo que se conserva durante toda la vida, aunque puede tornarse algo más oscuro. (González , 2017)

- Síntomas oftalmológicos:
  - Iris azul o marrón oscuro, la translucencia del iris es proporcional a la cantidad de pigmento presente.
  - Fondo de ojo hipo pigmentación es variable.
  - La agudeza visual varía entre 20/60 y 20/100, se mantiene con el tiempo.
  - Nistagmo en el nacimiento movimiento rápido, por lo general se ralentiza en el tiempo.
  - Estrabismo presente en los primeros seis meses de vida. (González , 2017)

3) Albinismo oculocutáneo AOC3: Tiene una prevalencia de una de cada 8.500 personas en África y es escaso entre poblaciones caucásicas y asiáticas, por lo general afecta a personas de piel oscura. Causado por mutaciones en la proteína 1 relacionada con la tirosinasa TYRP1 que ocupa casi 17 Kb de ADN genómico. La enzima de la biosíntesis de la melanina que cataliza la oxidación de monómeros en la melanina. Se manifiesta con piel y pelo rojizo, las anomalías en la visión son más leves que las otras formas de albinismo oculocutáneo. (González , 2017)

Figura 14: Apariencia de albinismo AOC3.
Fuente: (SlideShare, 2013)

Los individuos afectados suelen presentar uno de estos dos fenotipos:

a) AOC rojizo (ROCA): tienen color de piel rojo bronce, iris azul o marrón y pelo de color rojo bermejo. (González , 2017)

b) AOC marrón (BOCA): tienen color de piel de claro a marrón o tostado y un pelo entre claro y marrón. (González , 2017)

4) Albinismo oculocutáneo AOC4: Las mutaciones de un cuarto gen causan AOC4, está relacionado con mutaciones en MATP que consisten en 7 exones que ocupan 40 Kb del ADN, mapeando la posición cromosomal 5p13.3. (González , 2017)

La función de MATP es aún desconocida, los estudios de los peces Medaka indica que está juega un papel fundamental en la pigmentación y en funciones como transportador de membrana en los melanosomas. Este tipo de albinismo es más frecuente en Turquía y Japón y se comporta de manera similar con signos y síntomas parecidos a los observados en OCA2. (González , 2017)

- Síntomas dermatológicos:

- Piel hipopigmentada en el nacimiento, con un color blanco cremoso.
- El pelo blanco plateado o amarillo claro.

- Síntomas oftalmológicos:
  - Agudeza visual 20/100 a 20/200, se estabiliza tras la niñez.
  - Iris puede variar de azul a marrón.
  - Translucencia de iris.
  - El nistagmo suele desarrollarse posteriormente entre los 3-4 meses de edad.
  - Estrabismo alternante.
  - Visión estereoscópica reducida.
  - Fotofobia.
  - Hipoplasia foveal.

Figura 15: Apariencia de albinismo AOC4.
Fuente: (González , 2017)

5) Albinismo oculocutáneo AOC5: La alteración en un gen aún desconocido, asociado a la región cromosómica 4q24, detectado por primera vez en personas de origen Paquistaní, prevalencia aún no conocida. (Montoliu & Yturralde, 2018)

- Síntomas dermatológicos:
  - Piel clara que se describe como más clara que la de sus parientes.
  - El color del pelo varía de rubio claro a marrón oscuro.
- Síntomas oftalmológicos:
  - Nistagmo.
  - Transiluminación del iris diáfano.
  - Agudeza visual reducida.
  - Fondo de ojo con pigmentación periférica.
  - Hipoplasia foveal.
  - Fotofobia.
  - Estrabismo.

Figura 16: Apariencia de albinismo AOC5.
Fuente: (SlideShare, 2013)

6) Albinismo oculocutáneo AOC6: Este tipo de albinismo es uno de los últimos tipos de albinismo descritos, es raro con una prevalencia aproximada de una de cada 1.000.000 personas. Está ligado a mutaciones del gen SLC24A5, que codifica para una proteína de transporte que ya había sido asociada anteriormente a variaciones en la

pigmentación humana, pero cuya vinculación con la condición genética del albinismo es mucho más reciente. Fue detectado en familias de origen chino, pero actualmente ya han sido detectadas también en Europa. (Montoliu & Yturralde, 2018)

- Síntomas dermatológicos:
  - Piel clara.
  - El color del pelo blanco.
- Síntomas oftalmológicos:
  - Nistagmo.
  - Iris diáfano.
  - Agudeza visual limitada.
  - Fondo de ojo con hipopigmentación.
  - Hipoplasia foveal.
  - Fotofobia.

Figura 17: Apariencia de albinismo AOC6.
Fuente: (SlideShare, 2013)

7) Albinismo oculocutáneo AOC7: Las alteraciones están en el gen LRMDA, que codifica para una proteína involucrada en la diferenciación de los melanocitos. La

prevalencia es aún desconocida, este tipo de albinismo fue detectado en familias danesas de las islas Feroe y en una persona de Lituania. (Montoliu & Yturralde, 2018)

- Síntomas dermatológicos:
  - Piel clara.
  - El color del pelo blanco.
- Síntomas oftalmológicos:
  - Nistagmo.
  - Iris diáfano.
  - Agudeza visual limitada.
  - Fondo de ojo con hipopigmentación.
  - Hipoplasia foveal.
  - Fotofobia.

Figura 18: Apariencia de albinismo AOC7.
Fuente: (SlideShare, 2013)

2.02.09. Síndromes asociados al albinismo.

Los síndromes de albinismo asociados con manifestaciones sistémicas, son secundarios a defectos enzimáticos de la biosíntesis de la melanina, secundarios a su vez a alteraciones de

los melanosomas, defectos del transporte intracelular o alteración de proteínas esenciales para la biosíntesis de melanina. (González , 2017)

Debe tenerse en cuenta que el albinismo oculocutáneo también es un componente de al menos otros 3 síndromes que combinan hipo pigmentación con diversas alteraciones orgánicas. (González , 2017)

El albinismo sindrómico es menos frecuente, en los que la disminución o ausencia de melanina en la piel, pelo y ojos se manifiesta de forma combinada con otros síntomas, dentro de síndromes más complejos. (Montoliu & Yturralde, 2018)

2.02.09.01 Síndrome de Hermansky-Pudlak.

Los genes afectados son: HPS1, AP3B1, HPS3, HPS4, HPS5, HPS6, DTNBP1, BLOC1S3 y BLOC1S6, es una condición rara, excepto en la isla caribeña de Puerto Rico, donde existe una incidencia de una de cada 1.800 personas. Se calcula que uno de cada 59 habitantes es portador del gen HPS, esta frecuencia aumenta hasta 1/21 en el norte de la isla y 1/36 en la zona centro sur. Se han descrito nueve subtipos, la alteración en la formación de los melanosomas y cuerpos densos plaquetarios, lo que da como consecuencia albinismo, además tienen una predisposición al sangrado de vasos sanguíneos pequeños sobre todo de la piel y el cerebro. (González , 2017)

Hoy en día se conocen 10 tipos de síndrome de Hermansky-Pudlak, estos se pueden diferenciar dependiendo de los síntomas, los signos y su causa genética. Los síntomas que pueden presentar las personas con el síndrome de Hermansky-Pudlak son las siguientes: (Sindromede.org, 2019)

- Piel blanca o coloración verde oliva, la persona afectada tenderá la piel más clara que el resto de su familia. (Sindromede.org, 2019)

- Cabello blanco o marrón claro, a medida que va creciendo se hace más oscuro. (Sindromede.org, 2019)
- Ojos azul claro y pueden tomar un color oscuro a medida que la persona vaya creciendo. (Sindromede.org, 2019)
- Problemas en la visión como: hipermetropía, miopía, astigmatismo, nistagmo, y estrabismo. (Sindromede.org, 2019)
- Tienen la tendencia a presentar moretones con mucha facilidad después de haber sufrido algún trauma leve. (Sindromede.org, 2019)
- Presentan tendencia al sangrado prolongado ya que tienen problemas plaquetarios, ya que no funcionan como es debido para detener el sangrado. (Sindromede.org, 2019)

Figura 19: Síndrome de Hermansky-Pudlak.
Fuente: (Sindromede.org, 2019)

Aproximadamente el 50% de los pacientes pueden presentar problemas sistémicos: como pulmonares, intestinales, renales o cardiacos. El pronóstico no es bueno, llega a producir muerte a edades tempranas. (González , 2017)

Figura 20: Características del Síndrome de Hermansky-Pudlak.
Fuente: (Sindromede.org, 2019)

2.02.09.02 Síndrome de Chediak-Higashi.

El gen afectado es LYST, trastorno genético raro, con prevalencia desconocida y de herencia autosómica recesiva, afecta a múltiples órganos del cuerpo. Su origen está en la mutación del gen CHS, situando en el brazo largo del cromosoma 1q42.1-q42.2, que codifica para la proteína LYST función aún desconocida. (González , 2017)

Figura 21: Síndrome de Chediak-Higashi.
Fuente: (Sindromede.org, 2019)

Esta alteración genética causa déficit de células NK y la aparición de inclusiones lisosomales características en las células polinucleares, causando la aparición de anemia, hepatomegalia, predisposición a las infecciones sobre todo piógenas cutáneas y respiratorias, causa el desarrollo de tumores linfáticos a largo plazo. Este síndrome aparece como una combinación de albinismo oculocutáneo con hipopigmentación cutánea, cabello rubio plateado, anemia, hepatoesplenomegalia e hipertrofia ganglionar. Su pronóstico es poco favorable. (González , 2017)

2.02.09.03 Síndrome de Griscelli-Prunieras.

La alteración asociada a genes MYO5A, RAB27A y MLPH, enfermedad rara hereditaria autonómica recesiva que se presenta con albinismo parcial, todos los pacientes presentan hipo pigmentación cutánea, fotofobia y cabello gris plateado. (González , 2017).

Figura 22: Niño con Síndrome de Griscelli-Prunieras, piel bronceada, pelos y cejas gris plateadas.
Fuente: (González , 2017)

Se han descrito tres tipos en base a sus características genéticas y moleculares:

- ***SGP tipo 1:*** la mutación del gen MYO5A se localiza en el cromosoma 15q21, que codifica la miosina Va, reguladora del transporte de melanina a las organelas de los melanocitos y neuronas. Causa albinismo parcial y trastornos neurológicos

causados por el depósito patológico de melanina en el tejido neuronal. (González , 2017)

- ***SGP tipo 2:*** la mutación del gen Rab27A está localizada en el cromosoma 15q21, interviene en el transporte de melanina desde los melanocitos a los queratinocitos, y en la correcta degranulación citotóxica de los linfocitos NK. Los afectados presentan un defecto en la función citotóxica de los linfocitos N con infecciones bacterianas de repetición y síndrome hemofagocítico. (González , 2017)
- ***SGP tipo 3:*** dos mutaciones distintas en el gen MLPH en el cromosoma 2q37.3 y en el gen MYO5A en el cromosoma 15q21. Se caracteriza por albinismo parcial sin afectación inmune ni neurológica. (González , 2017)

2.02.10 Alteraciones visuales y oculares.

Las alteraciones visuales y oculares relacionadas con el albinismo ocular y oculocutáneo generan baja visión, lo cual interfiere en actividades cotidianas de su vida ya sea el vestirse, alimentarse, leer, transportarse, comunicarse o interactuar con otros desde la niñez, alterándose el desempeño intelectual y la calidad de vida. (Molina Montoya, 2011)

Figura 23: Apariencia de personas albinas.
Fuente: Propia
Elaborado por: (Meléndez, 2019)

Los rasgos del albinismo son muy parecidos entre los tipos y subtipos de albinismo, pero pueden variar en severidad. Un gran porcentaje de pacientes presentan agudeza visual disminuida, fotofobia, nistagmo, estrabismo y errores refractivos altos, los albinos son considerados pacientes de baja visión. (Molina Montoya, 2011)

2.02.10.01 Agudeza visual disminuida.

La agudeza visual en los pacientes albinos es entre 20/60 y 20/400, se correlaciona con el grado de nistagmo y de hipoplasia fóvea presentes. (González , 2017)

A nivel mundial, aproximadamente 1300 millones de personas presentan alguna deficiencia de visión de lejana o de próxima. (Organización Mundial de la Salud, 2018)

- **Baja Visión Leve.**

  Agudeza Visual igual o menor a 20/60 en anotación americana, en el mejor ojo. (Vargas Navarrte, 2016)

- **Baja Visión Moderada.**

  Las personas poseen una agudeza visual menor a 20/70 o 20/200, distinguen objetos grandes y medianos en movimiento, no discriminan detalles espaciales o el color. (Vargas Navarrte, 2016)

- **Baja Visión Severa.**

  Tienen una agudeza visual menor a 20/200, con percepción de luz o bultos, movimiento de manos y cuenta dedos siendo estas últimas un dato más cualitativo de las agudezas visuales. (Vargas Navarrte, 2016)

- **Ceguera.**

  Condición donde no se presenta visión en lo absoluto, la persona que lo padece no percibe luz, puede ser de nacimiento o adquirida por ciertos factores a lo largo de la vida. (Vargas Navarrte, 2016)

- **Ceguera legal.**

  La persona posee una agudeza visual igual o menor a 20/200, es decir posee un resto visual pero ya es considerado un paciente con ciertas limitaciones para realizar ciertas actividades o trabajar con normalidad. (Vargas Navarrte, 2016)

- **Discapacidad visual.**

  Deficiencia en la estructura o funcionamiento de los órganos visuales, causa limitaciones, interfiere en el aprendizaje de todas las áreas que se necesiten de la visión. (Vargas Navarrte, 2016).

2.02.10.02 Nistagmo.

El Nistagmo movimiento rítmico que experimentan los ojos de un lado a otro se ha contemplado muchas veces como un hecho enigmático, este puede ser congénito o de comienzo precoz porque aparece en los tres primeros meses de la vida. (Sub. comité de Baja Visión Visión N20/20, 2012)

El Nistagmo se puede presentar en el nacimiento o desarrollarse en los primeros seis meses de vida. (Sanchez Espinosa, 2013)

Figura 24: Nistagmo pendular.
Fuente: (Animaliaisb, 2013)

Es una afectación en la que los ojos se mueven de forma rápida e incontrolada, el movimiento puede ser: horizontal, vertical y giratorio. El movimiento puede ser lento y rápido, esto generalmente ocurre en ambos ojos. Es posible que los ojos se muevan más cuando se mira en determinadas direcciones, las personas que tienen nistagmo inclinan o giran la cabeza para ver con mayor claridad. Esto ayuda a que los movimientos de los ojos sean más lentos. (Boyd, 2019)

Las personas albinas suelen presentar nistagmo sensorial, típicamente pendular en naturaleza y su amplitud tiende a disminuir en la medida que el niño madura, detectándose clínicamente en algunos casos solo como un nistagmo latente. (Franco , 2016)

2.02.09.02.01 Fisiopatología del Nistagmo

El nistagmo aparece cuando hay una alteración desencadenada por las modificaciones del mecanismo que mantiene la posición ocular de fijación bifoveal, estímulos visuales y cerebrales, las alteraciones en el sistema vestíbulo ocular son debido a cierto tipo de factores. (Sanchez Espinosa, 2013)

- Inestabilidad de los movimientos oculares por un anormal funcionamiento del sistema oculomotor. (Sanchez Espinosa, 2013)
- Desequilibrio del tono de seguimiento ocular, resultado de una deficiencia unidireccional del seguimiento. (Sanchez Espinosa, 2013)
- Alteración en la integración vestibular y ocular, que se produce en una posición excéntrica horizontal de la mirada. (Sanchez Espinosa, 2013)

2.02.09.02.02 Características del Nistagmo

Es importante describir el nistagmo, en las diferentes características de la onda:

- Amplitud: se refiere a la extensión de los movimientos. (Sanchez Espinosa, 2013)

- Frecuencia: expresada en el número de oscilaciones/unidad de tiempo. Si es utilizado el segundo, la unidad será Hertz, la unidad de tiempo adecuada es el minuto. Las frecuencias más comunes están situadas entre 100 y 300 osc/min. (Sanchez Espinosa, 2013)
- Dirección y sentido: puede ser horizontal, vertical, rotatorio puede existir amplia gama de variaciones. (Sanchez Espinosa, 2013)
- Posición compensatoria: los niños muestran la posición de los ojos y/o cabeza que les permite disminuir o parar el problema de nistagmo. (Franco , 2016)

2.02.10.03 Estrabismo.

El estrabismo anomalía visual, en la que los ojos no están alineados correctamente. Un ojo puede mirar hacia delante, mientras que el otro se vuelve hacia adentro, hacia afuera, hacia arriba o hacia abajo. El giro del ojo puede ser consistente o puede ir y venir. La alineación correcta puede intercambiar o alternarse de un ojo al otro. (American Academy Ophthalmology, 2014)

Figura 25: Estrabismo en persona albina.
Fuente: Propia
Elaborado por: (Meléndez, 2019)

Es una condición común en los niños durante el periodo de desarrollo visual, la presencia de estrabismo ocasiona ambliopía, una disminución permanente de agudeza visual, o perdida de la estereopsis. (Martin Herranz & Vecilla Antolinez, 2011)

El estrabismo en personas Albinas es muy común y se considera que el ángulo de desviación es menor entre aquellos que presentan nistagmo lento comparados con aquellos que presentan nistagmo rápido, quienes tienden a desarrollar desviaciones mayores de 12 dioptrías. (Franco , 2016)

2.02.10.04 Fotofobia prominente.

La fotofobia es la falta de tolerancia a la luminosidad, de fuentes como la luz solar, la luz fluorescente y la incandescente, esto puede ocasionar incomodidad, con la necesidad de entrecerrar o cerrar los ojos, pude estar acompañada de dolores de cabeza. Está asociada con problemas en el globo ocular y ocasionando dolor ocular. (Muralla Optica, 2018)

La fotofobia es la sintomatología que se da en el albinismo por la falta de pigmentación del iris, los ojos reciben todo el impacto de la luz natural o artificial. (American Academy Ophthalmology, 2014)

Figura 26: Fotofobia en persona albina.
Fuente: (Infomed, 2012)

2.02.10.05 Hipoplasia foveal.

Es la disminución o la ausencia de fóvea, ocasionando que los vasos retinianos se extienden a través de la fóvea a vascular. Puede estar relacionada con otras condiciones tales como, catarata, albinismo, hipoplasia del nervio óptico, anirídia, acromatopsia, microftalmos, retinopatía de la prematuridad o aisladamente. (González , 2017)

El área foveal presenta cambios anatómicos en los albinos como: la pérdida de contorno y depresión foveal, lo cual determinara una reducción importante de agudeza visual. (Molina Montoya, 2011)

Las personas con albinismo presentan ausencia foveal por lo cual van a disponer solamente de un nivel de visión central parecido al que tenemos todos desde la retina periférica en su zona central. La disminución o la ausencia de fóvea ocasiona que la visión nocturna o en penumbra sea reducida. (Montoliu & Yturralde, 2018)

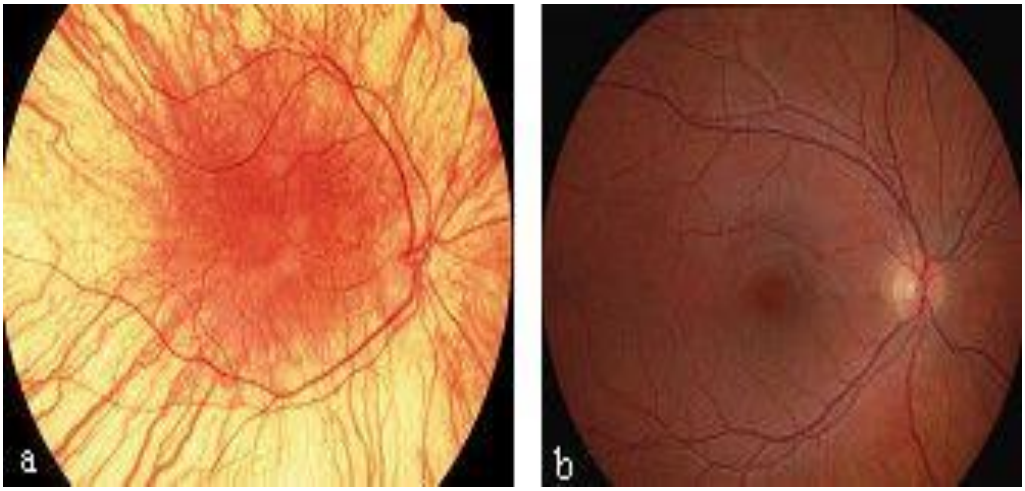


Figura 27: a) Fondo de ojo con hipoplasia foveal y b) Fondo de ojo normal.
Fuente: (Gronskov, Ek, & Brondum, 2007)

2.02.10.06 Alteración de la ruta de las fibras del nervio óptico.

La alteración de la ruta de las fibras del nervio óptico es un defecto en el cruce de las mismas procedentes de la retina, la ruta de las fibras del nervio óptico se encuentra alterada.

Hay un excesivo entrecruzamiento de fibras nerviosas que provienen de la retina en el quiasma óptico, esto puede afectar la estereopsis es decir la visión en 3 dimensiones. Las personas albinas suelen tener visión bidimensional. (González , 2017)

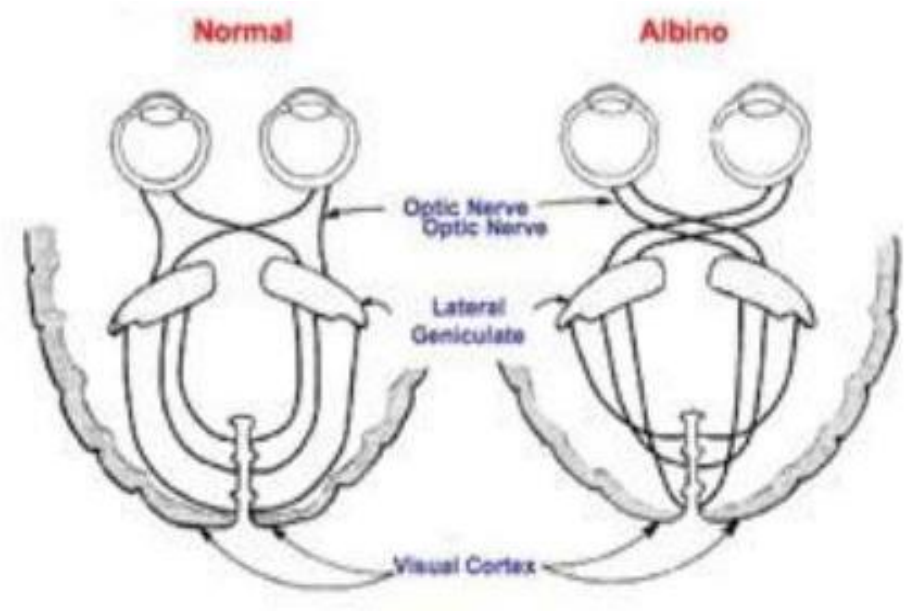


Figura 28: Decusación anómala y excesiva de las fibras de la vía óptica visual.
Fuente: (Reiz Castillo, 2019)

2.02.10.07 Translucencia del iris.

El iris es diáfano y translúcido, dando a parecer ojos rosados en una fase temprana de la vida, a menudo se torna de color gris-azulado con el pasar del tiempo. (González , 2017)

Figura 29: Iris translucido.
Fuente: (Gronskov, Ek, & Brondum, 2007)

2.02.10.08 Pigmentación reducida del epitelio pigmentario retiniano.

Es una consecuencia de la falta o ausencia total de la melanina en el epitelio pigmentario de la retina, sobre todo en la periferia, lo que nos permite observar los vasos coroideos. Hay

una ausencia de desplazamiento centrípeto de los elementos de la retina interna y de las radiaciones de la capa de fibras nerviosas de Henle y alteración en el espesor de las capas retínales. (Molina Montoya, 2011)

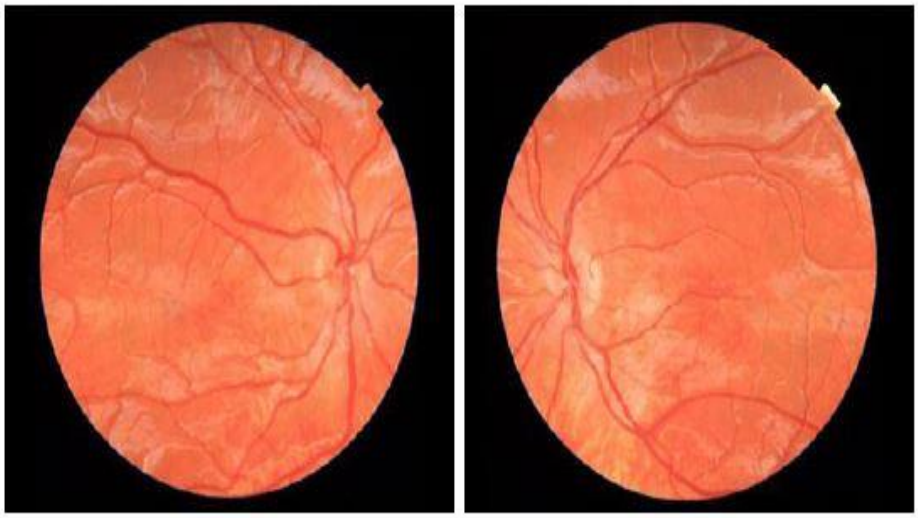


Figura 30: Hipopigmentación de retina.
Fuente: (Gronskov, Ek, & Brondum, 2007)

2.02.10.09 Alteraciones de la visión cromática.

La visión cromática es alterada por causas bioquímicas o estructurales, las cuales interfieren en la percepción y reconocimiento de un color específico. La discromatopsia es congénita, pero existen algunos procesos adquiridos que las pueden provocar de manera uní o bilateral. (Academia Nacional de Medicina, 2015)

Este tipo de alteraciones del color pueden darse por la ausencia o fallos en los fotopigmentos, debido a una mutación que causa la sustitución de algunos aminoácidos. (Martin Herranz & Vecilla Antolinez, 2011)

Si los tres conos carecen de fotopigmentos el individuo no tiene visión del color, se denomina acromatopsia o Daltonismo, en honor al famoso químico inglés Jhon Dalton, quien fue la primera persona que padeció y la estudió. Pero este es un término genérico para una variedad amplia de problemas en la identificación de los colores. (Valero Valero, 2008)

De acuerdo al tipo de problema para percibir o identificar los colores tenemos:

- **Protanopía:** carencia de pigmentos que absorban longitudes de onda largas, color rojo, son prácticamente ciegos para el rojo, sólo ven tonos azulados y amarillentos. (Tratamiento y Enfermedades.com, 2016)
- **Deuteranopía:** carencia de pigmentos que absorban longitudes de onda medias, color verde, ven el verde en tono amarillo. (Tratamiento y Enfermedades.com, 2016)
- **Tritanopía:** carencia de pigmentos que absorban longitudes de onda cortas, color azul, es poco frecuente, ellos confunden el amarillo y el azul y solo ven tonos azulados y rojizos. (Tratamiento y Enfermedades.com, 2016)

Figura 31: Tipos de alteraciones de la visión cromática.
Fuente: (Clínica Rementería, 2016)

2.02.10.10 Defectos refractivos o Ametropías.

Los defectos refractivos presentes en las personas con albinismo son la hipermetropía, miopía y astigmatismo alto con la regla. (González , 2017)

Las ametropías son alteraciones en el poder refractivo del globo ocular, en la que sin acomodar el punto conjugado de la retina no coincide con el infinito, la imagen procedente del infinito óptico se forma por delante o por detrás de la retina, ocasionando visión borrosa.

Existen tres tipos de ametropías desde el punto de vista clínico, la miopía, la hipermetropía, y el astigmatismo. (Martin Herranz & Vecilla Antolinez, 2011)

- **Miopía:** los objetos se enfocan antes de llegar a la retina ya sea por longitud axial o por la curvatura de córnea o el cristalino. Los objetos lejanos se ven borrosos, aunque se suele ver bien de cerca. Se corrige con esfera negativa. (Martin Herranz & Vecilla Antolinez, 2011)

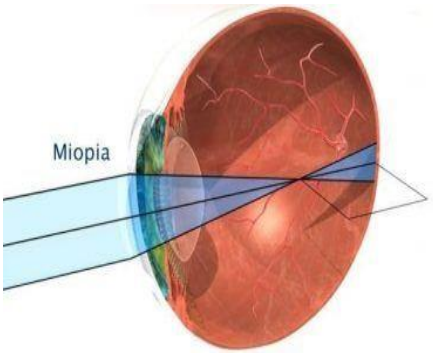


Figura 32: Miopía.
Fuente: (Área Oftalmológica Avanzada, 2019)

- **Hipermetropía:** la imagen se enfoca detrás de la retina, se manifiesta por mala visión de cerca, aunque en hipermetropías altas la visión puede ser borrosa tanto de lejos como de cerca. En personas jóvenes puede mantenerse una visión buena pero presentarse como dolores de cabeza o cansancio visual. Se corrige con esferas positivas. (Martin Herranz & Vecilla Antolinez, 2011)

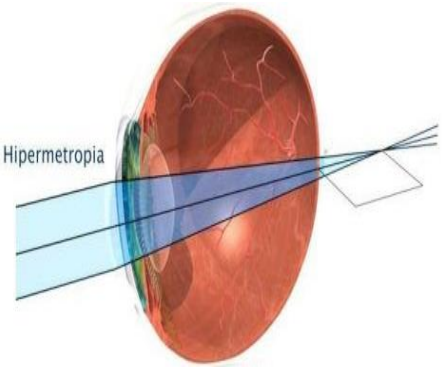


Figura 33: Hipermetropía.
Fuente: (Área Oftalmológica Avanzada, 2019)

- **Astigmatismo:** se forma más de un punto focal, mala visión en todas las distancias, es muy frecuente pequeños grados de astigmatismo asociados a miopía

o hipermetropía. En casos de astigmatismo elevado las imágenes pueden verse alargadas o inclinadas. Se corrige con cilindros negativos y esferas positivas o negativas, dependiendo del tipo de astigmatismo sinópico o hipermetrópico. (Martin Herranz & Vecilla Antolinez, 2011)

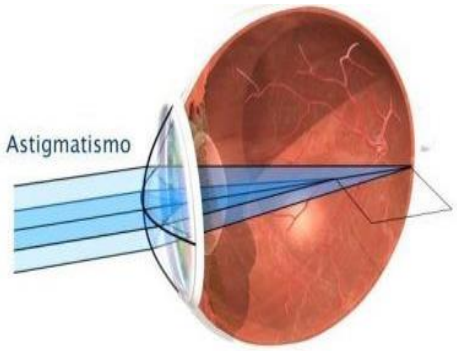


Figura 34: Astigmatismo.
Fuente: (Área Oftalmológica Avanzada, 2019)

2.02.10.11 Ausencia de estereopsis o visión en 3D.

Es la capacidad del sistema visual de obtener información de la posición en profundidad de los objetos mediante la visión binocular, identifica como visión en tres dimensiones. (Montes-Mico, 2011)

Figura 35: Estereopsis o visión en 3D.
Fuente: (Oftalvist, 2018)

Las alteraciones de la estereopsis suelen venir dadas por problemas de visión de unos de los ojos o por disfunciones binoculares. (Colegio oficial de opticos-optometristas de Anda Lucia, 2017)

2.03 Fundamentación conceptual.

Albinismo: Trastorno genético produce una reducción o ausencia total de melanina.

Acromatopsia: Enfermedad congénita de la visión, visión a blanco y negro.

Ametropías: Anomalía en la refracción del ojo, la imagen que proviene del infinito no coincide en la retina.

Baja Visión: Disminución no recuperable de las funciones visuales.

Diáfano: Que tiene una gran cantidad de luz o de claridad.

Discromatopsia: Discapacidad congénita de la visión que afecta distinguir los colores.

Estrabismo: Desequilibrio muscular de los ojos.

Fóvea: Depresión en el centro de la mácula, donde la vista es más aguda.

Fotofobia: Sensibilidad a la luz brillante y brillos intensos.

Gen: Partícula de material genético que determina los caracteres hereditarios.

Iris: Membrana coloreada y circular del ojo, posee una abertura central de tamaño variable llamada pupila.

Incidencia: Va a contabilizar el número de casos nuevos, de la enfermedad que estudiamos, que aparecen en un período de tiempo previamente determinado.

Macula: Área pequeña de mejor agudeza visual en el centro de la retina.

Melanina: Pigmento sustancia natural que le da color al: cabello, la piel al ojo.

Mutación Genética: Alteración de la secuencia de ADN de la que se compone un gen.

Nervio Óptico: Nervio sensitivo encargado de transmitir la información visual desde la retina hasta el cerebro.

Nistagmo: Movimiento repetitivo de los ojos de lado a lado, involuntariamente.

Prevalencia: Describe la proporción de la población que padece la enfermedad en un momento determinado.

Retina: Capa de células nerviosas que recubren la pared posterior en el interior del ojo.

Traslucido: Transparencia cuando deja pasar fácilmente la luz.

2.04. Fundamentación legal.

2.04.01 Derechos humanos.

Todos los seres humanos nacen libres e iguales en dignidad y derechos y, dotados como están de razón y conciencia, deben comportarse fraternalmente los unos con los otros. Toda persona tiene los derechos y libertades proclamados en esta Declaración, sin distinción alguna de raza, color, sexo, idioma, religión, opinión política o de cualquier otra índole, origen nacional o social, posición económica, nacimiento o cualquier otra condición, no se hará distinción alguna fundada en la condición política, jurídica o internacional. Todos son iguales ante la ley y tienen, sin distinción, derecho a igual protección de la ley. Todos tienen derecho a igual protección contra toda discriminación que infrinja esta Declaración y contra toda provocación a tal discriminación" (Naciones Unidas, 2015)

"El impedido debe gozar de todos los derechos enunciados en la presente Declaración. Deben reconocerse esos derechos a todos los impedidos, sin excepción alguna y sin distinción ni discriminación. El impedido tiene esencialmente derecho a que se respete su dignidad humana. El impedido, cualesquiera sean el origen, la naturaleza o la gravedad de sus trastornos y deficiencias, tiene los mismos derechos fundamentales que sus conciudadanos de la misma edad. El impedido tiene los mismos derechos civiles y políticos que los demás seres humanos. El impedido tiene derecho a las medidas destinadas a permitirle lograr la mayor autonomía posible. El impedido tiene derecho a recibir atención médica, psicológica y

funcional. El impedido tiene derecho a la seguridad económica y social y a un nivel de vida decoroso. Tiene derecho, en la medida de sus posibilidades, a obtener y conservar un empleo y a ejercer una ocupación útil, productiva y remunerativa, y a formar parte de organizaciones sindicales. El impedido tiene derecho a que se tengan en cuenta sus necesidades particulares en todas las etapas de la planificación económica y social. El impedido tiene derecho a vivir en el seno de su familia o de un hogar que la substituya y a participar en todas las actividades sociales, creadoras o recreativas. El impedido debe ser protegido contra toda explotación, toda reglamentación o todo trato discriminatorio, abusivo o degradante" (Naciones Unidas, 2015)

2.04.02 Derechos del Buen Vivir.

Art. 32.- La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el Buen Vivir. El Estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva. La prestación de los servicios de salud se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional. (Leon, 2015)

Art. 35.- Las personas adultas mayores, niñas, niños y adolescentes, mujeres embarazadas, personas con discapacidad, personas privadas de libertad y quienes adolezcan de enfermedades catastróficas o de alta complejidad, recibirán atención prioritaria y especializada en los ámbitos público y privado. La misma atención prioritaria recibirán las personas en situación de riesgo, las víctimas de violencia doméstica y sexual, maltrato

infantil, desastres naturales o antropogénicos. El Estado prestará especial protección a las personas en condición de doble vulnerabilidad. (Leon, 2015)

2.04.02 Constitución de la República del Ecuador Reglamento a la ley orgánica de discapacidades.

Art. 1.- De la persona con discapacidad.- Para efectos de este Reglamento y en concordancia con lo establecido en la Ley, se entenderá por persona con discapacidad a aquella que, como consecuencia de una o más deficiencias físicas, mentales, intelectuales o sensoriales, con independencia de la causa que la hubiera originado, ve restringida permanentemente su capacidad biológica, psicológica y asociativa para ejercer una o más actividades esenciales de la vida diaria, en una proporción equivalente al treinta por ciento (30%) de discapacidad, debidamente calificada por la autoridad sanitaria nacional (Consejo de Dicapacidades, 2017).

Art. 2.- De la persona con deficiencia o condición discapacitante.- Se entenderá por persona con deficiencia o condición discapacitante, aquella que presente disminución o supresión temporal de alguna de sus capacidades físicas, sensoriales o intelectuales, en los términos que establece la Ley, y que aun siendo sometidas a tratamientos clínicos o quirúrgicos, su evolución y pronóstico es previsiblemente desfavorable en un plazo mayor de un (1) año de evolución, sin que llegue a ser permanente. (Consejo de Dicapacidades, 2017)

Art. 3.- Reconocimiento y calificación corresponde a la autoridad sanitaria nacional emitir el certificado o documento que acredite la calificación de la discapacidad y la certificación de condición discapacitante.

La determinación de la deficiencia o condición discapacitante la realizarán los médicos especialistas del sistema nacional de salud, acreditados expresamente por la autoridad sanitaria nacional. En el certificado que se emita reconociendo tal situación, se hará constar

obligatoriamente la fecha de caducidad del mismo, identificando la deficiencia o condición discapacitante y su porcentaje. En ningún caso su vigencia podrá ser superior a un año.

Los beneficios que se concedan por la ley serán reconocidos mientras se mantenga vigente el certificado o documento que acredite la condición discapacitante. La calificación de la discapacidad o de la condición discapacitante será gratuita. (Consejo de Dicapacidades, 2017)

Art. 4.- De la calificación de personas con discapacidad.- La autoridad sanitaria nacional a través de su red de prestación de servicio, realizará la calificación de discapacidades. (Consejo de Dicapacidades, 2017)

Art. 5.- Requisito para acceder a los beneficios.- Para el otorgamiento de los beneficios establecidos en la Ley, no se exigirá otro requisito además del documento que acredite la calificación de la discapacidad o la determinación de la deficiencia o condición discapacitante, en su caso, se exceptúan aquellos en los cuales por la naturaleza del trámite sea necesaria documentación adicional. (Consejo de Dicapacidades, 2017)

Art. 6.- Calificación para ecuatorianos residentes en el exterior.- La calificación de la discapacidad a las personas de nacionalidad ecuatoriana residentes en el exterior, será solicitada a través de las representaciones diplomáticas ecuatorianas. (Consejo de Dicapacidades, 2017)

Esta solicitud podrá ser presentada por el propio beneficiario, por su representante legal o voluntario o las personas naturales o jurídicas a cuyo cargo se encuentre, adjuntando la certificación médica emitida por la entidad sanitaria nacional competente del país de residencia del peticionario, en la cual se determine la discapacidad que presente la persona y su diagnóstico. (Consejo de Dicapacidades, 2017)

La representación diplomática ecuatoriana remitirá vía electrónica toda la documentación pertinente a la autoridad sanitaria nacional, que calificará el tipo y el grado de discapacidad

del solicitante, según la norma expedida para el efecto. La autoridad sanitaria nacional notificará al solicitante vía electrónica, sobre los resultados de la calificación de la discapacidad. De ser procedente, se le entregará por esa misma vía el correspondiente certificado provisional, hasta que éste retorne al país para someterse a la verificación física por parte de la autoridad sanitaria. (Consejo de Dicapacidades, 2017)

Tal verificación deberá realizarse dentro del plazo de noventa (90) días de haber llegado al país. Hasta tanto, el certificado provisional será documento suficiente para acogerse a los derechos que le correspondan, según el grado de discapacidad asignado. De existir diferencias en el pago de los tributos u otros beneficios económicos, serán reliquidados en la proporción que corresponda, por la entidad competente. (Consejo de Dicapacidades, 2017)

Art. 7.- Retorno de ecuatorianos con discapacidad residentes en el exterior.- Las personas ecuatorianas con discapacidad residentes en el exterior que han sido calificados y que manifiesten su voluntad expresa de retornar al país, participarán de los programas del Estado que les fueren aplicables, así como de los beneficios consagrados en la Ley y en este Reglamento en función de su grado de discapacidad, desde su ingreso al país. (Consejo de Dicapacidades, 2017)

Art. 8.- Interconexión de bases de datos y remisión de información. - La autoridad sanitaria nacional deberá remitir obligatoriamente las bases de datos del registro nacional de personas con discapacidad, con deficiencia y condición discapacitante, así como del nacimiento de toda niña o niño con algún tipo de discapacidad, deficiencia o condición discapacitante, al Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades - CONADIS, conforme lo establece la Ley. (Consejo de Dicapacidades, 2017)

Art. 9.- Equipos multidisciplinarios especializados. - La autoridad educativa nacional expedirá la normativa necesaria para determinar la conformación y funcionamiento de los

equipos multidisciplinarios especializados, que realizarán las evaluaciones integrales para definir la modalidad de atención educativa y ofrecer la atención complementaria especializada a los estudiantes con discapacidad o condición discapacitante y sus familias. Tales equipos estarán conformados al menos por una persona con los siguientes perfiles profesionales: psicorehabilitación, psicología educativa y trabajo social; adicionalmente el equipo puede complementarse con un educador especial, un terapeuta de lenguaje o un terapeuta ocupacional, según la discapacidad a ser atendida. En caso de no existir profesionales en esas áreas se podrá incluir a otros especialistas.

Art. 10.- Educación Especial y Especializada.- La autoridad educativa nacional y la autoridad sanitaria nacional garantizarán que en las unidades educativas de educación especializada se cuente con el equipo multidisciplinarios especializado que requiere esta atención, conformado por: un (1) psicólogo/a educativo/a, un/a psicólogo/a clínico/a, un (1) terapista ocupacional, un (1) terapista de lenguaje, sin perjuicio de otros técnicos y profesionales que por la especificidad de la atención pueda requerirse. (Consejo de Dicapacidades, 2017)

Art. 11.- Becas de educación superior para estudiantes con discapacidad.- Las instituciones de educación superior establecerán programas de becas completas o su equivalente en ayudas económicas que apoyen a su escolaridad a por lo menos el 10% del número de estudiantes regulares; dentro de este porcentaje obligatoriamente deberán considerarse estudiantes con discapacidad, debidamente acreditados por la autoridad sanitaria nacional. (Consejo de Dicapacidades, 2017)

2.05 Formulación de hipótesis.

2.05.01 Hipótesis alternativa.

La agudeza visual se encuentra afectada por las alteraciones oculares que se presentan en personas de la Comunidad Albina Santo Domingo de los Tsáchilas.

2.05.02 Hipótesis nula.

La agudeza visual no se encuentra afectada por las alteraciones oculares que se presentan en personas de la Comunidad Albina Santo Domingo de los Tsáchilas.

2.06 Caracterización de las Variables.

2.06.01 Variable Dependiente.

Alteraciones Oculares

Las alteraciones del globo ocular son aquellas que cambian sus características o esencia afectando la visión. En las personas albinas aparecer alteraciones tales como nistagmo, estrabismo, discromatopsias. (González , 2017)

Dimensiones: Alteraciones frecuentes en el globo ocular

2.06.02 Variable Independiente.

Agudeza Visual

La agudeza visual un método objetivo o subjetivo que proporciona información relacionada con la capacidad del sistema visual para detectar, reconocer o resolver detalles espaciales. (Marcet, 2017)

Dimensiones: Agudeza Visual disminuida

2.07 Indicadores.

2.07.01 Variable dependiente.

- **Estrabismo:** Endotropia, Exotropia, Hipertropia o Hipotropia
- **Discromatopsias:** Deuteranopía, Protanopía, Tritanopía, Acromatopsia

- **Ametropías:** Tipo del defecto
- **Nistagmo:** Grado del movimiento

2.07.02 Variable independiente.

- **Grados de agudeza visual:** Normal 20/20 a 20/25, Casi Normal 20/30 a 20/60, Visión Baja Leve 20/80 a 20/160, Visión Baja Moderada 20/200 a 20/400 y Visión Baja Severa 20/500 a 20/1000.

Capítulo III: Metodología

3.01. Diseño de la Investigación.

El presente estudio es una investigación de tipo transversal, debido a la recolección de datos que se realiza durante un tiempo específico para realizar la valoración optométrica de pacientes albinos. Corresponde a un estudio de campo tipo observacional, descriptivo que evalúa las alteraciones oculares que inciden en el visón y la relación que existe entre las diferentes variables del presente estudio investigativo.

Es bibliográfica ya que todo se fundamentada científicamente basados en libros, artículos científicos y consultas en internet, es de tipo no experimental ya que las variables de la investigación no se manipulan y las personas albinas serán evaluadas en su comunidad.

3.01.01 Lugar y centro de estudio.

El estudio se llevará a cabo en la Comunidad Albina Santo Domingo, localizada en la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas.

3.02 Población y muestra.

3.02.01 Población.

La población del siguiente estudio fue de 35 personas de la Comunidad Albina Santo Domingo de los Tsáchilas, entre hombres y mujeres de 1año a 74 años.

3.02.02 Muestra.

La muestra de estudio estuvo conformada por 27 personas albinas de 11 a 74 años de la Comunidad Albina, ubicada en la ciudad de Santo Domingo de los Tsáchilas, periodo 2019. Para obtener la muestra de este estudio se aplicó criterios de inclusión, y exclusión.

3.03 Criterios de inclusión y exclusión.

Tabla 1:
Criterios de Inclusión y Exclusión.

Criterios de Inclusión	Criterios de Exclusión
– Todos las personas de la Comunidad Albina Santo Domingo de Los Tsáchilas, periodo 2019.	– Personas de la Comunidad Albina Santo Domingo de Los Tsáchilas que no asistieron a la evaluación.
– Personas Albinas de género femenino o masculino	
– Personas Albinas de 5 años en adelante	- Personas Albinas que no están en el rango de edad.
– Personas Albinas que den autorización de realizar el estudio	- Personas Albinas que no den autorización de realizar el estudio

Fuente: Propia
Elaborado por: (Meléndez, 2019)

3.03.01 Criterios de Inclusión.

Toda la población que cumpla los criterios de inclusión y exclusión mencionados.

3.03.02 Criterios de Exclusión.

No se incluye en la investigación a una paciente de 1 año de edad ya que no cumple con los criterios de inclusión.

No se incluye en la investigación a 7 pacientes porque no asistieron a la evaluación.

3.04 Operacionalización de Variables.

Tabla 2:
Operacionalización de la Variable Dependiente.

Variable Dependiente	Concepto	Dimensiones	Indicadores	Técnicas e Instrumentos
Alteraciones oculares	Las alteraciones del globo ocular son aquellas que cambian sus características o esencia afectando la visión. (González , 2017)	Alteraciones frecuentes del globo ocular en personas albinas	Estrabismo Discromatopsias Deuteranopía Nistagmo Ametropías	Historia clínica Oclusor de mano Linterna Test de Ishihara Montura Set de Diagnostico Caja de Pruebas Optotipos

Fuente: Propia
Elaborado por: (Meléndez, 2019)

Tabla 3:
Operacionalización de la Variable Independiente.

Variable Independiente	Concepto	Dimensiones	Indicadores	Técnicas e Instrumentos
Agudeza visual	La agudeza visual un método objetivo o subjetivo que proporciona información relacionada con la capacidad del sistema visual para detectar, reconocer o resolver detalles espaciales. (Marcet, 2017)	Nivel de AV en Personas de la Comunidad Albina.	Grados de agudeza visual de tomada en dioptrías.	Historia clínica Optotipos Oclusor Cartilla de VP Montura

Fuente: Propia
Elaborado por: (Meléndez, 2019)

3.05 Instrumentos de la investigación.

- Historias Clínicas
- Set de Diagnostico
- Caja de Pruebas
- Optotipos de Snell visión Lejana
- Cartillas de visión próxima
- Linterna de Luz Puntual
- Reglilla
- Objeto Real
- Oclusor pirata
- Oclusor de mano
- Test de Ishihara
- Lensómetro
- Montura

3.06 Procedimiento de investigación.

Para el procedimiento de la investigación se realizaron varios pasos a seguir, con el objetivo de mantener cierto orden en el proceso de la investigación y así encontrar los resultados esperados.

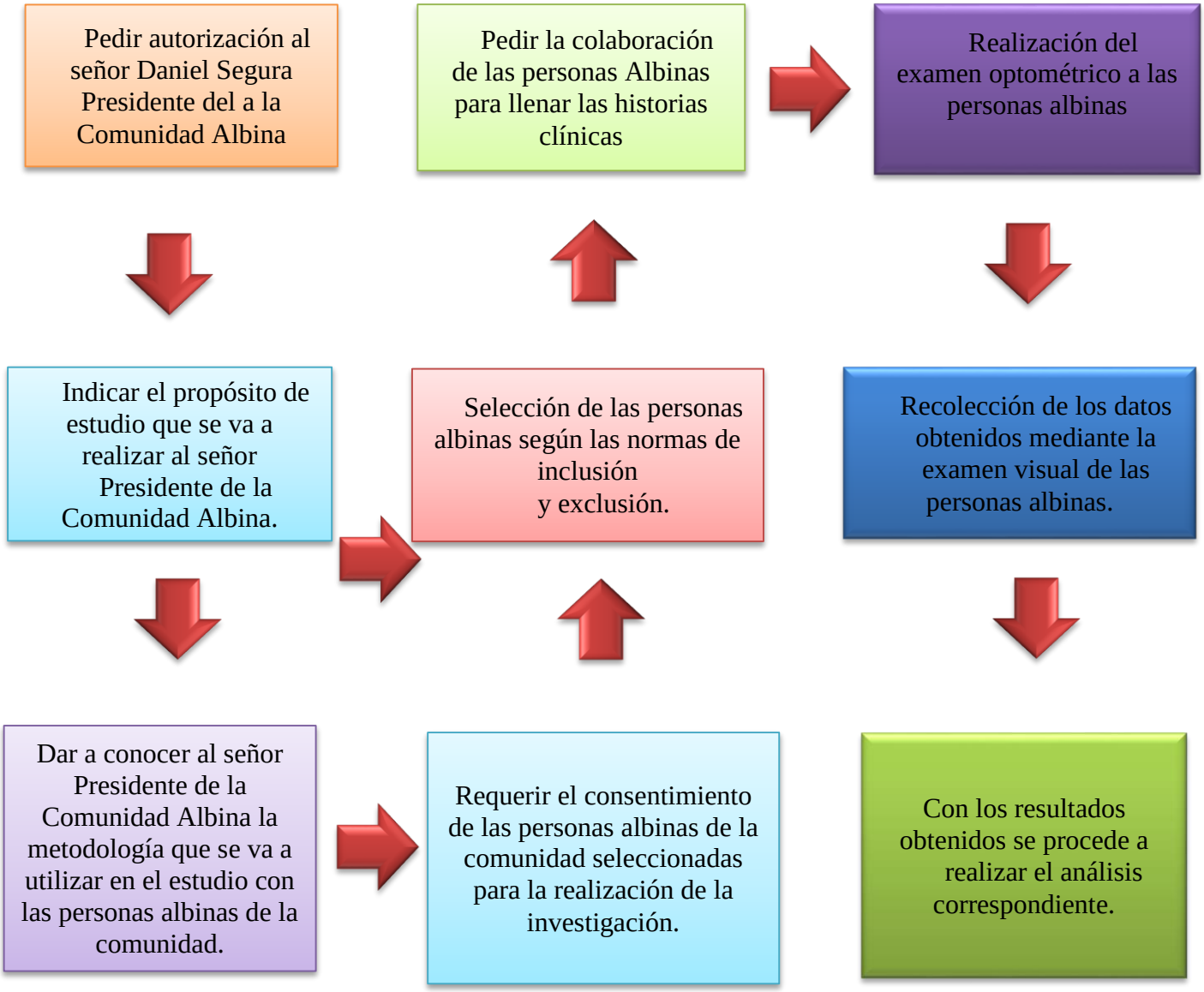


Figura 36: Procedimiento de la investigación
Fuente: Propia
Elaborado por: (Meléndez, 2019)

3.07 Recolección de la Información.

Para recolectar la información se utilizaron métodos que nos ayudaron a obtener una información más detallada acerca del tema de investigación, para poder tabular de mejor manera la información obtenida con los resultados esperados.

Se realizó una historia clínica, para la valoración del estado visual y ocular de las personas de la Comunidad Albina.

3.07.01 Historia Clínica.

La Historia clínica documento médico legal, elaborado de acuerdo con las necesidades del profesional, la historia clínica incluye toda la información clínica relevante, desde la historia clínica y exploración clínica, es una patografía del paciente. (Carrera Aguilar, Pinilla Llorente, Gomez Antunez, & Muiño Miguez, 2011)

Es un documento privado obligatorio y sometido a reserva, en el cual se registran cronológicamente las condiciones de salud del paciente. Dicho documento únicamente puede ser conocido por terceros previa autorización del paciente o en los casos previstos por la ley. (Rincon, 2007)

Debe contemplar los siguientes parámetros:

- Historia Clínica debe diligenciarse de forma clara, legible, sin tachones, enmendaduras, sin dejar espacios en blanco y sin siglas.
- Ser única para cada paciente, almacenada y conservada adecuadamente.
- Contener la identificación del paciente, así como los datos del profesional que interviene en la consulta médica, con su nombre y apellidos legibles.
- Ser un documento veraz y exacto.
- Historia clínica elaborada de acuerdo con las necesidades del profesional.

- Ser completa; contener datos suficientes de seguimiento del paciente. (Guerrero Vargas, 2006)

3.07.02 Partes de la Historia Clínica.

3.07.02.01 Datos Personales.

En esta parte se registra la información general que comprende:

- Nombre y apellido.
- Fecha de nacimiento.
- Edad.
- Dirección y teléfonos.
- Ocupación

3.07.02.02 Anamnesis.

3.07.02.02.01 Motivo de Consulta.

Es un Dialogo con el paciente, un interrogatorio el cual permite obtener valiosa información para determinar cuáles son los problemas que han llevado al paciente a acudir a consulta. (Carrera Aguilar, Pinilla Llorente, Gomez Antunez, & Muiño Miguez, 2011)

Figura 37: Anamnesis
Fuente: Propia
Elaborado por: (Meléndez, 2019)

03.07.02.03 Antecedentes.

3.07.01.03.01 Antecedentes Generales.

Los Antecedentes Generales son la presencia de cualquier enfermedad sistemática como la hipertensión arterial, diabetes, enfermedad cardiaca renal, hepática, pulmonar, cerebral, artritis y enfermedades vasculares, etc. Es muy importante indagar el tiempo de aparición y evolución, su última revisión y como estuvo el control. (Guerrero Vargas, 2006)

3.07.01.03.02Antecedentes Oculares.

Hay que realizar preguntas claves sobre los antecedentes del paciente.

- ¿ha utilizado o utiliza lentes?
- ¿ha utilizado colirios antes?
- ¿durante su infancia alguna vez le ocluyeron el ojo por un ojo ambliope?
- ¿Se ha realizado alguna cirugía en sus ojos? (Guerrero Vargas, 2006)

3.07.01.03.03 Antecedentes Familiares.

Es importante consultar sobre enfermedades hereditarias como son la diabetes, hipertensión arterial, etc. Hay que consultar si algún integrante de la familia usa corrección óptica, existen antecedentes de ambliopía, estrabismos, catarata, glaucoma, ceguera, etc. (Guerrero Vargas, 2006)

03.07.02.04 RX en uso.

Corrección óptica actual del paciente que usa al momento de realizar el examen optométrico.

03.07.02.05 Agudeza Visual.

Es la capacidad del sistema visual de discriminación tanto monocular como binocular, en visión de lejos como de cerca, con corrección y sin corrección. Para la toma de agudeza

visual se debe estar situado a 6mts el optotipo del paciente, tener una buena iluminación y realizar el examen tanto en visión próxima y lejana. (Guerrero Vargas, 2006)

Figura 38: Toma de agudeza visual, visión lejana
Fuente: Propia
Elaborado por: (Meléndez, 2019)

03.07.02.06 Nistagmo.

El Nistagmo son movimientos rítmicos que experimentan los ojos de un lado a otro, puede ser congénito o de comienzo precoz porque aparece en los tres primeros meses de la vida. (Sub. comité de Baja Visión Visión N20/20, 2012)

Figura 39: Nistagmo en mujer albina.
Fuente: Propia
Elaborado por: (Meléndez, 2019)

03.07.02.07 Oftalmoscopia.

Técnica que consiste en la visualización a través de la pupila y de los medios transparentes del globo ocular la retina y del disco óptico. Es un examen importante de evaluación clínica de varias enfermedades y es la única localización donde puede observarse in vivo el lecho vascular de forma incruenta. (Talamas Márquez, 2016)

Figura 40: Oftalmoscopia
Fuente: Propia
Elaborado por: (Meléndez, 2019)

03.07.02.08 Reflejos Pupilares.

El examen de las pupilas incluye el tamaño, la forma, la reactividad a la luz, la respuesta consensual y acomodativa. (Cruz Portelles, Marrero Reyes, Fernández Chelala, & Ocampo Trueba, 2012)

03.07.02.08.01 Fotomotor

Respuesta involuntaria del músculo esfínter del iris del mismo ojo al ser estimulado con una fuente luminosa. Se estudia iluminando cada ojo por separado y viendo cómo se contrae la pupila. (Salcedo Diaz & Marentes Delgado , 2008)

03.07.02.08.02 Consensual

La estimulación de la retina con la luz produce una contracción de la pupila del ojo opuesto, por la decusación parcial de las fibras del nervio óptico en el quiasma y de las fibras pupilares en el mesencéfalo, cualquier estímulo pupilo motor que llega al mesencéfalo se divide igualmente para ambos ojos. (Salcedo Diaz & Marentes Delgado , 2008)

03.07.02.08.03 Acomodativo

El reflejo de acomodación se da por el aumento de las curvaturas de la superficie anterior y posterior del cristalino, haciéndose el cristalino más esférico, de modo que hay un incremento de su grosor, la miosis es decir la contracción del musculo esfínter de la pupila y convergencia de los ojos en visón próxima. Estas funciones de acomodación, convergencia y miosis forman la triada cinética llamada triada de acomodación. (Perea, 2013)

03.07.02.09 Visión Cromática.

Las alteraciones de la percepción del color pueden deberse a la ausencia o fallos en los fotopigmentos o a una alteración en la absorción total de dicho fotopigmento, debido a una mutación que causa la sustitución de algunos aminoácidos. (Martin Herranz & Vecilla Antolinez, 2011)

Figura 41: Toma Test de Ishihara
Fuente: Propia
Elaborado por: (Meléndez, 2019)

03.07.02.10 Ojo Dominante.

El ojo dominante es el que tiene una mayor agudeza visual y controla la profundidad. El otro ojo, se encarga de la visión periférica y espacial, en visión binocular ambos consiguen hacer llegar al cerebro una imagen tridimensional o de profundidad. (Gafas.es, 2017)

03.07.02.11 Covert Test.

Técnica objetiva, se emplea para la identificación de tropias, se basa en la observación de los movimientos de un ojo cuando tapamos el otro con el oclusor. Si ambos ojos están correctamente alineados y miran a un punto de fijación es ortotropia, si el paciente tiene un ojo desviado se denomina tropia, sólo fijará el objeto con el ojo sano, por lo que al tapar el ojo fijador el ojo desviado hará un movimiento para retomar la fijación en dirección opuesta a la desviación presente. (Muñoz Negrete, Rebolleda Fernández, & Murube del Castillo , 2009)

Figura 42: Covert Test
Fuente: Propia
Elaborado por: (Meléndez, 2019)

03.07.02.12 Retinoscopía.

Técnica objetiva, para determinar y medir el estado refractivo del paciente, para ello se utiliza el retinoscopio. Se puede realizar Retinoscopía Estática o Dinámica depende de los criterios del profesional. (Montes-Mico, 2011)

Figura 43: Retinoscopía
Fuente: Propia
Elaborado por: (Meléndez, 2019)

Capítulo IV: Procesamiento y análisis

4.01 Procesamiento y análisis de resultados estadísticos.

En este capítulo se realizará la tabulación de las historias clínicas, para realizar el análisis respectivo de los datos obtenidos.

Para la presente investigación se tomó una muestra de 27 personas de la comunidad albina de Santo Domingo de los Tsáchilas con una edad promedio entre los 11 a 66 años de edad sin distinción de género para su respectivo estudio.

4.01.01 Tabulación de la muestra.

Tabla 4:
Distribución de Género de Personas Albinas.

Género	Cantidad	Porcentaje
Masculino	15	56%
Femenino	12	44%
Total	27	100%

Fuente: Propia
Elaborado por: (Meléndez, 2019)

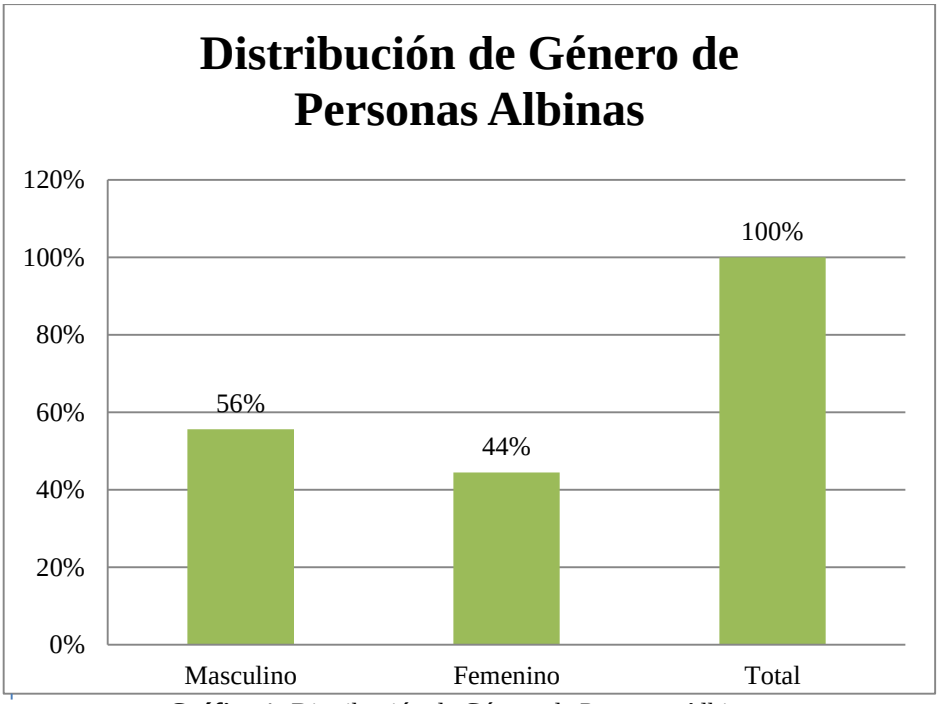


Gráfico 1: Distribución de Género de Personas Albinas.
Fuente: Propia
Elaborado por: (Meléndez, 2019)

Análisis:

La siguiente tabulación nos indica que en el 56% corresponde al género masculino y un 44% el género femenino de la población de la comunidad albina.

Tabla 5:
Rangos de Edad.

Respuestas Múltiples	Frecuencia	Porcentaje
6 años a 11 años	1	3,70%
12 años a 18 años	2	7,41%
27 años a 59 años	19	70,37%
60 años o mas	5	18,52%
Total	27	100,00%

Fuente: Propia
Elaborado por: (Meléndez, 2019)

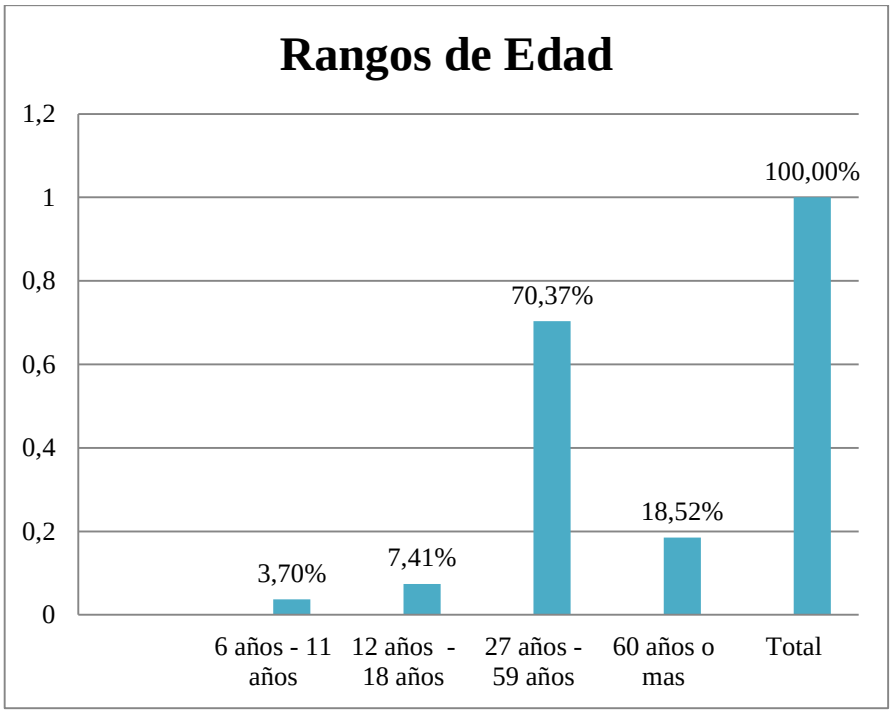


Gráfico 2: Rangos de Edad
Fuente: Propia
Elaborado por: (Meléndez, 2019)

Análisis:

En la gráfica anterior se puede apreciar el rango por edades que se encontró en la presente investigación de la población de la Comunidad Albina, la cual nos indica que con el mayor

porcentaje 70,37% corresponde a las edades entre 27 a 59 años, seguido por un porcentaje 18,52% que corresponde a las edades 60 años o más, seguido con un porcentaje 7,41% que comprenden las edades entre 12 a 18 años, y con un menor porcentaje 3,70% que comprenden las edades entre 6 a 11 años. La mayor parte de personas albinas pertenecen a las edades de entre 27 a 59 años.

Tabla 6:
Uso de Corrección Óptica.

Respuestas Múltiples	Frecuencia	Porcentaje
SI	11	40,74%
NO	16	59,26%
Total	27	100,00%

Fuente: Propia
Elaborado por: (Meléndez, 2019)

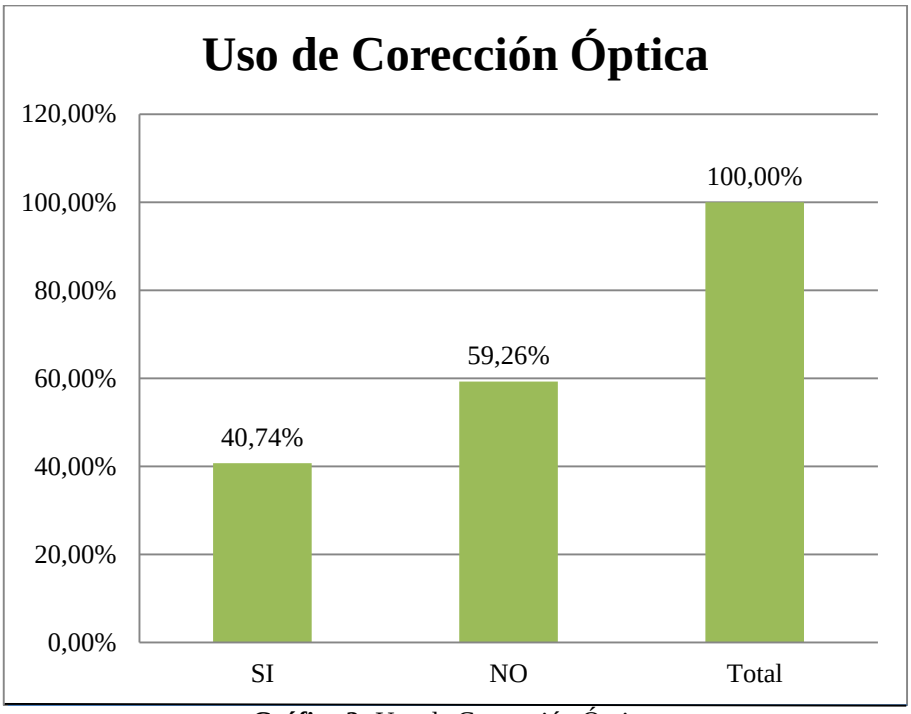


Gráfico 3: Uso de Corrección Óptica.
Fuente: Propia
Elaborado por: (Meléndez, 2019)

Análisis:

De la gráfica anterior de los 27 pacientes evaluados, una cifra del 59,26% de personas de la comunidad albina usan lentes y el 40,74% no utilizan corrección óptica a pesar de estar

conscientes que su calidad de visión es mala tanto para ver de lejos como para poder leer y que debería usar.

Tabla 7:
Control Visual.

Respuestas Múltiples	Frecuencia	Porcentaje
Hace menos de 1 año	1	3,70%
Hace 1 año	2	7,41%
Hace 2 años	18	66,67%
Hace 3 años	6	22,22%
Total	27	100,00%

Fuente: Propia
Elaborado por: (Meléndez, 2019)

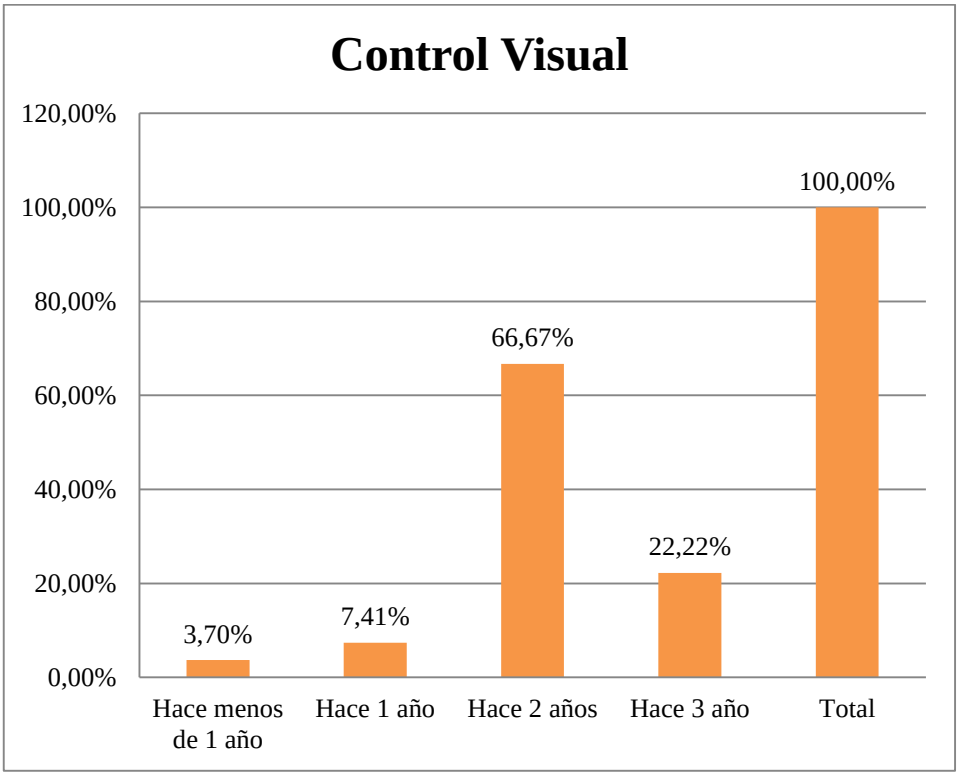


Gráfico 4: Control Visual.
Fuente: Propia
Elaborado por: (Meléndez, 2019)

Análisis:

De la gráfica anterior de los 27 pacientes evaluados el 66,67% se realizaron un control visual hace 2 años, de igual manera un 22,22% se realizaron control visual hace 3 años, un

7,41% de pacientes se realizaron un control visual hace un año y por último un 3,70% acudieron a un control visual hace menos de 1 año.

Tabla 8:
Agudeza Visual Binocular SC VL en Género Femenino por Rangos de Edad.

Respuestas Múltiples										
	Grupos de edades									
	6 a 11 años		**12 a 18 años**		**27 a 59 años**		**60 años o mas**		**Frecuencia**	**Porcentaje Total**
	N°	**%**	**N°**	**%**	**N°**	**%**	**N°**	**%**		
VCN 20/30 a 20/60		0,00%		0,00%	2	22,22%		0,00%	2	16,67%
VBL 20/80 a 20/160		0,00%		0,00%	1	11,11%		0,00%	1	8,33%
VBM 20/200 a 20/400		0,00%	1	100,00%	6	66,67%		0,00%	7	58,33%
VBS 20/500 a 20/1000		0,00%		0,00%		0,00%	2	100,00%	2	16,67%
Total	0	0,00%	1	100,00%	9	100,00%	2	100,00%	12	100,00%

Fuente: Propia
Elaborado por: (Meléndez, 2019)

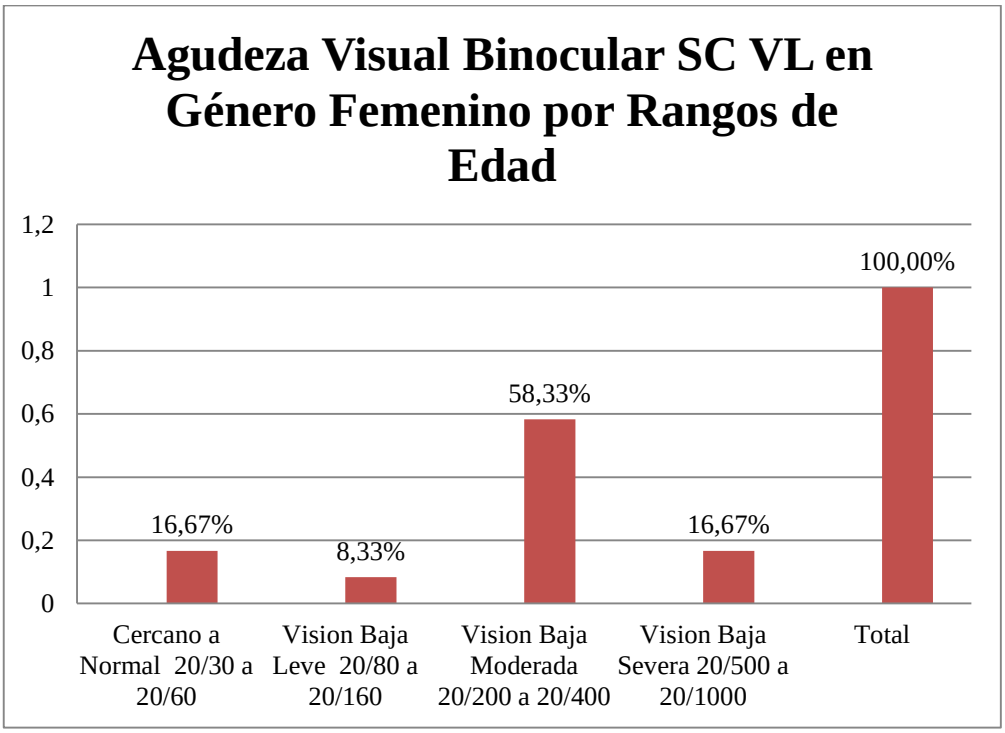


Gráfico 5: Agudeza Visual Binocular SC VL en Género Femenino por Rangos de Edad.
Fuente: Propia
Elaborado por: (Meléndez, 2019)

Análisis:

Después de realizar la toma de agudeza visual a las 12 mujeres de la comunidad albina, se encontró que la mayoría de pacientes con el 58,33% presentan una agudeza visual 20/200 a

20/400, un 16,67% de mujeres presentan una visión de 20/30 a 20/60, el 16,67% de mujeres presentan una agudeza visual 20/500 a 20/1000 y finalmente el 8,33% de mujeres presentan una agudeza visual 20/80 a 20/160.

Tabla 9:
Agudeza Visual Binocular SC VL en Género Masculino por Rangos de Edad.

Respuestas Múltiples										
	Grupos de edades									
	6 a 11 año		**12 a 18 años**		**27 a 59 años**		**60 años o mas**		**Frecuencia**	**Porcentaje Total**
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%		
VCN 20/30 a 20/60		0,00%		0,00%	2	20,00%		0,00%	2	13,33%
VBL 20/80 a 20/160	1	100,00%	1	100,00%	3	30,00%		0,00%	5	33,33%
VBM20/200 a 20/400		0,00%		0,00%	5	50,00%	1	33,33%	6	40,00%
VBS 20/500 a 20/1000		0,00%		0,00%		0,00%	2	66,67%	2	13,33%
Total	1	100,00%	1	100,00%	10	100,00%	3	100,00%	15	100,00%

Fuente: Propia
Elaborado por: (Meléndez, 2019)

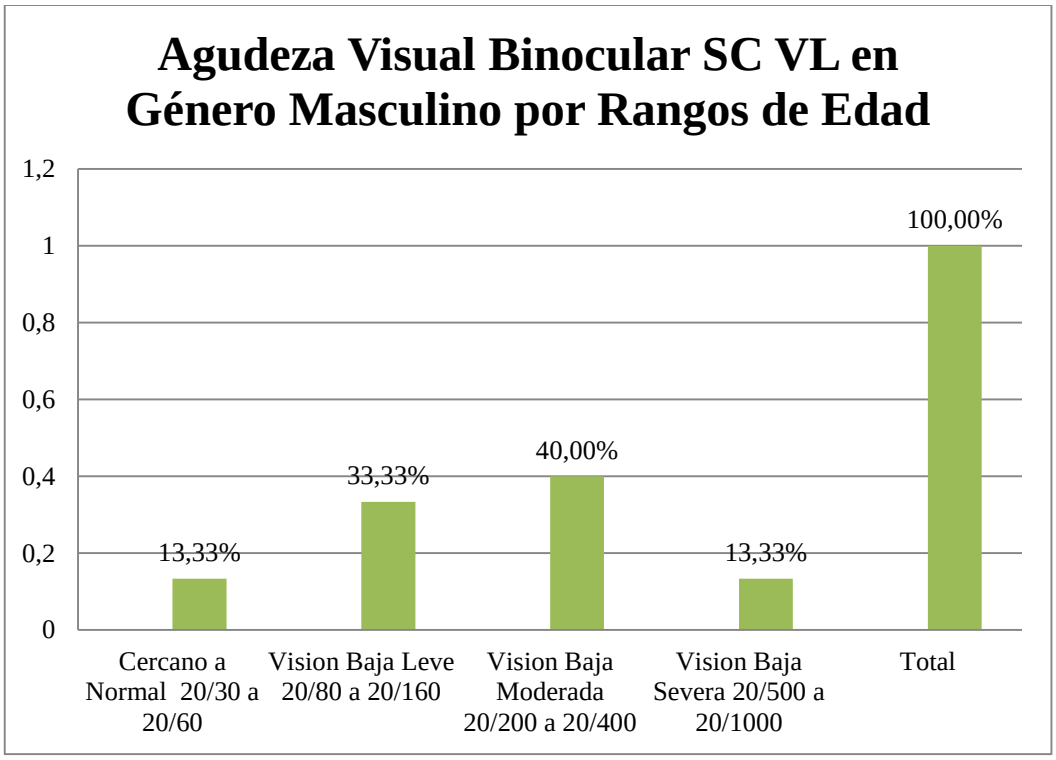


Gráfico 6: Agudeza Visual Binocular SC VL en Género Masculino por Rangos de Edad.
Fuente: Propia
Elaborado por: (Meléndez, 2019)

Análisis:

Después de realizar la toma de agudeza visual a los 15 pacientes de género masculino de la comunidad se encontró que la mayoría de pacientes con el 40,00% tienen una agudeza visual de 20/200 a 20/400, un 33,33% de hombres presentan una agudeza visual 20/80 a 20/160, el 13,33% de hombres presentan una agudeza visual 20/500 a 20/1000 y finalmente el 13,33% de hombres presentan una agudeza visual 20/30 a 20/60.

Tabla 10:
Agudeza Visual Binocular SC VP en Género Femenino por Rangos de Edad.

Respuestas Múltiples										
	Grupos de edades									
	6 a 11 año		**12 a 18 años**		**27 a 59 años**		**60 años o mas**		**Frecuencia**	**Porcentaje Total**
	N°	**%**	**N°**	**%**	**N°**	**%**	**N°**	**%**		
VCN 20/30 a 20/60		0,00%		0,00%	1	11,11%		0,00%	1	8,33%
VBL 20/80 a 20/160		0,00%		0,00%	1	11,11%		0,00%	1	8,33%
VBM20/200 a 20/400		0,00%	1	100,00%	7	77,78%	1	50,00%	9	75,00%
VBS 20/500 a 20/1000		0,00%		0,00%		0,00%	1	50,00%	1	8,33%
Total	0	0,00%	1	100,00%	9	100,00%	2	100,00%	12	100,00%

Fuente: Propia
Elaborado por: (Meléndez, 2019)

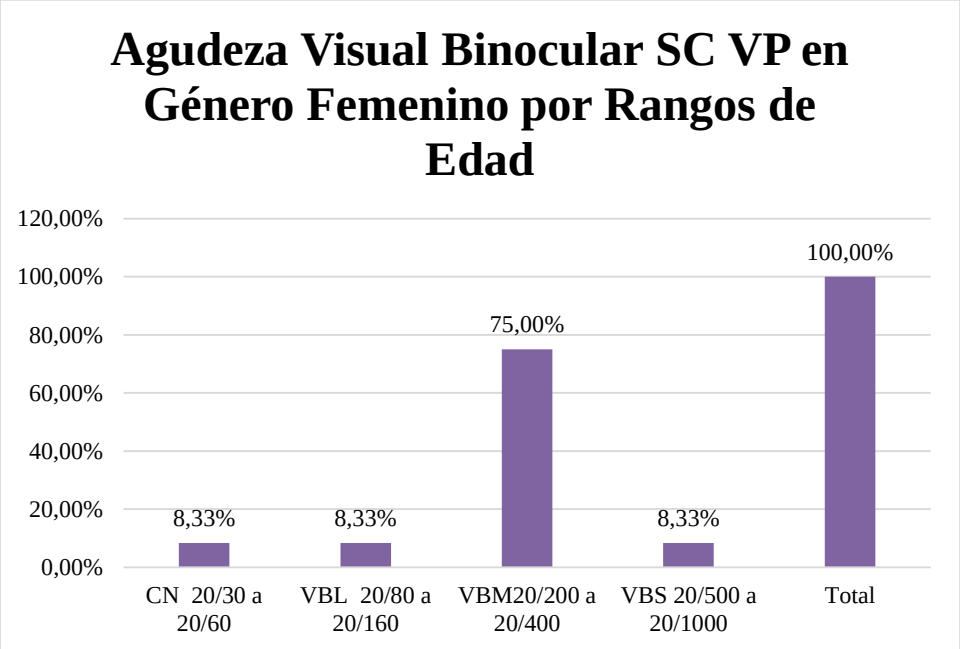


Gráfico 7: Agudeza Visual Binocular SC VP en Género Femenino por Rangos de Edad.
Fuente: Propia
Elaborado por: (Meléndez, 2019)

Análisis:

La tabla anterior de visión próxima en género femenino indica que 75,00% de mujeres presentan una agudeza visual 20/200 a 20/400, un 8,33% de mujeres presentan una agudeza visual 20/500 a 20/1000, el 8,33% de mujeres presentan una agudeza visual 20/80 a 20/160 y finalmente el 8,33% de mujeres presentan una visión de 20/80 a 20/160.

Tomando en cuenta que en visión de cerca leen entre 5 y 10 centímetros.

Tabla 11:
Agudeza Visual Binocular SC VP en Género Masculino por Rangos de Edad.

Respuestas Múltiples										
	Grupos de edades									
	6 a 11 año		**12 a 18 años**		**27 a 59 años**		**60 años o mas**		**Frecuencia**	**Porcentaje Total**
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%		
VCN 20/30 a 20/60		0,00%		0,00%		0,00%		0,00%		0,00%
VBL 20/80 a 20/160		0,00%		0,00%	2	20,00%		0,00%	2	13,33%
VBM 20/200 a 20/400	1	100,00 %	1	100,00%	8	80,00%	3	100,00%	13	86,67%
VBS 20/500 a20/1000		0,00%		0,00%		0,00%		0,00%		0,00%
Total	1	100,00 %	1	100,00%	10	100,00%	3	100,00%	15	100,00%

Fuente: Propia
Elaborado por: (Meléndez, 2019)

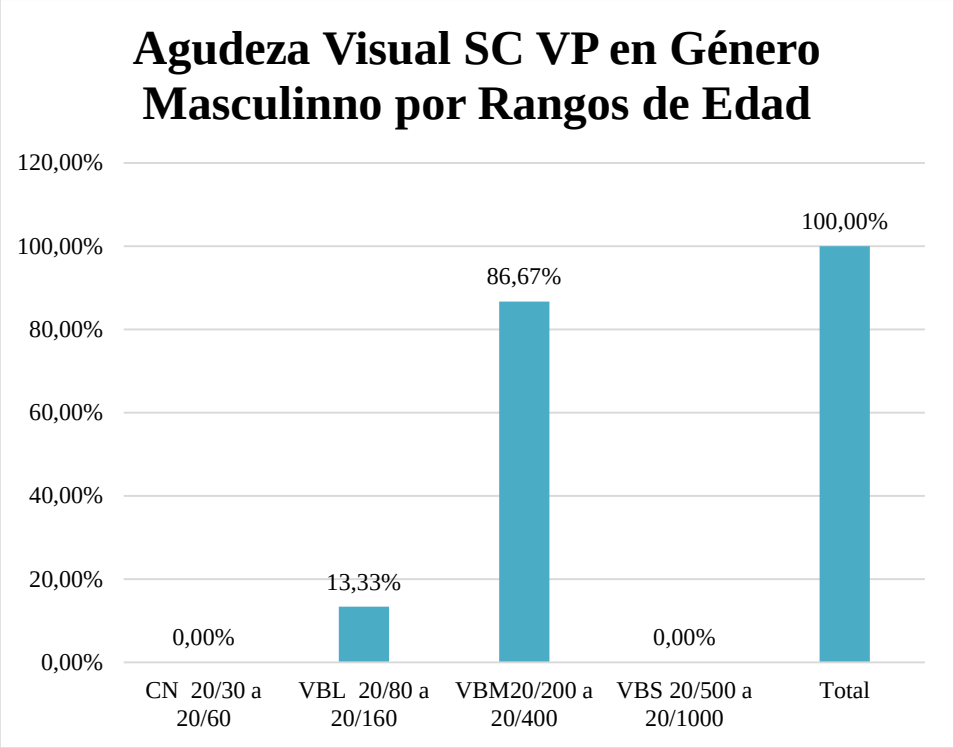


Gráfico 8: Agudeza Visual Binocular SC VP en Género Masculino por Rangos de Edad.
Fuente: Propia
Elaborado por: (Meléndez, 2019)

Análisis:

Después de realizar la toma de agudeza visual en visión próxima a 15 pacientes de género masculino de la comunidad albina se encontró que la mayoría de pacientes con el 86,67% tiene agudezas visuales de 20/200 a 20/400 y finalmente el 13,33% con agudeza visual de 20/80 a 20/160.

Tomando en cuenta que en visión de cerca leen entre 5 y 10 centímetros.

Tabla 12:
Distribución de las Alteraciones Oculares y Visuales en Personas Albinas.

Respuestas Múltiples	Femenino	Masculino
Translucencia en iris	12	15
Nistagmo	12	15
Ametropías	12	15
Estrabismo	9	10
Discromatopsias	1	15
Alteración en fondo de ojo	12	15

Fuente: Propia
Elaborado por: (Meléndez, 2019)

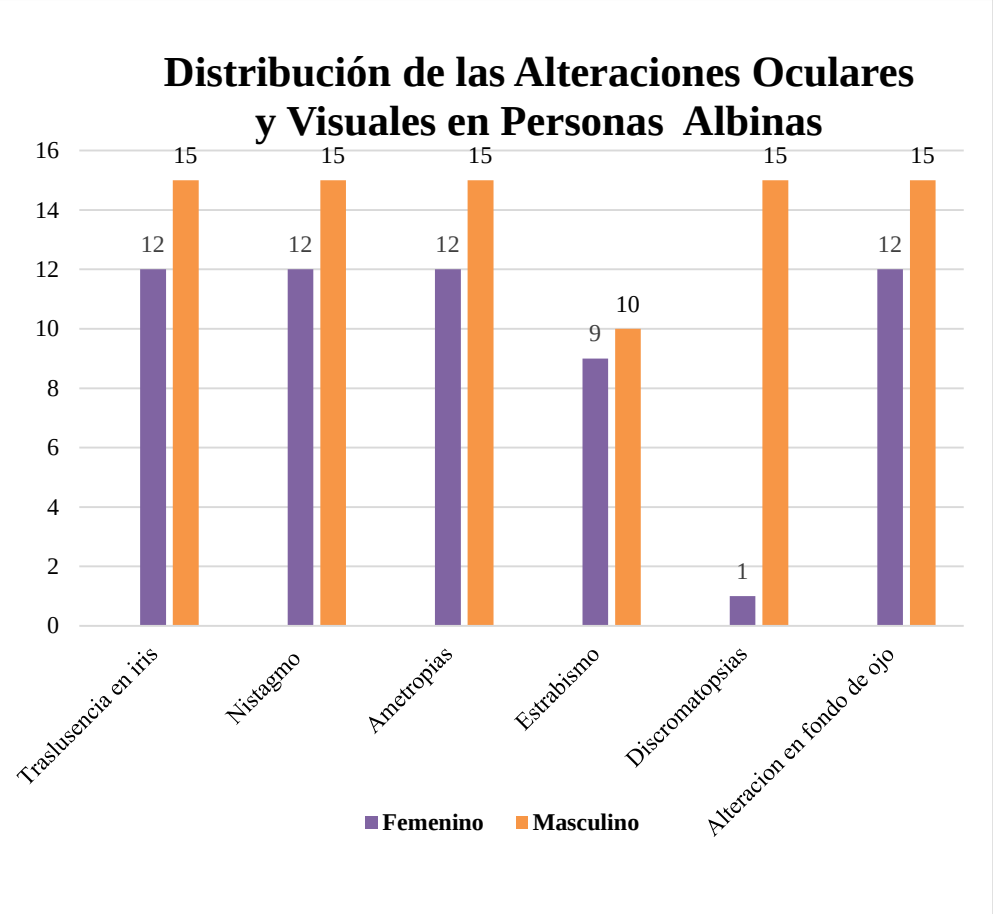


Gráfico 9: Distribución de las Alteraciones oculares visuales en personal albinas.
Fuente: Propia
Elaborado por: (Meléndez, 2019)

Análisis:

En la siguiente tabla de distribución de las alteraciones oculares visuales en personas albinas, se evidencia que son 12 personas de género femenino y 15 personas de género masculino, un total de 27 pacientes.

Los 27 pacientes presentan translucencia del iris, como también todos presentan nistagmo horizontal lento, moderado y rápido, se encontró la presencia diferentes ametropías sobre todo hipermetropía. Las 27 personas albinas presentan alteración en fondo de ojo, de los 27 pacientes evaluados 1 mujer y 15 varones tienen discromatopsia, 9 mujeres presentan estrabismo como 10 hombres también.

Tabla 13:
Relación Nistagmo con Agudeza Visual.

Respuestas Múltiples	Nistagmo	Porcentaje
VCN 20/30 a 20/60	4	14,81%
VBL 20/80 a 20/160	6	22,22%
VBM 20/200 a 20/400	13	48,15%
VBS 20/500 a20/1000	4	14,81%
Total	27	100,00%

Fuente: Propia
Elaborado por: (Meléndez, 2019)

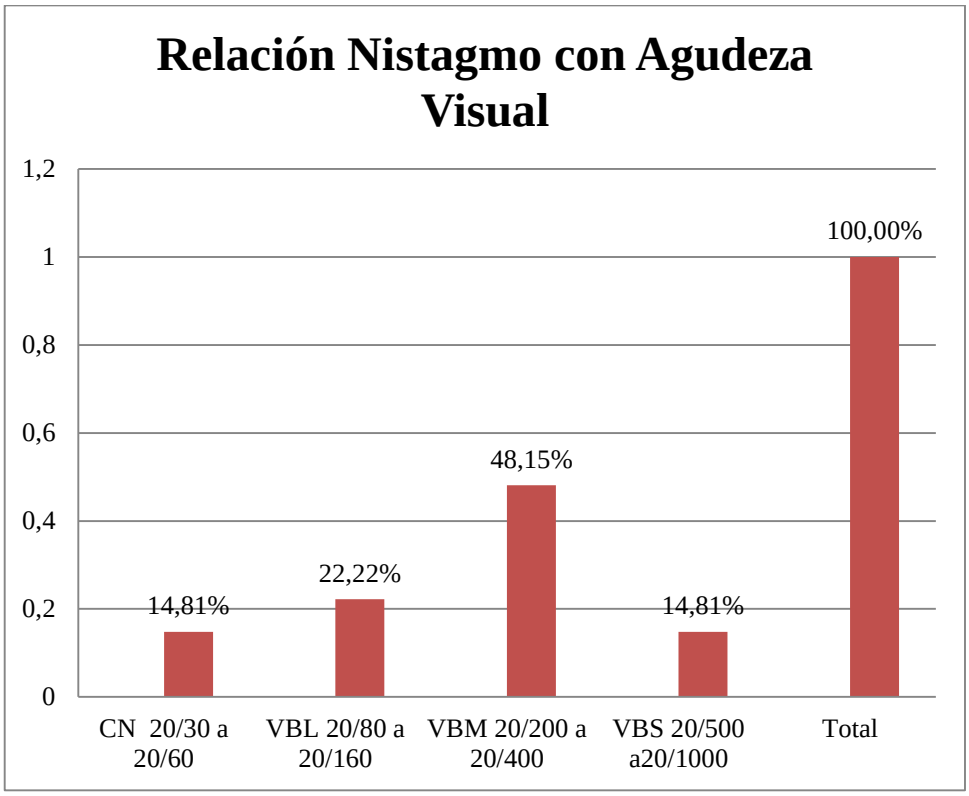


Gráfico 10: Relación Nistagmo con Agudeza Visual.
Fuente: Propia
Elaborado por: (Meléndez, 2019)

Análisis:

Después de realizar la tabla de relación nistagmo con agudeza visual se evidencia que los 27 pacientes valorados tienen nistagmo, las personas albinas con nistagmo presentan una agudeza visual de 20/200 a 20/400 el 48.15%, el 22.22% presenta una agudeza visual de 20/80 a 20/160, un 14.81% con agudeza una visual de 20/500 a 20/1000 y el 14.81% presenta agudeza visual de 20/30 a 20/60.

Tabla 14:
Relación Forias y Tropias con Agudeza Visual.

Respuestas Múltiples	Forias y Tropias	Porcentaje
VCN 20/30 a 20/60	4	14,81%
VBL 20/80 a 20/160	6	22,22%
VBM 20/200 a 20/400	13	48,15%
VBS 20/500 a20/1000	4	14,81%
Total	27	100,00%

Fuente: Propia
Elaborado por: (Meléndez, 2019)

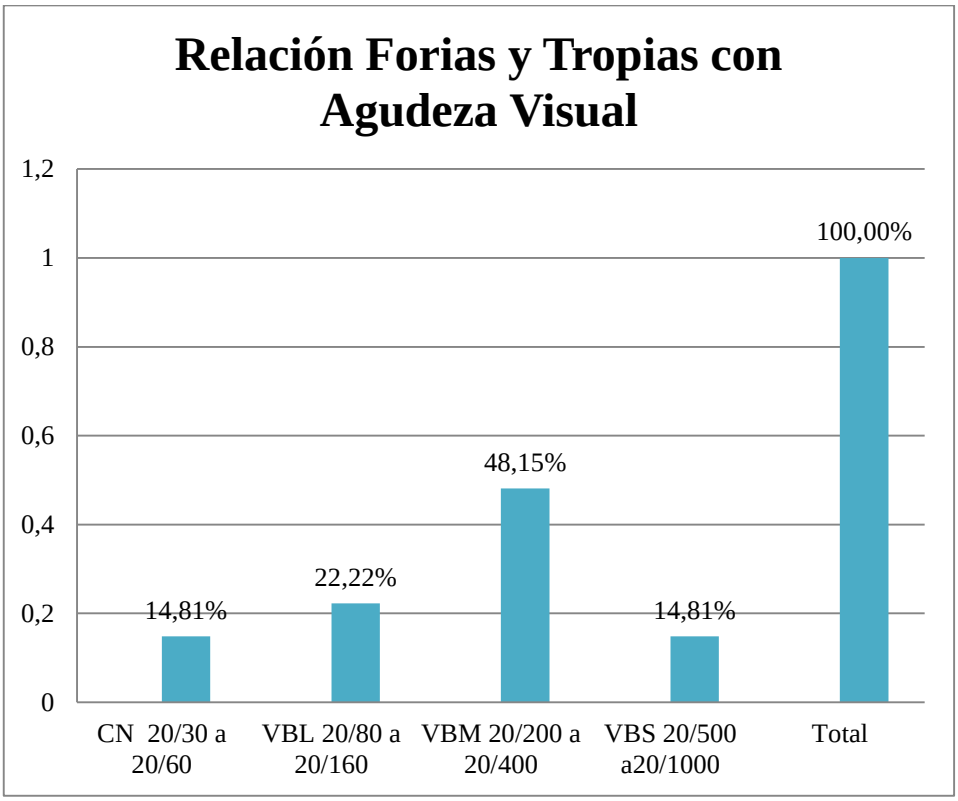


Gráfico 11: Relación Forias y Tropias con Agudeza Visual.
Fuente: Propia
Elaborado por: (Meléndez, 2019)

Análisis:

En la tabla anterior de relación Forias y Tropias con agudeza visual se evidencia que estos pacientes presentan una visión 20/200 a 20/400 el 48.15%, un 22.22% presenta una visión de 20/80 a 20/160, el 14.81% con visión de 20/500 a 20/1000 y un 14.81% con un remanente visual de 20/30 a 20/60.

Tabla 15:
Relación Discromatopsia con Agudeza Visual.

Respuestas Múltiples	Discromatopsia	Porcentaje
VCN 20/30 a 20/60	4	14,81%
VBL 20/80 a 20/160	6	22,22%
VBM 20/200 a 20/400	13	48,15%
VBS 20/500 a20/1000	4	14,81%
Total	27	100,00%

Fuente: Propia
Elaborado por: (Meléndez, 2019)

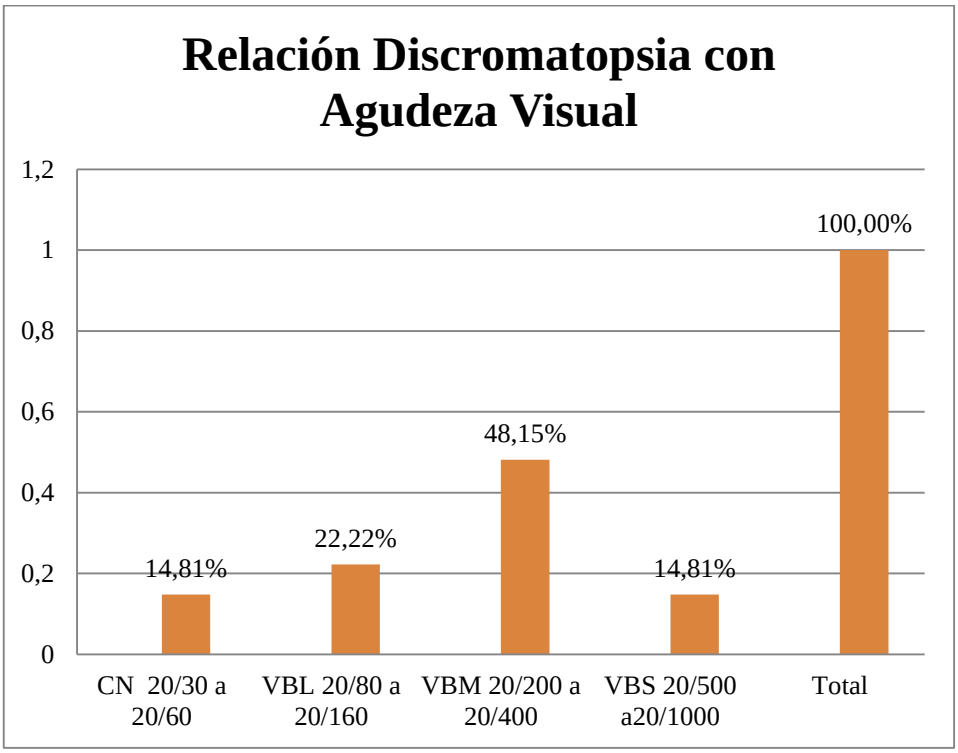


Gráfico 12: Relación Discromatopsia con Agudeza Visual.
Fuente: Propia
Elaborado por: (Meléndez, 2019)

Análisis:

En la tabla anterior de las 27 personas examinadas, 1 mujer y 15 varones presentaron discromatopsia, 11 mujeres visión cromática normal. Se evidencia que el 48.15% tienen una visión de 20/200 a 20/400, un 22.22% presenta una agudeza visual de 20/80 a 20/160, el 14.81% con visión de 20/500 a 20/1000 y el 14.81% con un remanente visual de 20/30 a 20/60.

Tabla 16:
Relación Alteración en Fondo de Ojo con Agudeza Visual.

Respuestas Múltiples	Alteración en Fondo de ojo	Porcentaje
VCN 20/30 a 20/60	4	14,81%
VBL 20/80 a 20/160	6	22,22%
VBM 20/200 a 20/400	13	48,15%
VBS 20/500 a20/1000	4	14,81%
Total	27	100,00%

Fuente: Propia
Elaborado por: (Meléndez, 2019)

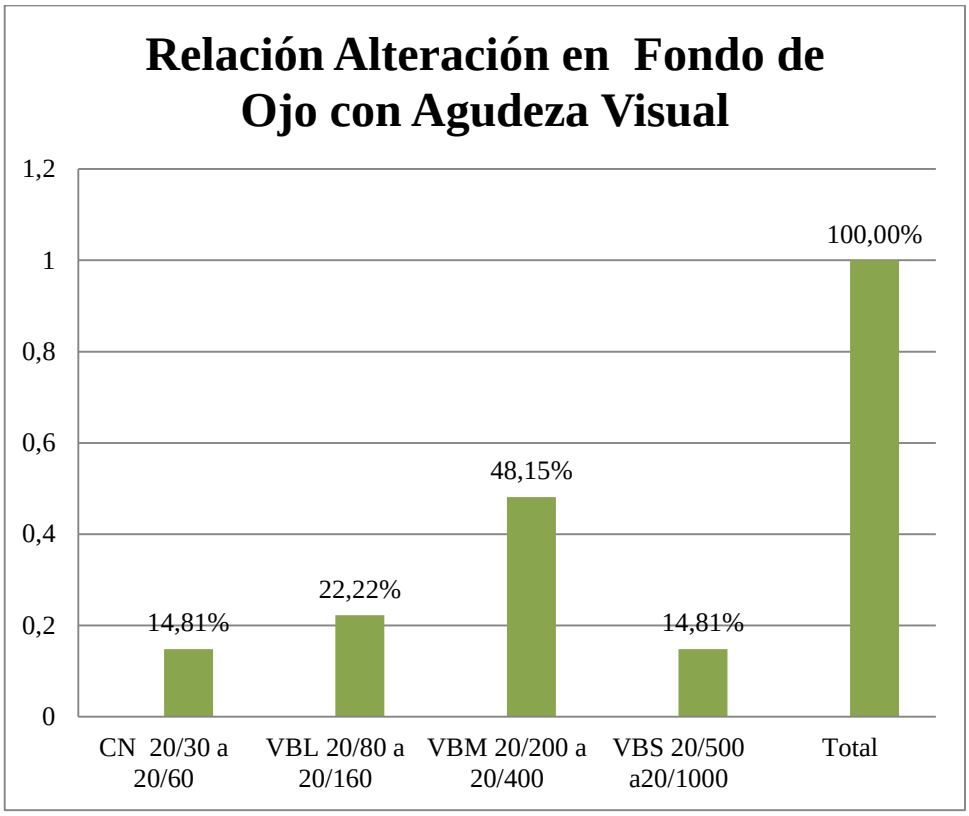


Gráfico 13: Relación Alteración en Fondo de Ojo con Agudeza Visual.
Fuente: Propia
Elaborado por: (Meléndez, 2019)

Análisis

En la tabla anterior relación alteración en fondo de ojo con agudeza visual, se evidencia que presentan agudeza visual de 20/200 a 20/400 el 48.15%, un 22.22% con una agudeza visual de 20/80 a 20/160, el 14.81% con agudeza visual de 20/500 a 20/1000 y el 14.81% con agudeza visual de 20/30 a 20/60.

Tabla 17:
Nistagmo Según Género Femenino.

Respuestas Múltiples	Género Femenino	Frecuencia
Lento	3	25,00%
Moderado	8	66,67%
Rápido	1	8,33%
Total	12	100,00%

Fuente: Propia
Elaborado por: (Meléndez, 2019)

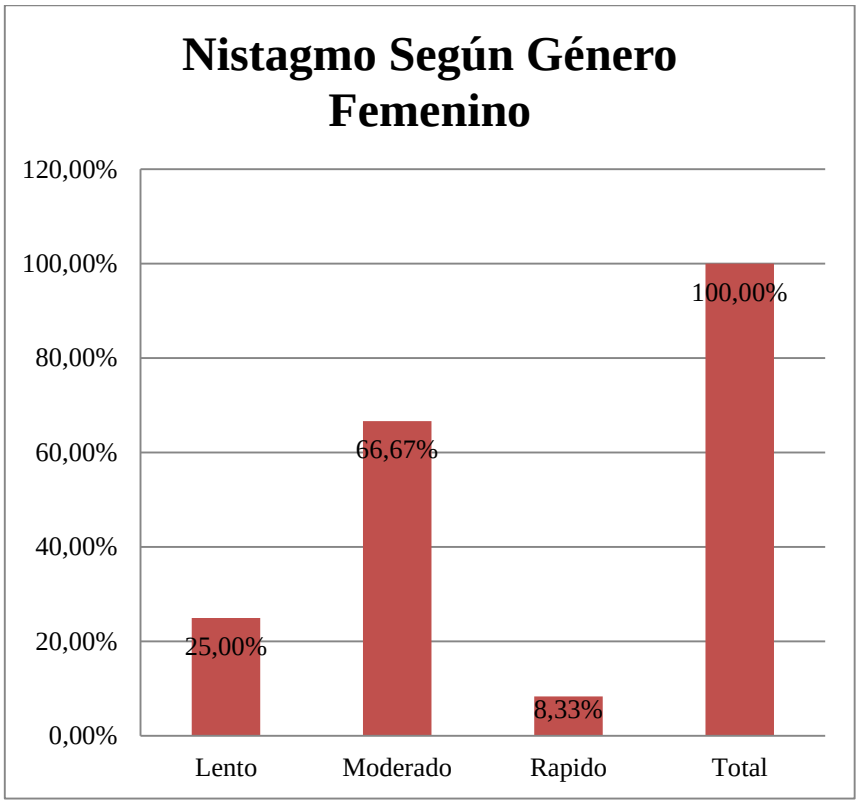


Gráfico 14: Nistagmo Según Género Femenino.
Fuente: Propia
Elaborado por: (Meléndez, 2019)

Análisis:

En el siguiente cuadro de nistagmo según género femenino, se puede observar que hay un porcentaje alto del 66,67% de nistagmo moderado en mujeres, un 25,00% de nistagmo leve y finalmente un 8,33% con nistagmo leve.

Tabla 18:
Nistagmo Según Género Masculino.

Respuestas Múltiples	Género Femenino	Frecuencia
Lento	7	46,67%
Moderado	7	46,67%
Rápido	1	6,67%
Total	15	100,00%

Fuente: Propia
Elaborado por: (Meléndez, 2019)

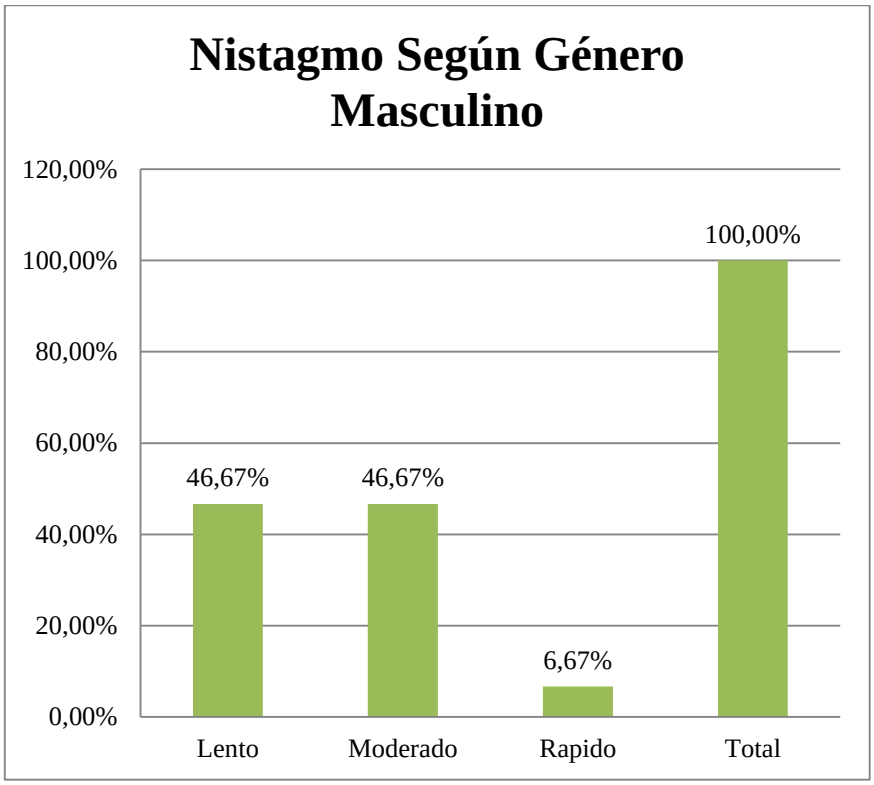


Gráfico 15: Nistagmo Según Género Masculino.
Fuente: Propia
Elaborado por: (Meléndez, 2019)

Análisis:

En la imagen anterior de nistagmo según género masculino se muestra que el 46,67% de hombres presentan nistagmo lento, al igual que 46,67% que presentan nistagmo moderado y un 6,67% de hombres que presentan nistagmo rápido.

Tabla 19:
Covert Test Según Género Femenino.

Respuestas Múltiples	Género Femenino	Frecuencia
Exoforia	1	8,33%
Endoforia	2	16,67%
Exotropia	1	8,33%
Endotropia	3	25,00%
Exotropia Alternante	2	16,67%
Endotropia Alternante	3	25,00%
Total	12	100,00%

Fuente: Propia
Elaborado por: (Meléndez, 2019)

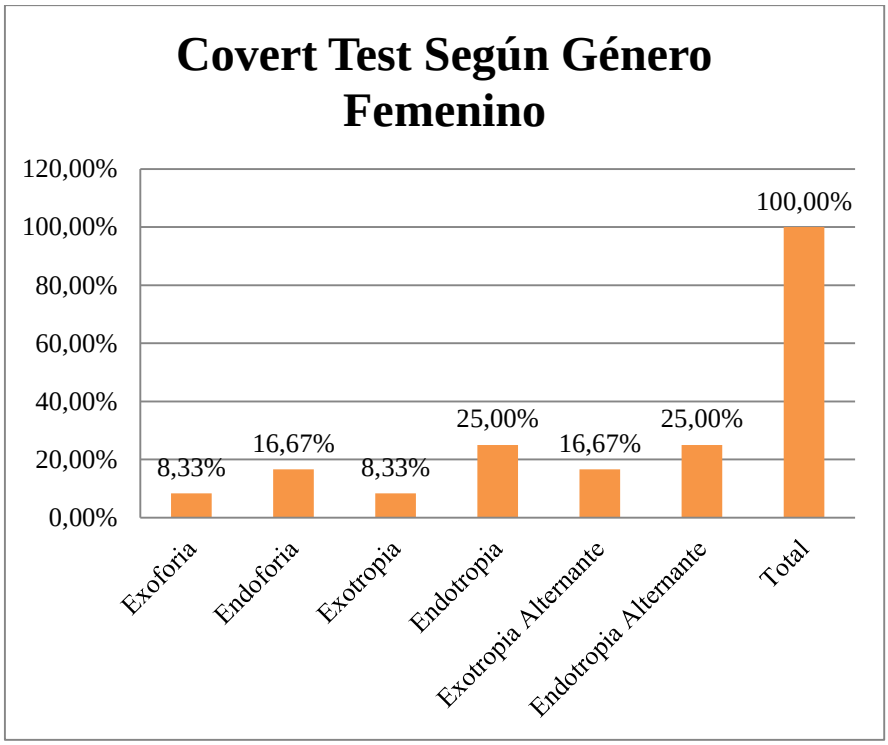


Gráfico 16: Covert Test Según el Género Femenino**.**
Fuente: Propia
Elaborado por: (Meléndez, 2019)

Análisis:

Al evaluar el sistema motor en el género femenino con covert test encontramos que el 25,00% de mujeres presentan endotropia alternante, el 25,00% presenta endotropia, un 16,67% de mujeres presenta exotropia alternante, el 16,67% presenta endoforia, el 8,33% de mujeres con exotropia y finalmente un 8,33% con exoforia.

Tabla 20:
Covert Test Según Género Masculino.

Respuestas Múltiples	Género Masculino	Frecuencia
Exoforia	1	6,67%
Endoforia	4	26,67%
Exotropia	2	13,33%
Endotropia	5	33,33%
Endotropia Alternante	3	20,00%
Total	15	100,00%

Fuente: Propia
Elaborado por: (Meléndez, 2019)

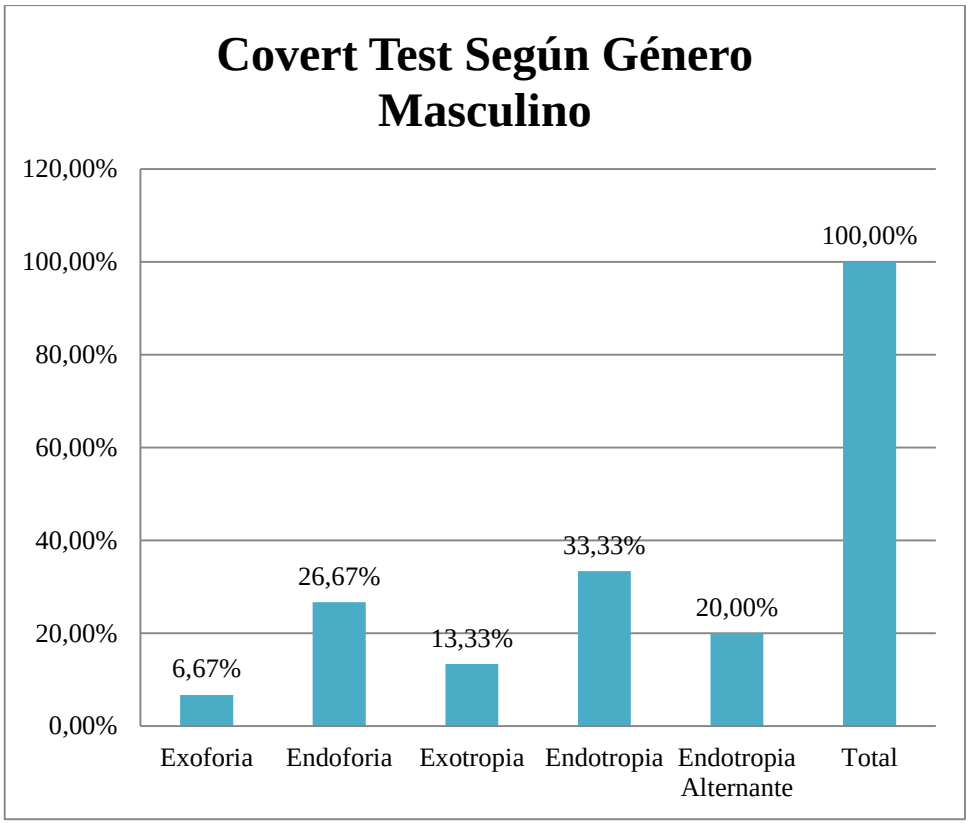


Gráfico 17: Covert Test Según el Género Masculino.
Fuente: Propia
Elaborado por: (Meléndez, 2019)

Análisis:

Al realizar covert test al encontramos en el género masculino que el 33,33% de hombres presentan endotropia, un 26,67% presentan endoforia, el 20,00% de hombres tienen

endotropia alternante, el 13,33% presentan exotropia y un 6,67% de hombres presentaron exoforia

Tabla 21:
Oftalmoscopia Según Género Femenino.

Respuestas Múltiple	OD	Porcentaje	OI	Porcentaje	Total Ojos	Total Porcentaje
Retina pálida	6	0,5	6	50,00%	12	50,00%
Miodesópsias	1	8,33%	1	8,33%	2	8,33%
Opacidad en medios	5	41,67%	5	41,67%	10	41,67%
Total	12	100,00%	12	100,00%	24	100,00%

Fuente: Propia
Elaborado por: (Meléndez, 2019)

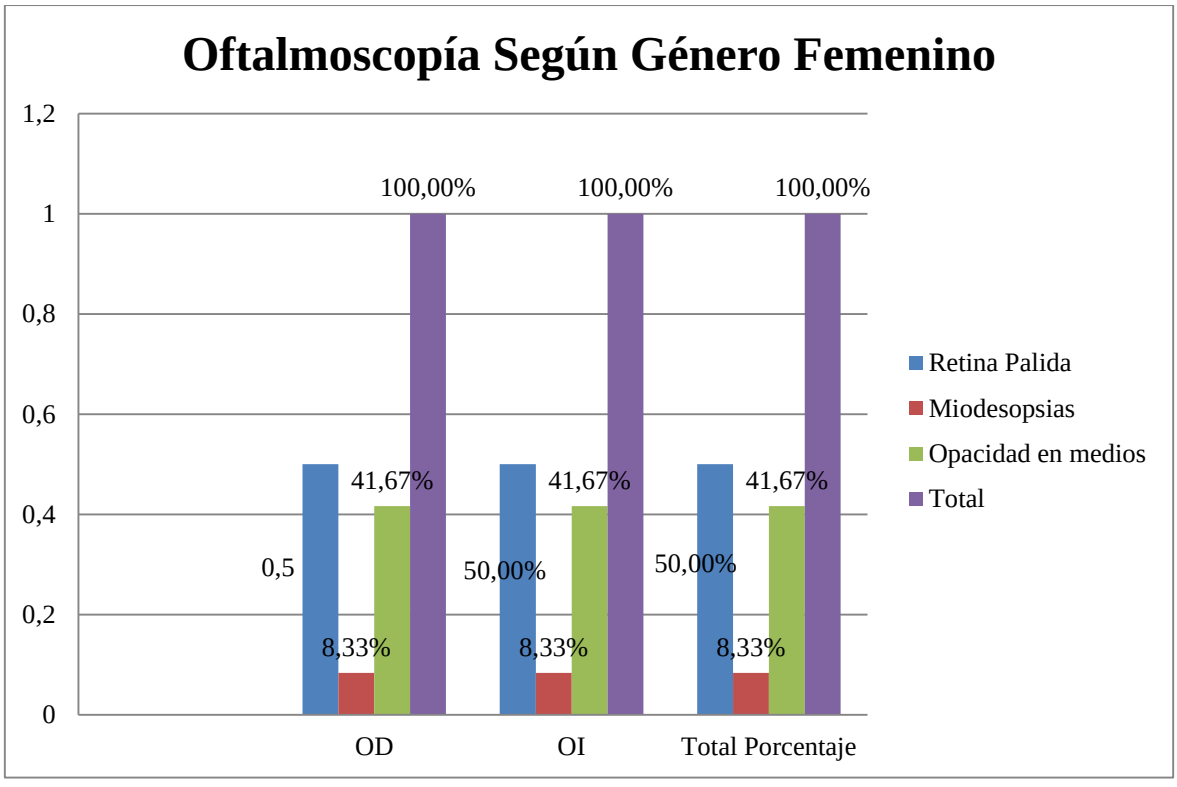


Gráfico 18: Oftalmoscopia Según Género Femenino.
Fuente: Propia
Elaborado por: (Meléndez, 2019)

Análisis:

Después de realizar oftalmoscopia en mujeres se pudo evidenciar que el 50,00% de mujeres presentan retina pálida debido a la hipopigmentación, un 41,67% de mujeres

presentan opacidad en medios y finalmente con un menor porcentaje 8,33% presenta miodesópsias.

Tabla 22:
Oftalmoscopia Según Género Masculino.

Respuestas Múltiple	OD	Porcentaje	OI	Porcentaje	Total Ojos	Total Porcentaje
Retina pálida	9	60,00%	9	60,00%	18	60,00%
Miodesópsias	2	13,33%	2	13,33%	4	13,33%
Opacidad en medios	4	26,67%	4	26,67%	8	26,67%
Total	15	100,00%	15	100,00%	30	100,00%

Fuente: Propia
Elaborado por: (Meléndez, 2019)

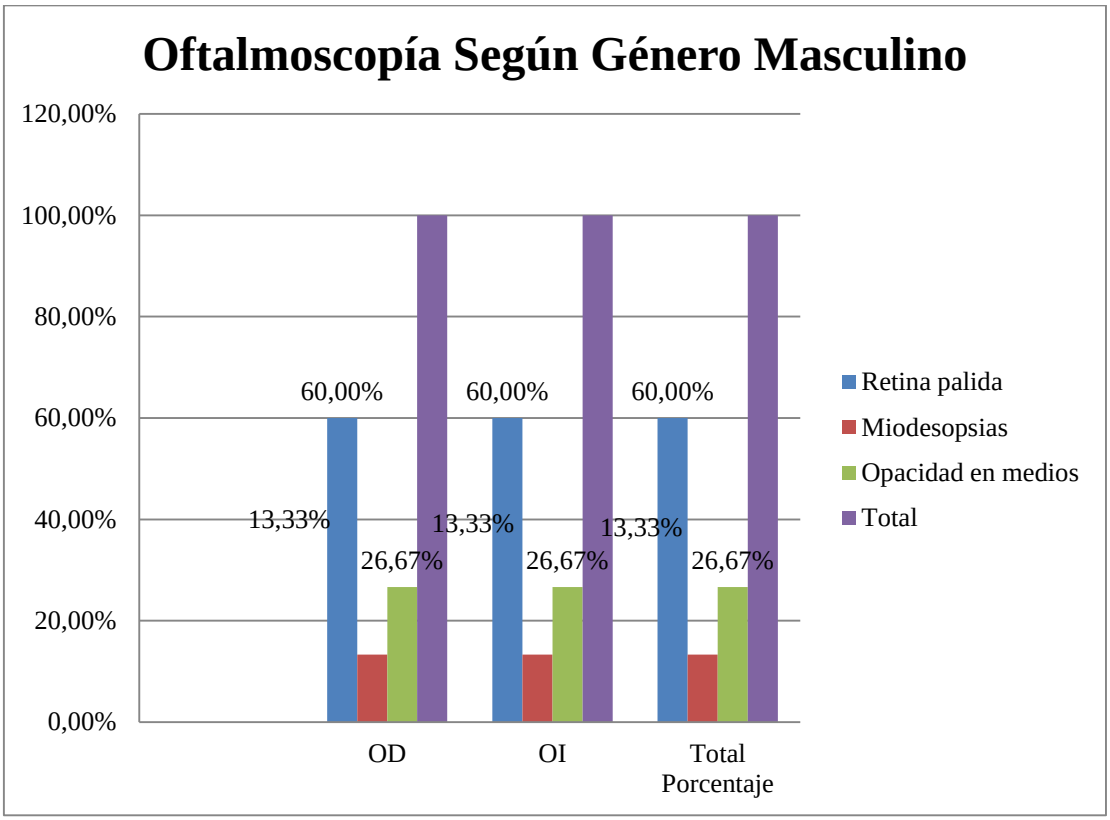


Gráfico 19: Oftalmoscopia Según Género Masculino.
Fuente: Propia
Elaborado por: (Meléndez, 2019)

Análisis:

En la siguiente grafica de tabulación de oftalmoscopia según género masculino se observa que con mayor porcentaje de un 60,00% de hombres presentan retina pálida, un 26,67% opacidad en medios y con un menor número del 13,33% presentan miodesópsias.

Tabla 23:
Visión Cromática Según Género Femenino.

Respuestas Múltiples	Frecuencia	Porcentaje
Normal	11	91,67%
Protanopía	0	0,00%
Deuteranopía	0	0,00%
Acromatopsia	1	8,33%
Total	12	100,00%

Fuente: Propia
Elaborado por: (Meléndez, 2019)

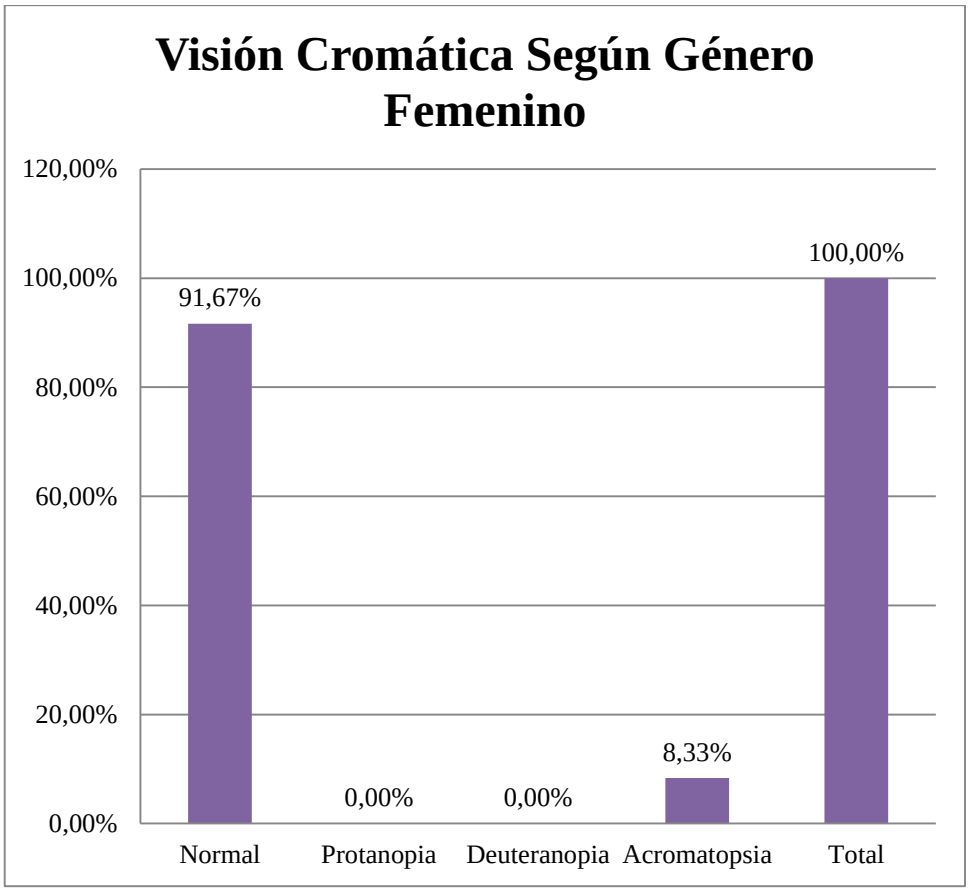


Gráfico 20: Visión Cromática Según Género Femenino.
Fuente: Propia
Elaborado por: (Meléndez, 2019)

Análisis:

En la imagen anterior se muestra que de 12 pacientes de género femenino evaluadas con el test de Ishihara con un mayor porcentaje de 91,67% no presenta alteración a la visión del color y un 8,33% presenta acromatopsia, alteración para percibir los colores.

Tabla 24:
Visión Cromática Según Género Masculino.

Respuestas Múltiples	Frecuencia	Porcentaje
Normal	7	46,67%
Protanopía	5	33,33%
Deuteranopía	1	6,67%
Acromatopsia	2	13,33%
Total	15	100,00%

Fuente: Propia
Elaborado por: (Meléndez, 2019)

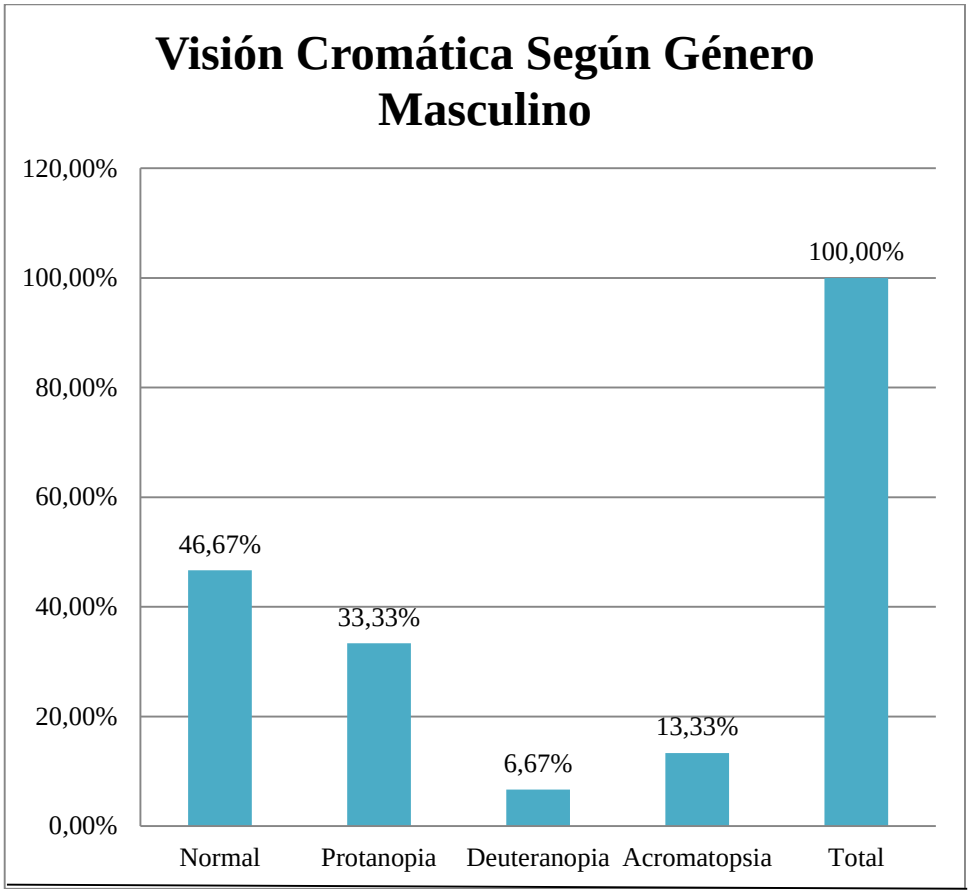


Gráfico 21: Visión Cromática Según Género Masculino.
Fuente: Propia
Elaborado por: (Meléndez, 2019)

Análisis:

De la gráfica anterior se puede concluir que de 15 pacientes de género masculino evaluados con el test de Ishihara 46,67% normal, el 33,33% con protanopía alteración para distinguir el color rojo, un 13,33% de hombres con acromatopsia alteración en la cual no

percibe ningún color y un 6,67% presentan deuteranopía alteración para distinguir el color verde.

Tabla 25:
Reflejos Pupilares Según Género Femenino.

Respuestas Múltiples	Fotomotor	Porcentaje	Acomodativo	Porcentaje	Consensual	Porcentaje
Normal	11	91,67%	11	91,67%	11	91,67%
Ausencia	1	8,33%	1	8,33%	1	8,33%
Total	12	100,00%	12		12	100,00%

Fuente: Propia
Elaborado por: (Meléndez, 2019)

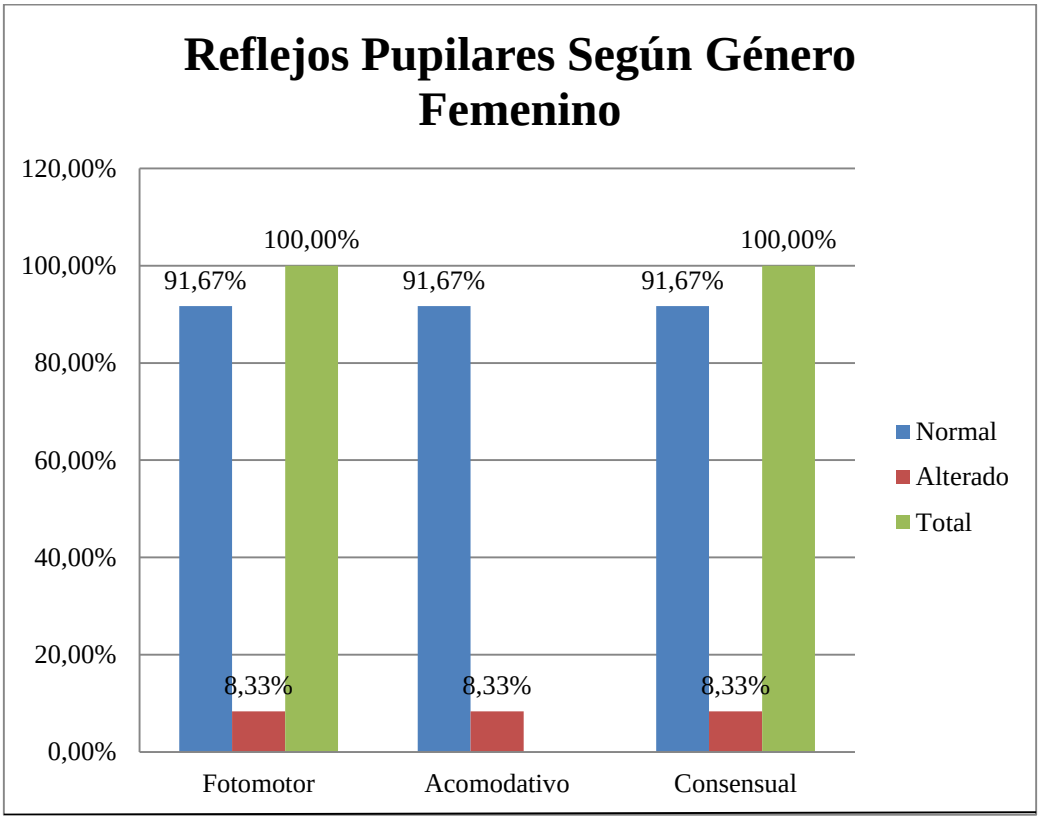


Gráfico 22: Reflejos Pupilares Según Género Femenino.
Fuente: Propia
Elaborado por: (Meléndez, 2019)

Análisis:

En el cuadro presentado anteriormente se puede apreciar que 91,67% de mujeres presentan reflejos pupilares normales y el 8,33% no presentan reflejos pupilares: fotomotor, acomodativo y consensual.

Tabla 26:
Reflejos Pupilares Según Género Masculino.

Respuestas Múltiples	Fotomotor	Porcentaje	Acomodativo	Porcentaje	Consensual	Porcentaje
Normal	15	100,00%	15	100,00%	15	100,00%
Ausencia	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
Total	15	100,00%	15	0,00%	15	100,00%

Fuente: Propia
Elaborado por: (Meléndez, 2019)

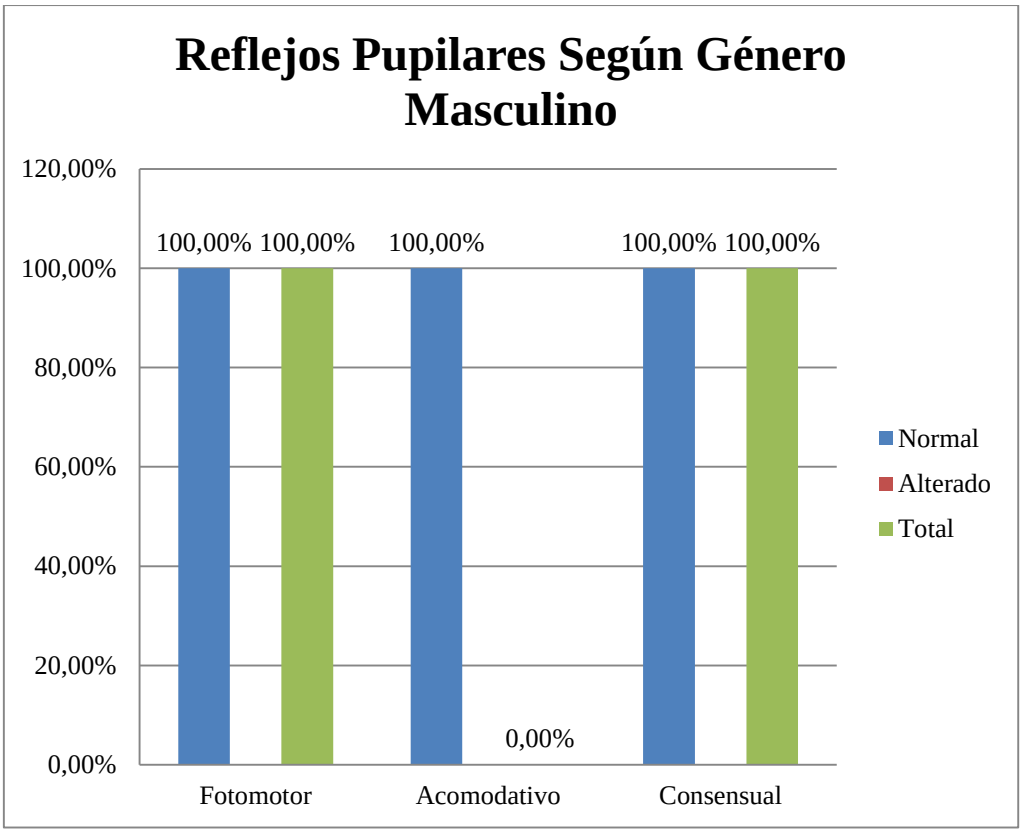


Gráfico 23: Reflejos Pupilares Según Género Masculino.
Fuente: Propia
Elaborado por: (Meléndez, 2019)

Análisis:

En el grafico anterior podemos apreciar que el 100,00% de hombres presentan reflejos pupilares normales. Ningún paciente presento algún tipo de alteración a la hora de realizar esta evaluación.

Tabla 27:
Diagnóstico Refractivo Monocular Según Género Femenino.

Respuestas Múltiples	OD	Porcentaje	OI	Porcentaje
Miopía	1	8,33%	2	16,67%
Hipermetropía	3	25,00%	2	16,67%
Astigmatismo miópico compuesto	3	25,00%	2	16,67%
Astigmatismo hipermetrópico simple	1	8,33%	1	8,33%
Astigmatismo hipermetrópico compuesto	1	8,33%	2	16,67%
Astigmatismo Mixto	3	25,00%	3	25,00%
Total	12	100,00%	12	100,00%

Fuente: Propia
Elaborado por: (Meléndez, 2019)

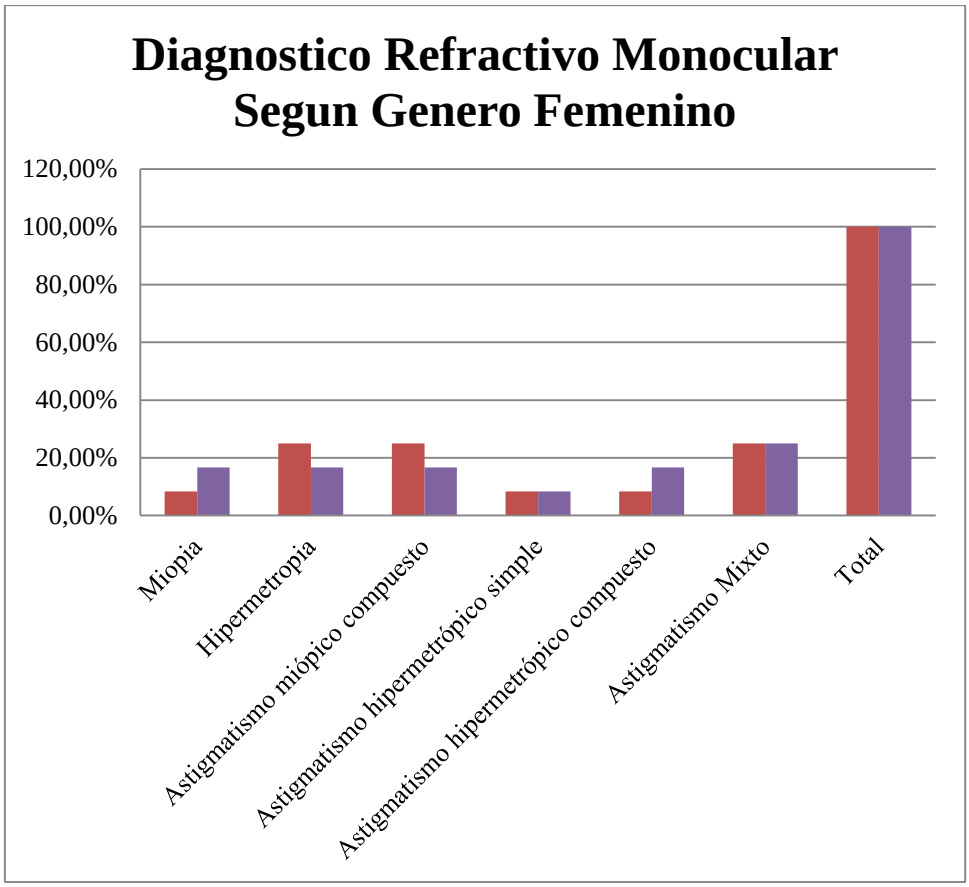


Gráfico 24: Diagnóstico Refractivo Monocular Según Género Femenino.
Fuente: Propia
Elaborado por: (Meléndez, 2019)

Análisis:

Después de realizar refracción a 12 ojos derechos de género femenino se encontró que tienen hipermetropía el 25,00%, el 25,00% astigmatismo miópico compuesto, un 25,00%

astigmatismo mixto, un 8,33% astigmatismo hipermetrópico compuesto, el 8,33% de pacientes con astigmatismo hipermetrópico simple y finalmente un 8,33% con miopía.

En la refracción de 12 ojos izquierdos encontramos que de la misma manera la mayoría de pacientes tienen astigmatismo mixto con el ojo izquierdo con un 25,00%, el 16,67% tienen astigmatismo hipermetrópico compuesto, un 16,67% con astigmatismo miópico compuesto, el 16,67% de pacientes con hipermetropía, otro 16,67% de pacientes con miopía y un 8,33% con astigmatismo hipermetrópico simple.

Tabla 28:
Diagnóstico Refractivo Monocular Según Género Masculino.

Respuestas Múltiples	OD	Porcentaje	OI	Porcentaje
Miopía	2	13,33%	2	13,33%
Hipermetropía	6	40,00%	6	40,00%
Astigmatismo miópico compuesto	3	20,00%	2	13,33%
Astigmatismo Mixto	3	20,00%	2	13,33%
Astigmatismo Simple	1	6,67%	3	20,00%
Total	15	100,00%	15	100,00%

Fuente: Propia
Elaborado por: (Meléndez, 2019)

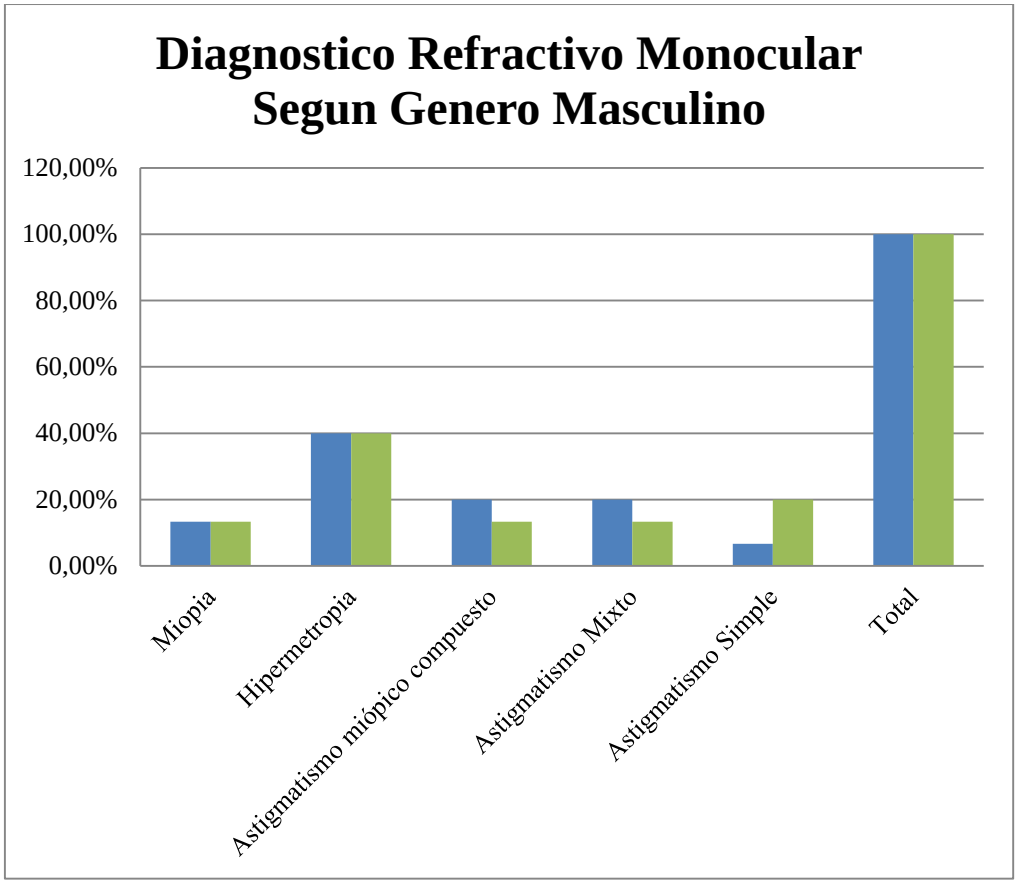


Gráfico 25: Diagnóstico Refractivo Monocular Según Género Masculino.
Fuente: Propia
Elaborado por: (Meléndez, 2019)

Análisis:

Al realizar refracción a 15 ojos derechos del género masculino encontramos que la mayoría son hipermétropes con un 40,00%, el 20,00% presentan astigmatismo miópico compuesto, otro 20,00% tienen astigmatismo mixto, un 13,33% presentan miopía y finalmente con el ojo derecho presentan astigmatismo simple el 6,67%.

Después de realizar refracción a 15 ojos izquierdos se evidencio que la mayoría de pacientes son hipermétropes con un 40,00%, el 20,00% tienen astigmatismo simple, un 13,33% son miopes, un 13,33% con astigmatismo miópico compuesto y finalmente un 13,33% con astigmatismo Mixto.

4.02 Conclusiones del análisis estadístico.

En el estudio realizado sobre las alteraciones oculares que inciden en la agudeza visual en la Comunidad Albina Santo Domingo los Tsáchilas se pudo obtener una base de datos de las historias clínicas de los 27 pacientes que fueron atendidos bajo consulta optométrica en el hotel “Torre Azul” de la ciudad de Santo Domingo de los Tsáchilas, se llegó a las siguientes conclusiones de las tabulaciones realizadas:

- De una muestra de 27 personas albinas, el 56% son hombres que se encuentran en un rango de edad de 11 a 60años o más, el 44% son mujeres que se encuentran en un rango de edad de 12 a 60 años o más.
- En la anamnesis realizada se encontró que la mayoría de pacientes no usa corrección óptica siendo el 59,26% y con una minoría del 40,74% de pacientes albinos que si usa corrección óptica.
- Se evidencio que la mayoría de pacientes se ha realizado un control visual hace 2 años el 66,67%, seguido de un 22,22% que se realizó un control visual hace 3 años, el 7,41% se realizó hace 1 años y finalmente un 3,70% de pacientes albinos se realizó hace menos de 1 año.
- En la toma de agudeza visual de 27 pacientes albinos, se encontró que tanto hombres como mujeres albinas presentan baja visión, en rangos de edad en hombres de 6 a 11 años el 100,00% presenta visión baja leve 20/80 a 20/160. En rangos de edad de 12 a 18 años el 100,00% con visión baja leve 20/80 a 20/160. En los rangos de edad de 27 a 59 años el 50,00% de hombres con visión baja moderada 20/200 a 20/400, seguido de un 30,00% con visión baja leve 20/80 a 20/160 y un 20,00% presentan visión casi normal 20/30 a 20/60. En rangos de edad

60 años o más un 66,67% presentan visión baja severa 20/500 a 20/1000 y un 33,33% tienen visión baja 20/200 a 20/400.

- En la toma de agudeza visual al género femenino en rangos de edad de 12 a 18 años el 100,00% cuenta con una visión baja leve 20/80 a 20/160. En rangos de edad de 27 a 59 años el 66,67% presentan visión baja moderada 20/200 a 20/400, seguido de un 22,22% que tiene visión cercana a normal 20/30 a 20/60 y finalmente un 11,11% que presentan visión baja leve 20/80 a 20/160. En rangos de edad de 60 años o más el 100,00% tiene visión baja severa 20/500 a 20/1000.
- Se concluyó que los 27 pacientes presentan translucencia del iris, como también todos presentan nistagmo y diferentes ametropías. Las 27 personas albinas presentan alteración en fondo de ojo, de los 27 pacientes evaluados 1 mujer y 15 varones tienen discromatopsia.
- Se estableció en el estudio estadístico relación nistagmo con agudeza visual, que este movimiento horizontal genera problemas de enfoque afectando así su agudeza visual, los 27 pacientes valorados tienen nistagmo, el 48.15% con una visión 20/200 a 20/400, el 22.22% presenta una agudeza visual de 20/80 a 20/160, un 14.81% con agudeza una visual de 20/500 a 20/1000 y el 14.81% presenta agudeza visual de 20/30 a 20/60.
- Se identifica en el estudio estadístico relación estrabismo con agudeza visual, los pacientes presentan alteraciones en su visión, el 48.15% con agudeza visual de 20/200 a 20/400, el 22.22% una visión de 20/80 a 20/160, el 14.81% con visión de 20/500 a 20/1000 y el 14.81% con un remanente visual de 20/30 a 20/60. Se determina que el estrabismo genera problemas visuales afectando la agudeza visual.

- Se evidencia en el estudio estadístico relación discromatopsia con agudeza visual, que 1 mujer y 15 varones presentaron discromatopsia, la alteración de la visión cromática afecta más a hombres que a mujeres. El 48.15% tienen una visión de 20/200 a 20/400, el 22.22% presenta una agudeza visual de 20/80 a 20/160, un 14.81% con visión de 20/500 a 20/1000 y el 14.81% con un remanente visual de 20/30 a 20/60.
- Se determina en el estudio estadístico relación alteración en fondo de ojo con agudeza visual, que está afección genera problemas de baja visión presentando una agudeza visual de 20/200 a 20/400 el 48.15%, un 22.22% con una agudeza visual de 20/80 a 20/160, el 14.81% con agudeza visual de 20/500 a 20/1000 y el 14.81% con agudeza visual de 20/30 a 20/60.
- En los 27 pacientes albinos se realizó la exploración de nistagmo encontrando que en hombres el nistagmo horizontal, se presenta en un 46,67% lento al igual que 46,67% moderado, y un 6,67% se presentan nistagmo rápido. A diferencia el nistagmo en el género femenino se presenta en un alto porcentaje del 66,67% moderado, un 25,00% leve y finalmente un 8,33% nistagmo leve. Las personas de la comunidad albina presentan nistagmo horizontal.
- Se evaluó el sistema motor en ambos ojos de los 27 pacientes, se encontró que la mayoría presenta topias y un bajo porcentaje de forias. En hombres 33,33% endotropia, un 26,67% presentan endoforia, el 20,00% endotropia alternante, un 13,33% exotropia y el 6,67% de hombres presentaron exoforia. El género femenino el 25,00% presentan endotropia alternante, el 25,00% endotropia, 16,67% exotropia alternante, un 16, 67% endoforia, el 8,33% exotropia y finalmente un 8,33% con Exoforia.

- De los 27 pacientes evaluados se encontró en fondo de ojo tanto en hombres como en mujeres presenta una retina pálida, así también en menor mayoría presentaron opacidad en medios y miodesópsias.
- Al realizar la valoración de visión cromática se encontró que en género masculino prevalece la alteración protanopía con un 33,33%, un 13,33% acromatopsia alteración en la cual no percibe ningún color y un 6,67% presentan deuteranopía alteración para distinguir el color verde. A diferencia en el género femenino el 91,67% no presenta alteración a la visión del color y un 8,33% presenta acromatopsia alteración en la cual no percibe ningún color. Con los resultados obtenidos se puede evidenciar que las alteraciones a la visión cromática prevalecen en el género masculino.
- En la evaluación de reflejos pupilares a 27 pacientes de la comunidad albina en el género masculino los reflejos pupilares están presentes sin ningún tipo de alteración a diferencia del género femenino que en el 91,67% están presente y en un 8,33% hay ausencia total de reflejos pupilares tanto fotomotor, consensual y acomodativo.
- Se encontró que casi todos los pacientes evaluados tanto género masculino como femenino presentan hipermetropía más del 40%, necesitan lentes para corregir su ametropía, cabe recalcar que a pesar de usar corrección óptica este tipo de paciente no recupera mucha visión con su respectiva corrección óptica, la gran mayoría necesita de ayudas visuales para baja visión.

4.03 Respuesta a la hipótesis o interrogante de la investigación

¿La agudeza visual se encuentra afectada por las alteraciones oculares que se presentan en personas de la Comunidad Albina Santo Domingo de los Tsáchilas?

Después de la tabulación y análisis de los resultados de la investigación, podemos finalizar que efectivamente la hipótesis planteada es afirmativa, ya que se encontró una relación directa de las alteraciones oculares que inciden en la agudeza visual, estas causan disminución de visión en las personas de la Comunidad Albina Santo Domingo de los Tsáchilas.

Capítulo V: Propuesta

5.01 Propuesta.

Conforme al estudio evaluativo de las alteraciones oculares que inciden en la agudeza visual Comunidad Albina Santo Domingo los Tsáchilas- Ecuador, periodo 2019, dispongo a la elaboración de un de un programa informativo referente a la salud visual, dirigido a la comunidad.

5.02 Objetivos.

5.02.01 Objetivo General.

Crear y diseñar un Seminario Taller referente a la salud visual primaria, dirigido Comunidad Albina Santo Domingo los Tsáchilas, con la finalidad de orientar y educar sobre el cuidado e higiene visual, ayudas visuales y consecuencias que puede provocar la falta de atención a su salud visual.

5.02.02 Objetivos Específicos.

- Presentar información a cada uno de los miembros de la Comunidad Albina sobre la existencia de las diferentes ametropías y como poder detectarlos para acudir al especialista.
- Informar sobre los síntomas que se pueden presentar a nivel visual cuando no utilizan corrección óptica oportuna para los defectos visuales.
- Dar a conocer las ayudas visuales y su uso para pacientes con baja visión.
- Concientizar a la población albina sobre la importancia de realizarse un examen optométrico una vez al año o cada seis meses en el caso que lo amerite.
- Recomendar que gafas o lentes fotosensibles son los correctos para proteger sus ojos del sol ya que tienen fotofobia.

5.03 Antecedentes.

En la investigación realizada a personas albinas, cuyo enfoque es el estudio de los resultados del examen optométrico, obteniendo datos que muestran la presencia de nistagmos, estrabismos alternantes, fotofobia y otras alteraciones oculares. Estas afecciones oculares inciden en su agudeza visual, disminuyendo su calidad de vida. Se evidencio que la mayoría de personas albinas no utilizan corrección óptica.

Un examen visual a tiempo permitirá identificar, diagnosticar y tratar estas alteraciones que afectan la visión y la calidad de vida del individuo. Para ello es importante que las personas albinas se informen y conozcan sobre los cuidados visuales que deben tener.

La historia clínica es una herramienta fundamental para la adecuada recepción de todos los datos de cada paciente, así poder obtener información en la anamnesis la cual permitirá una valoración visual más eficaz, dar un diagnóstico y tratamiento acertado.

5.04 Justificación.

La presente investigación se la realiza para las personas albinas, las cuales no son tomadas en cuenta en nuestro país por el Ministerio de Salud Pública del Ecuador, siendo un grupo vulnerable con discapacidad visual. Es importante dar a conocer a la comunidad Albina sobre la importancia del cuidado visual, ya que tienen alteraciones oculares que afectan su agudeza visual, las cuales interfieren en los diferentes ámbitos de su vida cotidiana disminuyendo su calidad de vida. El optómetra juega un papel importante en la vida del paciente, ya que por medio del examen visual a tiempo permitirá identificar, diagnosticar y tratar alteraciones visuales que afectan la visión y calidad de vida de las personas. Se recomienda visitar cada año al optómetra para un examen visual.

Este estudio se llevó a cabo en la Comunidad Albina Santo Domingo de los Tsáchilas, donde gracias al examen visual realizado se puedo evidenciar los tipos de alteraciones oculares más frecuentes de acuerdo al género y edad en personas con albinismo.

La elaboración de un programa informativo referente a la salud visual, dirigido a la Comunidad Albina Santo Domingo de los Tsáchilas, es fundamental para dar a conocer sobre la salud visual primaria, su cuidado e higiene visual, ayudas visuales, el examen anual optométrico y las consecuencias que puede provocar la falta de atención primaria ocular.

El programa informativo dirigido a la Comunidad Albina Santo Domingo de los Tsáchilas, instruirá a estos pacientes que para el cuidado visual primario existen los optómetras que les ayudan con la prevención oportuna, diagnóstico y tratamiento de las alteraciones visuales, permitiendo mejorar su calidad de vida.

5.05 Formulación del proceso de aplicación de la propuesta.

El Seminario Taller informativo herramienta destinada a compartir y recuperar información y reflexiones sobre una determinada temática, de acuerdo con los objetivos de un proceso de investigación. Se trata de contar con el aporte de expertos en un tema determinado y de involucrados seleccionados de acuerdo con su interés y vinculación con la unidad de análisis de la investigación. (SlidePlayer, 2019)

El Seminario Taller tiene como propósito formalizar espacios de intercambio, discusión y análisis, promover la reflexión. Es una reunión especializada, de naturaleza técnica o académica, que intenta desarrollar un estudio profundo sobre una determinada materia. Por lo general, se establece que un seminario debe tener una duración mínima de dos horas y contar con, al menos, cincuenta participantes. (Barrera, Badel, Hernandez , & Velazquez, 2014)

El Seminario Taller informativo es fundamental para concientizar a la Comunidad Albina Santo Domingo de los Tsáchilas sobre la importancia de su salud e higiene visual y ayudas visuales, con esta propuesta se espera que las personas con albinismo tengan una mejor calidad de vida.

5.06 Descripción.

Un Seminario Taller informativo permite transmitir información de interés, promueve la reflexión y es importante por qué nos da una idea clara que define y presenta lo que queremos dar a conocer de algún tema específico y promocionar con gran facilidad. Es la manera más fácil de hacer llegar la información a las personas y de poder ser distribuida. (Barrera, Badel, Hernandez , & Velazquez, 2014)

La importancia de la propuesta se basa en dar a conocer más acerca sobre la salud visual y sus cuidados, a este grupo vulnerable con discapacidad visual como son las personas con albinismo, el mismo que constará de información oportuna y precisa para su comprensión.

Para ejecutar esta propuesta se creará y diseñará un Seminario Taller informativo dirigido a las personas con albinismo, con la finalidad de bridar información valiosa a la Comunidad Albina, para socializar con diferentes actividades temáticas de enseñanza referente a la salud visual, así conocerán más sobre los cuidados visuales, ayudas visuales que les ayudara a mejorar su calidad de vida.

La presente propuesta plantea puntos importantes que permitirán cumplir con lo establecido en el proyecto:

5.06.01 Estructura del Seminario Taller informativo.

- Presentar a la Comunidad Albina Santo Domingo de los Tsáchilas los resultados del estudio.

- Explicar brevemente las alteraciones oculares relevantes que influyen en su visión.
- Explicar cuáles los síntomas que se pueden presentar a nivel visual cuando no utilizan corrección óptica.
- Indicar la importancia de realizarse un examen optométrico una vez al año o cada seis meses en el caso que lo amerite.
- Enseñar en qué consisten los cuidados visuales.
- Concientizar y promocionar la salud visual para evitar problemas visuales.
- Indicar si en el caso de presentar alguna molestia cuales son los pasos a seguir para su intervención.
- Enseñar cómo usar las ayudas visuales: lentes de lectura, gafas de sol, lupas tablets y los smartphone.
- Lunch.
- Despedidas y agradecimientos a la Comunidad Albina Santo Domingo de los Tsáchilas.

Revisar la realización del Seminario Taller informativo a partir del anexo 13, se incluirá en el Cd de presentación adjunto a la entrega del tema de investigación.

Capítulo VI: Aspectos administrativos

6.01 Recursos.

Para el desarrollo de este proyecto investigativo se utilizaron recursos humanos y materiales.

6.01.01 Recursos Humanos.

Para esta investigación se necesitó colaboración de:

- Presidente de la Comunidad Albina de Santo Domingo los Tsáchilas, Sr. Daniel Segura.
- Miembros de la Comunidad Albina Santo Domingo los Tsáchilas.
- Tutor del proyecto de investigación, Opt. Nelson Oña.
- Lectora del proyecto de investigación, Opt. Gabriela Proaño.
- Autor del estudio de investigación.

6.01.02 Recursos Técnicos.

- Computadora
- Impresora
- Internet
- Flash memory

6.01.03 Material para la evaluación de la muestra.

- Historias Clínicas
- Set de Diagnostico
- Caja de Pruebas
- Optotipos de Snell visión Lejana
- Cartillas de visión próxima
- Linterna de Luz Puntual

- Reglilla
- Objeto Real
- Oclusor pirata
- Oclusor de mano
- Test de Ishihara
- Lensómetro
- Montura

6.02 Presupuesto.

Tabla 29:
Presupuesto.

RECURSOS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR	VALOR TOTAL
SERVICIOS PERSONALES Y HUMANOS	Tutorías	240 Horas		
	Transporte	4	$10.00	$ 40.00
	Hotel	2	$ 50.00	$ 100.00
	Alimentación	6	$ 9.00	$ 54.00
MATERIALES Y SUMINISTROS	Proyecto de titulación	1	$ 815.52	$ 815.52
	Set de Diagnostico	1	$ 1.200.00	$ 1.200.00
	Caja de Pruebas	1	$ 400.00	$ 400.00
	Montura	1	$ 15.00	$ 15.00
	Historias clínicas	35	$ 0.03	$1.00
	Impresiones	-	$80.00	$80.00
	Empastado	1	$ 7.00	$ 7.00
	Anillado	1	$ 4.00	$ 4.00
	CD impreso	3	$5.00	$15.00
	TOTAL			**$ 2.731.52**

Fuente: Propia
Elaborado por: Meléndez, (2019)

06.03 Cronograma.

Tabla 30:
Cronograma de Actividades.

Mes	Junio				Julio				Agosto				Septiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre				Enero			
Semanas / Actividades	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Aprobación del Formulario 001	X	X	X																													
Inicio del Proyecto					X	X																										
El problema capítulo I							X	X																								
Marco Teórico Capitulo II							X	X																								
Metodología Capitulo III									X	X																						
Recolección de Muestra											X																					
Procesamiento y análisis Cap. IV													X	X																		
Propuesta Capítulo V															X	X																
Aspectos Administrativos Cap. VI																X																
Conclusiones y Recomendaciones Cap. VII																	X															
Urkund																		X														
Lectoría																		X														
Recolección de Firmas																					X	X	X	X								
Entrega de empastado y CDS																									X							
Defensa de Proyecto de Titulación																														X	X	

Fuente: Propia
Elaborado por: Meléndez, (2019)

Capitulo VII: Conclusiones y recomendaciones.

07.01 Conclusiones.

En el estudio evaluativo de las alteraciones oculares que inciden en la agudeza visual en la Comunidad Albina Santo domingo los Tsáchilas, se relacionó todos los datos de la historia clínica y se pudo concluir lo siguiente:

- Al valorar el estado visual de la Comunidad Albina Santo Domingo los Tsáchilas con los diferentes test optométricos, se evidencia que son pacientes de baja visión por su condición genética heredada, por la reducción o inexistencia de melanina en el globo ocular.
- Se determinó las alteraciones oculares frecuentes en dicha comunidad, mediante la exploración realizada, ambos géneros presentan defectos refractivos sobre todo hipermetropías, nistagmo horizontal, la alteración cromática que se ve más afectada en el género masculino, estrabismos sobre todo endotropias, fondo de ojo con presencia retina pálida, opacidad en medios y miodesópsias.
- Se identifica las variaciones de la agudeza visual en pacientes albinos por género y edad, con la toma de agudeza visual y se evidencia que a menor edad tanto en género femenino como masculino presentan una visión baja leve de 20/80 a 20/160 y en personas de más de 60 años presentan visión baja severa de 20/500 a 20/1000. La visión en personas albinas es degenerativa con el paso del tiempo.
- Se evidencia la sintomatología /o signos presentes en la población evaluada, presencia de piel blanca, cabello rubio o marrón, iris traslucido, fotofobia y movimientos compensatorios de cabeza.

- Los resultados de la investigación nos indica que a pesar del uso de corrección óptica pertinente, las personas con albinismo no recuperan mayor visión, este tipo de pacientes necesitan ayudas visuales para baja visión.
- Se observó que existe muy poco conocimiento sobre la importancia de realizarse un examen visual completo por lo menos una vez al año.
- Gracias a este proyecto de investigación se impulsará la salud visual en la Comunidad Albina Santo Domingo de los Tsáchilas, ya que se encuentra descuidada por falta de conocimiento. Así beneficiando directamente a las personas de la Comunidad Albina y a sus familias, para mejorar su calidad de vida.

7.02 Recomendaciones.

Una vez culminado el proyecto de investigación es importante realizar recomendaciones:

- Sugerir a los profesionales en el área de Optometría realizar una nueva valoración del estado visual de la Comunidad Albina Santo Domingo de los Tsáchilas, para dar seguimiento a su remanente visual.
- Recomendar que se realicen nuevos estudios sobre las alteraciones de polo posterior del globo ocular en pacientes con albinismo, con la finalidad de incrementar los conocimientos a estudiantes de optometría, optómetras y oftalmólogos. Ya que en el Ecuador es una condición desconocida y hay muy poca información de ella.
- Sugerir a las a las Escuelas de Optometría del Ecuador que los estudiantes de los últimos niveles, tengan horas de práctica, programadas con la Comunidad Albina Santo Domingo de los Tsáchilas, ya que es un grupo vulnerable y olvidado por la sociedad y no cuentan con los recursos económicos suficientes para realizarse un chequeo visual.

- Implementar programas educativos e informativos acerca de cuidados visuales para personas albinas.

Bibliografía

Academia Nacional de Medicina. (Marzo-Abril de 2015). *Alteraciones en la percepción del color* . Obtenido de Academia Nacional de Medicina: https://www.salud.carlosslim.org/wp-content/uploads/2016/02/Alteraciones-en-la-percepcion-de-color.pdf

American Academy Ophthalmology. (2014). *¿Que es Estrabismo?* Obtenido de American Academy Ophthalmology: https://www.aao.org/salud-ocular/enfermedades/estrabismo

Animaliaisb. (22 de Mayo de 2013). *Albinismo ocular*. Obtenido de El albinismo parcial solo en los ojos: https://animaliaisb.wordpress.com/2013/05/22/el-albinismo-parcial-solo-en-los-ojos/

Área Oftalmológica Avanzada. (Noviembre de 2019). *Miopía, hipermetropía y astigmatismo*. Obtenido de https://areaoftalmologica.com/miopia-hipermetropia-astigmatismo/

Barrera, A., Badel, L. F., Hernandez , A., & Velazquez, H. (Mayo de 2014). *Slideshare*. Obtenido de Seminario taller: https://es.slideshare.net/OscarPastrana2/seminario-taller-34730559

Boyd, K. (2019). *¿Que es un nistagmo?* Obtenido de American Academy of Ofhthalmology: https://www.aao.org/salud-ocular/enfermedades/nistagmo

Carrera Aguilar, F. J., Pinilla Llorente, B., Gomez Antunez, M., & Muiño Miguez, A. (2011). *Historia Clinica*. Obtenido de Facultad de medicina de la Univercidad Complutense: https://medicina.ucm.es/data/cont/media/www/pag-17227/La%20Historia%20Cl%C3%ADnica.pdf

Clarin Mundo. (18 de Septiembre de 2015). *Poderes mágicos. Brujeria en Africa: el macabro destino de los negros albinos*. Obtenido de https://www.clarin.com/mundo/brujeria-africa-macabro-destino-albinos-africanos_0_SkzgTCztP7l.html

Clínica Rementería. (2016). *Daltonismo*. Obtenido de https://www.clinicarementeria.es/patologias/daltonismo

Colegio oficial de opticos-optometristas de Anda Lucia. (2017). *Alteraciones en la estereopsis (vision 3D)*. Obtenido de Somos tu optometrista.com: https://www.tuoptometrista.com/deteccion/alteraciones-en-la-estereopsis-vision-en-3d/

Comunidad Albina Santo Domingo de los Tsáchilas. (07 de Noviembre de 2017). *Comunidad Albina Santo Domingo de los Tsáchilas*. Obtenido de https://www.facebook.com/1434138536814894/photos/a.1435559960006085/2065868163641925/?type=1&theater

Consejo de Dicapacidades. (27 de Octubre de 2017). *Reglameto a la Ley Organica de Discapacidades de la republica del Ecuador*. Obtenido de Consejo de Dicapacidades: https://www.consejodiscapacidades.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/11/Regalamento-lod-decre_-194.pdf

Cruz Portelles, A., Marrero Reyes, Y., Fernández Chelala, B., & Ocampo Trueba, E. (2012). *Medicina Intensiva*. Obtenido de El examen de las pupilas en el neuromonitoreo clínico del paciente con trauma craneoencefálico: file:///C:/Users/Usuario/Downloads/292-1281-1-PB.pdf

Fernandez Jaramillo, J. A. (2018). *Repositorio Digital Univercidad de las Americas*. Obtenido de ¿Como viven las personas albinas en el Ecuador?: http://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/9919/1/UDLA-EC-TPE-2018-31.pdf

Franco , I. (03 de Mayo de 2016). *Albinismo Oculocutaneo*. Obtenido de Blogger: http://genetica2b2016.blogspot.com/2016/05/caracteristicas-lascaracteristicas-del.html

Ejarque Doménech, I., Mingarro Castillo, M. M., & Sorlí Guerola, J. V. (Junio de 2013). *Albinismo*. Obtenido de Revista Clínica de Medicina de Familia: http://www.redalyc.org/pdf/1696/169629260007.pdf

Gad Provincial de Santo Domingo de los Tsachilas. (2019). *Cantones y parroquias*. Obtenido de http://www.gptsachila.gob.ec/index.php/la-provincia/parroquias

Gafas.es. (30 de Agosto de 2017). *Gafas.es Opticas Tradicionales*. Obtenido de ¿Cual es tu ojo dominante?: El ojo dominante o director es el que tiene una mayor agudeza visual y controla la profundidad. El otro ojo, se encarga de la visión periférica y espacial, juntos consiguen hacer llegar al cerebro una imagen tridimensional. Por este motivo, se alcanza mej

González , N. (06 de 2017). *El albinismo. Tipos. Etiología. Nuevas perspectivas*. Obtenido de Repositorio de la Univercidad de Cantabria: https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/11651/Gonzalez%20Iba%C3%B1ez%20Noelia.pdf?sequence=4&isAllowed=y

Gronskov, K., Ek, J., & Brondum, K. (Noviembre de 2007). *Oculocutaneous albinism*. Obtenido de BioMed Central: https://ojrd.biomedcentral.com/articles/10.1186/1750-1172-2-43

Guerrero Vargas, J. (2006). Historia Clinica. En J. G. Vargas, *Optometria Clinica.* Bucaramanga: Univercidad de Santo Tomas.

Infomed. (Diciembre de 2012). *Albinismo oculocutáneo en el Código Da Vinci*. Obtenido de http://articulos.sld.cu/genetica/archives/2398

Instituto Nacional de Estadisticas y Censos. (2010). *Poblacion y demografia*. Recuperado el 2010, de Instituto Nacional de Estadisticas y Censos: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-de-poblacion-y-vivienda/

La Sexta. (20 de Mayo de 2015). *Continúa la caza de albinos en África*. Obtenido de Atresmedia: https://www.lasexta.com/noticias/sociedad/continua-caza-albinos-africa-secuestran-decapitan-nina-cinco-anos-color-piel_201805205b015b890cf2a8a541b9579c.html

La voz del muro. (26 de Diciembre de 2014). *El infierno de ser albino en África: una verdad aterradora*. Obtenido de https://lavozdelmuro.net/el-infierno-de-ser-albino-en-africa-una-verdad-aterradora/

Leon, M. (2015). *BUEN VIVIR EN EL ECUADOR*. Obtenido de Libro Metodológico del Instituto Naciona lde Estadística y Censos: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Sitios/LIBRO%20buen%20vivir/files/assets/downloads/publication.pdf

Marcet, A. F. (2017). *Óptica Fisiológica*. Obtenido de La calidad de la imagen: agudeza visual: https://www.uv.es/afelipe/Temasof/tema3.pdf

Martin Herranz, R., & Vecilla Antolinez, G. (2011). *Manual de Optometria. Estrabismo.* Madrid, España: Editorial Medica Panmericana.

Molina Montoya, N. P. (Junio de 2011). *Albinismo oculocutáneo: alteraciones visuales, oculares y manejo optométrico*. Obtenido de INVESTIGACIONES ANDINA: http://revia.areandina.edu.co/ojs/index.php/IA/article/viewFile/269/288

Monroy , A. (10 de 06 de 2018). *Loa albinos aun esperan brillar con luz propia*. Obtenido de El Telegrafo: https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/sociedad/6/albinos-condicion-genetica-superacion

Montes-Mico, R. (2011). *Optometria. Principios basicos y aplicacion clinica.* Barcelona: España.

Montoliu, L., & Yturralde, A. (2018). *¿Qué es el albinismo?* Obtenido de Albino web: http://wwwuser.cnb.csic.es/~albino/queeselalbinismo/visuales.html

Muñoz Negrete, F., Rebolleda Fernández, G., & Murube del Castillo, J. (23 de Septiembre de 2009). *Motilidad ocular extrinseca*. Obtenido de Practicas IV; Motilidad ocular extrinseca: http://alexanderospino.com/wp-content/uploads/2013/03/Pract.IV_Motilid.ocul_.extrins._esp.pdf

Muralla Optica. (2018). *¿Que es la fotofobia y como afecta a nuestros ojos?* Obtenido de Muralla Optica: https://www.murallaoptica.com/es/que-es-fotofobia/

Naciones Unidas. (2015). *Declaracion Universal de los Derechos Humanos*. Obtenido de Declaracion Universal de los Derechos Humanos: https://www.un.org/es/documents/udhr/UDHR_booklet_SP_web.pdf

Naciones Unidas. (2019). *Convencion sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad*. Obtenido de Naciones Unidas: http://conahttps://www.ohchr.org/Documents/Publications/AdvocacyTool_sp.pdf

National Organization for Albinism and Hypopigmentation. (2018). *National Organization for Albinism and Hypopigmentation*. Obtenido de National Organization for Albinism and Hypopigmentation: https://www.albinism.org/boletin-informativo-que-es-el-albinismo/

Oftalvist. (17 de Julio de 2018). *Visión estereoscópica o estereopsis, ¿qué es?* Obtenido de https://www.oftalvist.es/blog/que-es-la-vision-estereoscopica-o-estereopsis/

Organizacion Latinoamericana de Albinismo. (2016). *Organizacion Latinoamericana de Albinismo*. Obtenido de http://www.albinismo.org/NOLA/sites/default/files/GRUPOAI002.pdf

Perea, J. (2013). *Web del Doctor José Perea*. Obtenido de Motilidad Ocular y Estrabismos investigación y Docencia: http://www.doctorjoseperea.com/glosario-de-terminos/9-acomodacion.html

Reiz Castillo, S. (5 de Agosto de 2019). *Albinismo, características propias en el sistema visual.* Obtenido de Saera: https://www.saera.eu/albinismo/

Rincon, G. R. (2007). *Revista ciencia y tecnología para la salud visual y ocular*. Obtenido de http://www.redalyc.org/pdf/950/95000814.pdf

Salcedo Diaz, W., & Marentes Delgado , J. C. (2008). *Repositorio Univercidad de la Salle*. Obtenido de Determinacion de los cambios en reflejos pupilares fotomotor y consensual en pacientes ambliopes con agudezas visuales menores a 20/40: http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/8566/T50.08%20M335d.pdf?sequence=1

Sanabria, D., Groot, E., Guzman, J., & Lattig, M. C. (2 de 06 de 2012). *Una mirada al albinismo oculocutáneo: reporte de mutaciones en el gen TYR en cinco individuos*. Obtenido de Biomédica: https://www.redalyc.org/pdf/843/84323395014.pdf

Sanabria, D., Groot, H., Guzmán, J., & Lattig, M. C. (2012). *Biomedica*. Obtenido de https://revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/638

Sanchez Espinosa, J. M. (Enero-Junio de 2013). *Nistagmo: fisiopatología y caracteristicas clinicas*. Obtenido de Salud Areandina: file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/321-334-1-PB%20(2).pdf

Sindromede.org. (2019). *Síndrome de Hermansky-Pudlak*. Obtenido de https://sindromede.org/hermansky-pudlak/

SlidePlayer. (2019). *SlidePlayer*. Obtenido de https://slideplayer.es/slide/3035240/

SlideShare. (17 de Noviembre de 2013). *Albinismo*. Obtenido de https://es.slideshare.net/ConyAby/albinismo-28353105

Soria, R. (13 de junio de 2019). *Ecuador, sin cifras oficiales sobre cuántos albinos hay en el país*. Obtenido de El Extra: https://www.extra.ec/actualidad/albinismo-condiciongenetica-blancos-ecuador-cifraoficial-XH2900671

Sub. comité de Baja Visión Visión N20/20. (2012). Obtenido de https://vision2020la.wordpress.com/?s=baja+vision

Talamas Márquez, J. J. (2016). *Univercidad Juarez del Estado de Durango*. Obtenido de Práctica 4.4 Oftalmoscopia Directa: http://famen.ujed.mx/doc/manual-de-practicas/a-2016/04_Prac_04.pdf

Tratamiento y Enfermedades.com. (22 de Junio de 2016). *Vision cromatica*. Obtenido de https://tratamientoyenfermedades.com/discromatopsias-que-son-tipos/

Univercidad Autonoma de Tamaulipas. (2016). *Albinismo ART CAM*. Obtenido de Repositorio de la Univercidad Autonoma de Tamaulipas: https://www.studocu.com/en/document/universidad-autonoma-de-tamaulipas/bioquimica/other/albinismo-art-cam/3076546/view

Valero Valero, Y. M. (2008). *Estudio Clínico Comparativo Entre El Test TC-COI Con El Test De Ishihara En Niños De*. Obtenido de Repositorio de la Univercidad de la Salle: http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/8626/T50.08%20V232e.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Vargas Navarrte, K. (Junio de 2016). *Prevalencia de patologias sistemicas ocularesque causan baja vision, en pacientes atendidos por el equipo miltidiciplinario del centro oftalmologico Clinivision, periodo 2004-2005, de la ciudad de Quito. Elaboracion de un Articulo Cientifico.* Obtenido de Trabajos de Titulacion Instituto Tecnologico Superior Cordillera: http://www.dspace.cordillera.edu.ec/bitstream/123456789/2022/1/21-OPT-15-16-1726502048.pdf

ANEXOS.

Anexo 1. Formato historias clínicas.

HISTORIA CLÍNICA

DATOS PERSONALES
Nombres y Apellidos: ..... Fecha: .....
Fecha de nacimiento: ..... Edad: ..... Ocupación: ..... Cedula: .....
Dirección: ..... Teléfono: ..... Ultimo control: Visual: .....
Procedencia: ..... Usa Lentes: ..... Tiempo: .....
MPC: ....
EA: ....

ANTECEDENTES OCULARES
Personales.....Familiares.....
.....

ANTECEDENTES GENERALES
Personales.....Familiares.....
.....

RX EN USO

	ESFERA	CILINDRO	EJE	AV
OD				
OI				

Material: ..... Tipo de lente: ..... Filtro: .....

AGUDEZA VISUAL

AV VL SC DISTANCIA		PH	AV VP SC DISTANCIA		OPTOTIPO
OD			OD		
OI			OI		
AO			AO		

NISTAGMO: .....
OFTALMOSCOPIA

OD

.....
.....
.....
.....
.....

OI

.....
.....
.....
.....
.....

REFLEJOS PUPILARES:

FOTOMOTOR:	CONSENSUAL:	ACOMODATIVO:

VISIÓN CROMÁTICA: .....
.....

OJO DOMINANTE: .....

COVERT TEST
VL: .....
VP: .....

RETINOSCOPÍA
OD: .....
OI: .....

RX FINAL

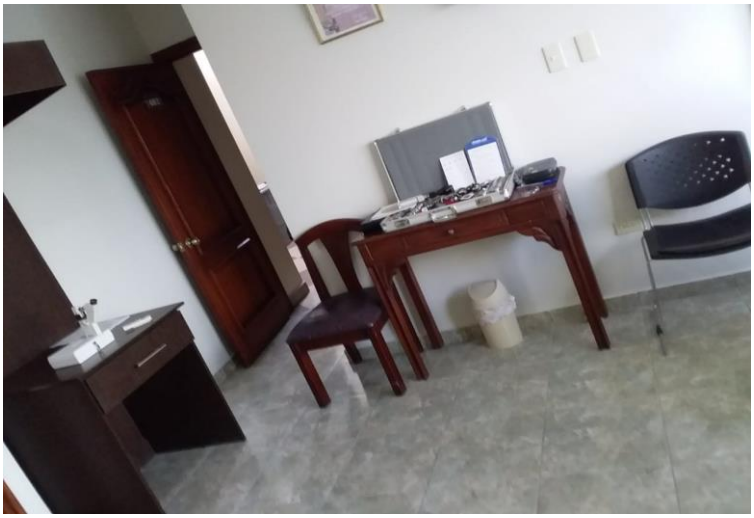
RX FINAL	AV VL	ADD	AV VP	DNP
OD:				
OI:				

DIAGNOSTICO: .....
.....
TRATAMIENTO: .....
OBSERVACIONES: .....
RECOMENDACIONES: .....

FIRMA EXAMINADOR: ..... **FIRMA PACIENTE:** .....

Fuente: Propia
Elaborado por: (Meléndez, 2019)

Anexo 2. Materiales e instrumentos empleados.



Fuente: Propia
Elaborado por: (Meléndez, 2019)

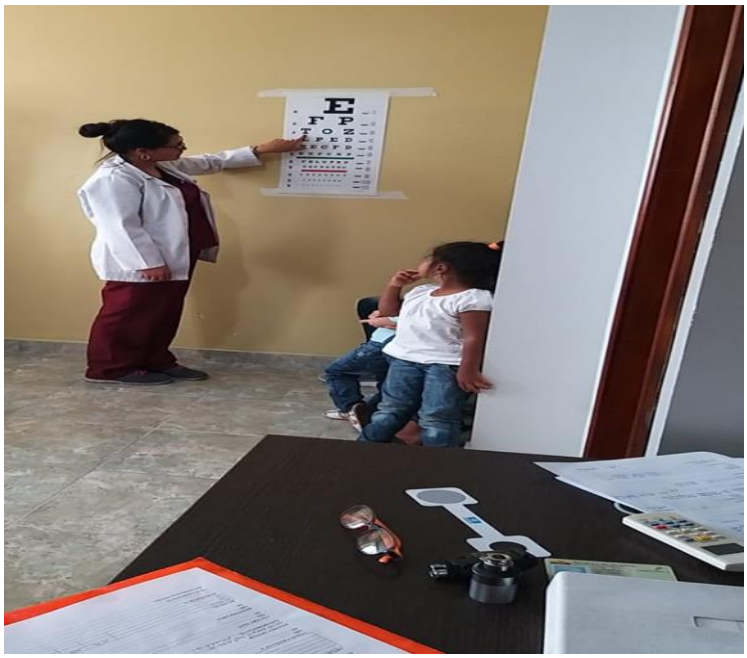
Anexo 3. Presidente de la Comunidad Albina Daniel Segura.

Fuente: Propia
Elaborado por: (Meléndez, 2019)

Anexo 4. Anamnesis.

Fuente: Propia
Elaborado por: (Meléndez, 2019)

Anexo 5. Toma de Agudeza visual.



Fuente: Propia
Elaborado por: (Meléndez, 2019)

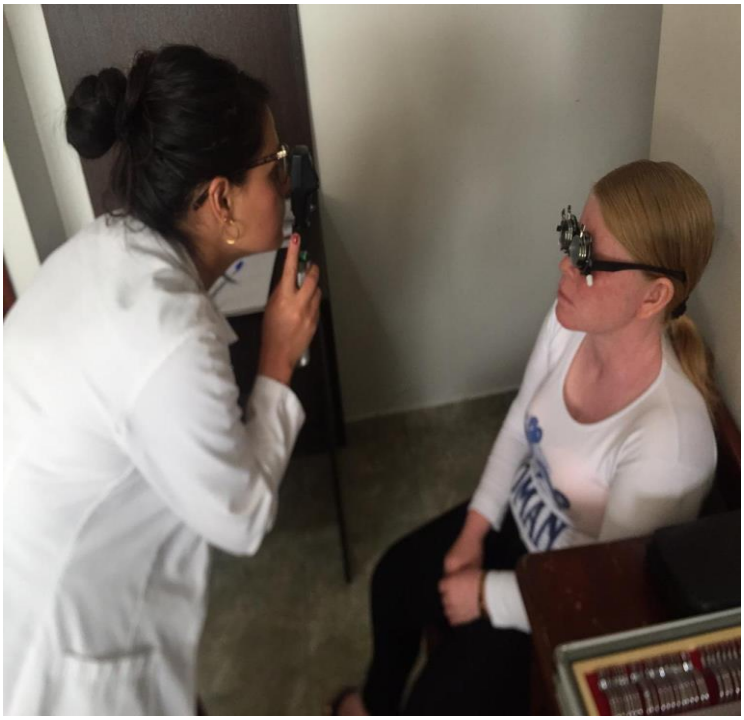
Anexo 6. Test de Ishihara.

Fuente: Propia
Elaborado por: (Meléndez, 2019)

Anexo 7. Covert Test.

Fuente: Propia
Elaborado por: (Meléndez, 2019)

Anexo 8. Retinoscopía.



Fuente: Propia
Elaborado por: (Meléndez, 2019)

Anexo 9. Afinación.

Fuente: Propia
Elaborado por: (Meléndez, 2019)

Anexo 10. Oftalmoscopia.

Fuente: Propia
Elaborado por: (Meléndez, 2019)

Anexo 11. Refracción

Fuente: Propia
Elaborado por: (Meléndez, 2019)

Anexo 12. Firma del paciente en Historia Clínica.

Fuente: Propia
Elaborado por: (Meléndez, 2019)

Anexo 13. Seminario taller de salud visual y ayudas visuales.

Fuente: Propia
Elaborado por: (Meléndez, 2019)

Anexo 14. Promoción de salud visual y sus cuidados.

Fuente: Propia
Elaborado por: (Meléndez, 2019)

Anexo 15. Explicación de cómo usar las ayudas visuales: lentes de lectura, gafas de sol, lupas, tablets y smartphone.

Fuente: Propia
Elaborado por: (Meléndez, 2019)

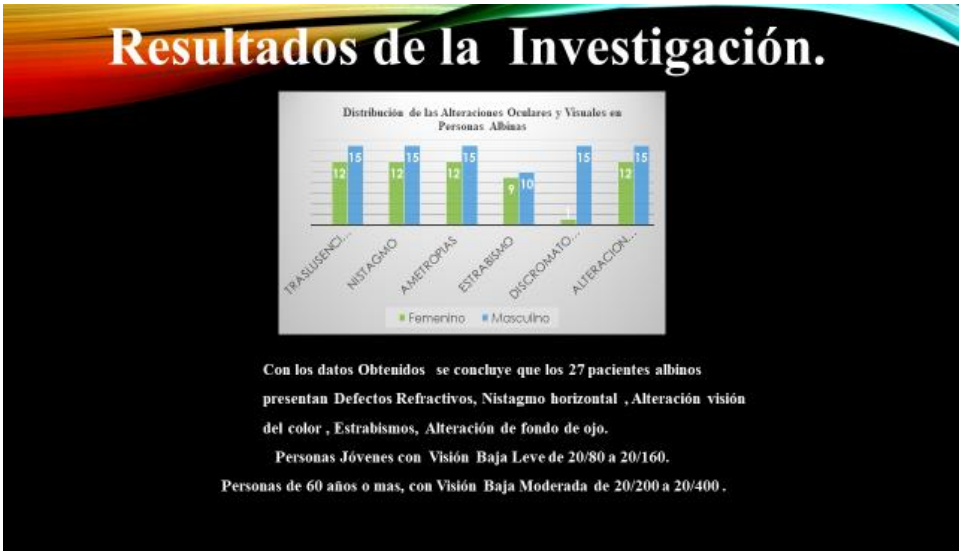
Anexo 16. Despedida y agradecimientos a la Comunidad Albina Santo Domingo de los Tsáchilas.

Fuente: Propia
Elaborado por: (Meléndez, 2019)

Anexo 17. Diapositivas para el Seminario Taller de Salud Visual.

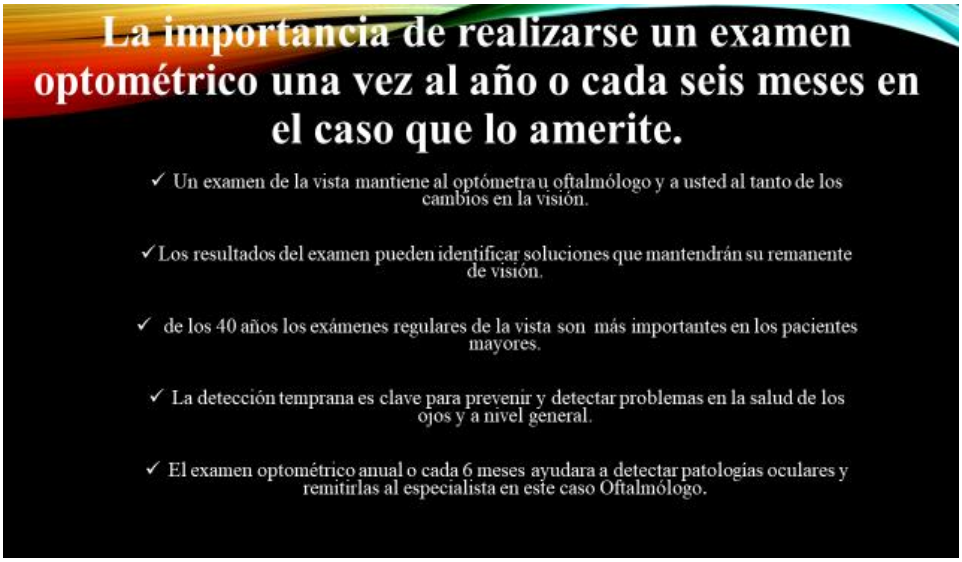
Seminario taller
de salud visual.
20/100
20/50
20/40
nosinmisgafas

Objetivo.
Crear y diseñar un Seminario Taller referente a la salud visual primaria, dirigido Comunidad Albina Santo Domingo los Tsáchilas, con la finalidad de orientar y educar sobre el cuidado e higiene visual, ayudas visuales y consecuencias que puede provocar la falta de atención a su salud visual.

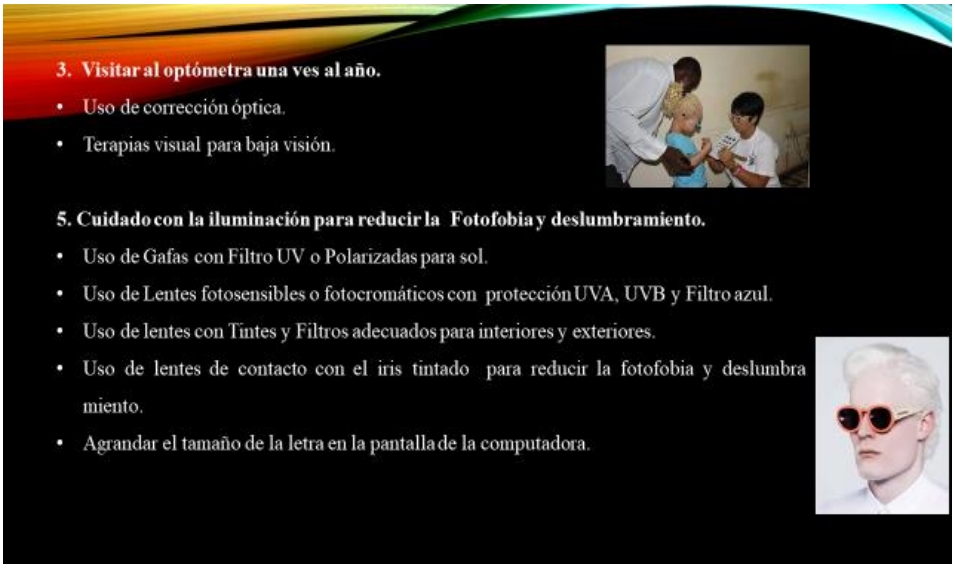

Resultados de la Investigación.
Distribución de las Alteraciones Oculares y Visuales en Personas Albinas
TRASLUSENCI...
NISTAGMO
AMETROPIAS
ESTRABISMO
DISCROMATO...
ALTERACION...
Femenino
Masculino
Con los datos Obtenidos se concluye que los 27 pacientes albinos presentan Defectos Refractivos, Nistagmo horizontal , Alteración visión del color , Estrabismos, Alteración de fondo de ojo.
Personas Jóvenes con Visión Baja Leve de 20/80 a 20/160.
Personas de 60 años o mas, con Visión Baja Moderada de 20/200 a 20/400 .

Alteraciones oculares que influyen en su visión
• Baja agudeza visual y visión reducida: afecta mas en periodos nocturnos o de poca luz.
• Defectos refractivos: miopía, hipermetropía y astigmatismo.
• Fotofobia: sensibilidad a luces y resplandores.
• Sin Visión en 3D.
• Movimiento involuntario de los ojos (nistagmo)
• Desviación de los ojos (estrabismo).
• Falta de visión Cromática.

Síntomas que se pueden presentar a nivel visual cuando no utilizan corrección óptica.
Fatiga visual
Ojos Rojos
Ardor ocular
Picazón Ocular
Una gran presión detrás de los ojos
Dolor de cabeza
Mareos
Distorsión de las imágenes cuando hay astigmatismos
Estiras el brazo para leer a partir de los 40 años empieza la presbicia
CANSANCIO
SEQUEDAD
ENROJECIMIENTO
DOLOR DE CABEZA

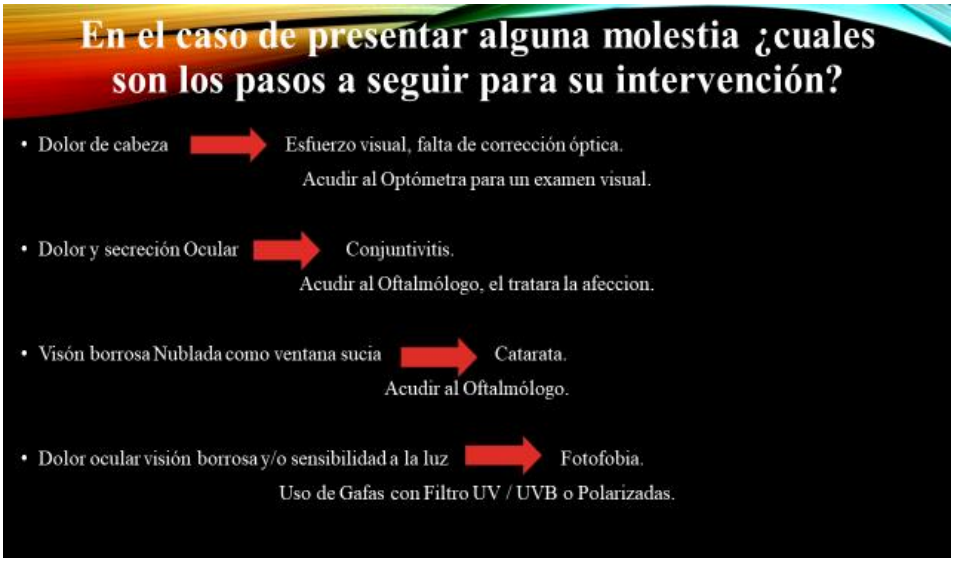

La importancia de realizarse un examen optométrico una vez al año o cada seis meses en el caso que lo amerite.
✓ Un examen de la vista mantiene al optómetra u oftalmólogo y a usted al tanto de los cambios en la visión.
✓ Los resultados del examen pueden identificar soluciones que mantendrán su remanente de visión.
✓ de los 40 años los exámenes regulares de la vista son más importantes en los pacientes mayores.
✓ La detección temprana es clave para prevenir y detectar problemas en la salud de los ojos y a nivel general.
✓ El examen optométrico anual o cada 6 meses ayudara a detectar patologías oculares y remitirlas al especialista en este caso Oftalmólogo.

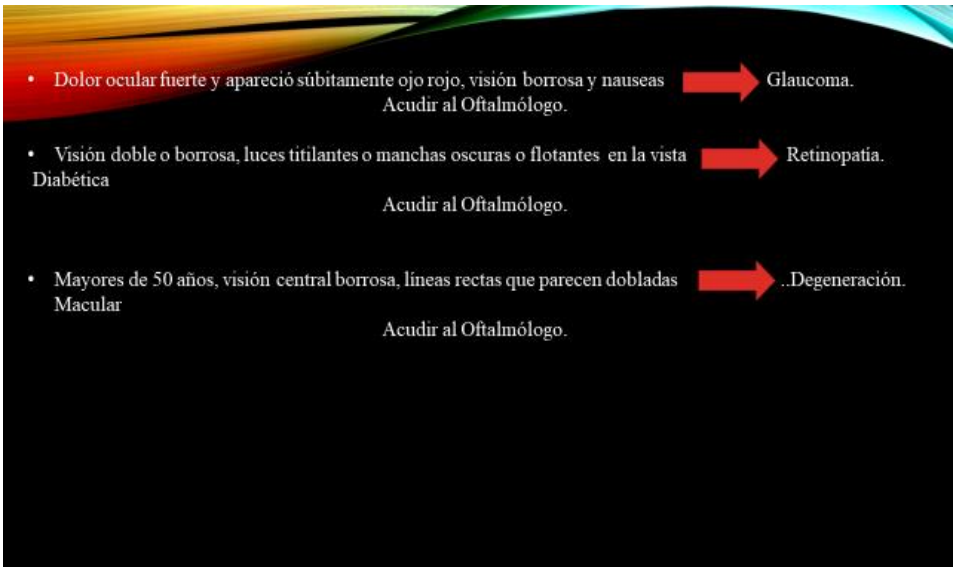
¿Cuáles son los cuidados visuales?
1. Una dieta saludable y equilibrada.
• Consumir alimentos ricos en vitamina A, ya que esta es fundamental para la visión.
• Dieta con bastantes frutas y verduras.
• Consumir alimentos ricos en omega-3 como el salmón y el atún.
2. Mantener los ojos hidratados.
• Parpadear a menudo ayuda a lubricar los ojos.
• Tomar por lo menos 2 litros de agua.
• Uso de lagrimas artificiales.


3. Visitar al optómetra una ves al año.
• Uso de corrección óptica.
• Terapias visual para baja visión.
5. Cuidado con la iluminación para reducir la Fotofobia y deslumbramiento.
• Uso de Gafas con Filtro UV o Polarizadas para sol.
• Uso de Lentes fotosensibles o fotocromáticos con protección UVA, UVB y Filtro azul.
• Uso de lentes con Tintes y Filtros adecuados para interiores y exteriores.
• Uso de lentes de contacto con el iris tintado para reducir la fotofobia y deslumbra miento.
• Agrandar el tamaño de la letra en la pantalla de la computadora.

6. Utilizar instrumentos para baja visión.
• Lupa de mano o de una lupa que se adhiera a los anteojos.
• Telescopios combinados con lentes.
• Libros o texto con letra grande.
6. Evitar el tabaco.
• Relacionado con cataratas, glaucoma, retinopatía, resequedad ocular, afeccion de N.O.
7. Consumo de alcohol Moderado.
• Consumo excesivo daña la retina y disminuye la visión.
8. Visitar al oftalmólogo.
• Acudir a consulta al menos una vez a año.

Salud visual para evitar problemas visuales.
✓Un buen examen visual permite diagnosticar enfermedades oculares.
✓Ayuda a disminuir los síntomas oculares del albinismo.
✓Mejora la calidad de vida de las personas albinas.
✓Ayuda a mantener el remanente visual de personas con albinismo


En el caso de presentar alguna molestia ¿cuales son los pasos a seguir para su intervención?
• Dolor de cabeza → Esfuerzo visual, falta de corrección óptica.
Acudir al Optómetra para un examen visual.
• Dolor y secreción Ocular → Conjuntivitis.
Acudir al Oftalmólogo, el tratara la afeccion.
• Visón borrosa Nublada como ventana sucia → Catarata.
Acudir al Oftalmólogo.
• Dolor ocular visión borrosa y/o sensibilidad a la luz → Fotofobia.
Uso de Gafas con Filtro UV / UVB o Polarizadas.


• Dolor ocular fuerte y apareció súbitamente ojo rojo, visión borrosa y nauseas → Glaucoma.
Acudir al Oftalmólogo.
• Visión doble o borrosa, luces titilantes o manchas oscuras o flotantes en la vista → Retinopatia.
Diabética
Acudir al Oftalmólogo.
• Mayores de 50 años, visión central borrosa, líneas rectas que parecen dobladas → ..Degeneración.
Macular
Acudir al Oftalmólogo.

Fuente: Propia
Elaborado por: (Meléndez, 2019)

COMUNIDAD ALBINA
SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS

COMUNIDAD ALBINA SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS
ACUERDO MINISTERIAL N: 011-SDT-2015 dado el 23 de Septiembre del 2015
"MIESS" MINISTERIO DE INCLUSIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL
Dirección: Avenida Quitó y Río Yamboya, Cooperativa 9 de Diciembre
Teléfono: 0985335468
Correo Electrónico: comunidadsantodomingo@hotmail.com

Santo Domingo de los Tsáchilas, 02 de septiembre del 2019

Señores

Instituto Tecnológico Superior Cordillera

Presente.-

De mis consideraciones

Mediante el presente documento certifico que la Srta. Elizabeth de los Ángeles Meléndez Arias, realizo los exámenes visuales a la **COMUNIDAD ALBINA SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS.**

Los exámenes visuales se llevaron a cabo el 18 de agosto del 2019 a las 08: 00 am, en las instalaciones del Hotel Torre Azul de la ciudad de Santo domingo de los Tsáchilas.

Es todo lo que puedo decir en honor a la verdad.

Atentamente

COMUNIDAD ALBINA
SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS
ACUERDO MINISTERIAL
No. 011-SDT-2015

Sr. Daniel Segura

PRESIDENTE DE LA COMUNIDAD ALBINA SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS.

COMUNIDAD ALBINA
SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS

COMUNIDAD ALBINA SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS
ACUERDO MINISTERIAL N: 011-SDT-2015 dado el 23 de Septiembre del 2015
"MIESS" MINISTERIO DE INCLUSIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL
Dirección: Avenida Quitó y Río Yamboya, Cooperativa 9 de Diciembre
Teléfono: 0985335468
Correo Electrónico: comunidadsantodomingo@hotmail.com

Santo Domingo de los Tsáchilas, 16 de septiembre del 2019

Señores

Instituto Tecnológico Superior Cordillera

Presente.-

De mi consideración

Me permito emitir el siguiente certificado correspondiente a la ejecución del **PROGRAMA INFORMATIVO REFERENTE A LA SALUD VISUAL,** por parte de la Srta. Elizabeth de los Angeles Melendez Arias, cumpliendo a los requisitos solicitados en su proyecto de investigacion **"ESTUDIO EVALUATIVO DE LAS ALTERACIONES OCULARES QUE INCIDEN EN LA AGUDEZA VISUAL EN LA COMUNIDAD ALBINA DE LA CIUDAD DE SANTO DOMINGO LOS TSÁCHILAS – ECUADOR. PERIODO 2019" ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA INFORMATIVO REFERENTE A LA SALUD VISUAL, DIRIGIDO A LA COMUNIDAD ALBINA.**

El programa informativo se llevo a cabo el 15 de septiembre del 2019 a las 14: 30 pm, en las instalaciones del Hotel Torre Azul de la ciudad de Santo domingo de los Tsáchilas, con la participación de la Comunidad Albina y familiares.

Es todo lo que puedo decir en honor a la verdad.

COMUNIDAD ALBINA
SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS
ACUERDO MINISTERIAL
No. 011-SDT-2015

Atentamente

Sr. Daniel Segura

PRESIDENTE DE LA COMUNIDAD ALBINA SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS

URKUND

Urkund Analysis Result

Analysed Document:	TESISN FINAL ELIZ2.docx (D57148526)
Submitted:	16/10/2019 23:46:00
Submitted By:	eliz_melendez@hotmail.com
Significance:	10 %

Sources included in the report:

PRESENTACION DE LA SISTEMATIZACION ING. CARMEN CORRECCION 3.docx (D31963407)
Tesis Final.docx (D50786133)
https://es.slideshare.net/victorino66/agudeza-visual-expo-terminada
http://www.redalyc.org/pdf/1696/169629260007.pdf
https://tratamientoyenfermedades.com/discromatopsias-que-son-tipos/
http://www.dspace.cordillera.edu.ec/bitstream/123456789/2022/1/21-OPT-15-16-1726502048.pdf
https://www.salud.carlosslim.org/wp-content/uploads/2016/02/Alteraciones-en-la-percepcion-de-color.pdf
https://www.aao.org/salud-ocular/enfermedades/estrabismo
https://www.aao.org/salud-ocular/enfermedades/nistagmo
https://www.tuoptometrista.com/deteccion/alteraciones-en-la-estereopsis-vision-en-3d/
https://www.consejodiscapacidades.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/11/Regalamento-lod-decre_-194.pdf
http://genetica2b2016.blogspot.com/2016/05/caracteristicas-lascaracteristicas-del.html
https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/11651/Gonzalez%20Iba%C3%B1ez%20Noelia.pdf?sequence=4&isAllowed=y
https://www.lasexta.com/noticias/sociedad/continua-caza-albinos-africa-secuestran-decapitan-nina-cinco-anos-color-piel_201805205b015b890cf2a8a541b9579c.html
http://revia.areandina.edu.co/ojs/index.php/IA/article/viewFile/269/288
https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/sociedad/6/albinos-condicion-genetica-superacion
http://alexanderospino.com/wp-content/uploads/2013/03/Pract.IV_Motilid.ocul_.extrins._esp.pdf
https://www.murallaoptica.com/es/que-es-fotofobia/
https://www.albinism.org/boletin-informativo-que-es-el-albinismo/
http://www.doctorjoseperea.com/glosario-de-terminos/9-acomodacion.html
https://www.redalyc.org/pdf/843/84323395014.pdf
https://revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/638
https://slideplayer.es/slide/3035240/
https://www.extra.ec/actualidad/albinismo-condiciongenetica-blancos-ecuador-cifraoficial-XH2900671
http://famen.ujed.mx/doc/manual-de-practicas/a-2016/04_Prac_04.pdf

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

BITACORA PARA EL CONTROL DE PROYECTOS DE TITULACIÓN

NOMBRE TUTOR:	OÑA ESPINOZA NELSON MARCELO
NOMBRE ESTUDIANTE:	MELENDEZ ARIAS ELIZABETH DE LOS ANGELES
CARRERA:	OPTOMETRIA
TEMA DE TITULACIÓN:	ESTUDIO EVALUATIVO DE LAS ALTERACIONES OCULARES QUE INCIDEN EN LA AGUDEZA VISUAL EN LA COMUNIDAD ALBINA DE LA CIUDAD DE SANTO DOMINGO LOS TSACHILAS – ECUADOR. PERIODO 2019. ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA INFORMATIVO REFERENTE A LA SALUD VISUAL, DIRIGIDO A LA COMUNIDAD ALBINA
IMPRESIÓN REPORTE:	Quito, 29 de noviembre del 2019 11:07:52
TIPO REPORTE:	ACUMULATIVO
ESTADO FINAL/OBSERVACION:	PROYECTO ACTIVO / NO GRADUADO /

MODALIDAD:			INVESTIGACION CIENTIFICA			**PERIODO:**		ABR 2019_SEP 2019	
NO.	**CODIGO**	**FECHA TUTORIA**	**TIPO ASESORIA**	**HORA INICIO**	**TEMA TRATADO**	**HORA FIN**	**HORAS**	**OBSERVACION**	**ESTADO SC**
1	181111	2019-08-14	INSITU	2019-08-14 11:21:00	EL PROBLEMA / PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2019-08-14 12:21:00	1.00	CAMBIO DE NARRACION Y ESTRUCTURA EN EL TEMA Y CONTEXTO	PROCESADO
2	181112	2019-08-14	INSITU	2019-08-14 11:22:00	EL PROBLEMA / FORMULACION DEL PROBLEMA	2019-08-14 12:22:00	1.00	CAMBIO DE NARRACIÓN Y ESTRUCTURA EN EL TEMA Y CONTEXTO	PROCESADO
3	181113	2019-08-14	INSITU	2019-08-14 11:22:00	EL PROBLEMA / OBJETIVO GENERAL	2019-08-14 14:22:00	3.00	CAMBIO DE NARRACIÓN Y ESTRUCTURA EN EL TEMA Y OBJETIVO GENERAL	PROCESADO
4	192879	2019-10-16	AUTONOMA	2019-10-16 13:47:00	EL PROBLEMA / OBJETIVO GENERAL	2019-10-16 23:47:00	10.00	REVISIÓN DE CAPÍTULO	PROCESADO
5	181114	2019-08-14	INSITU	2019-08-14 11:22:00	EL PROBLEMA / OBJETIVOS ESPECIFICOS	2019-08-14 13:22:00	2.00	CAMBIO DE NARRACIÓN Y ESTRUCTURA EN EL TEMA Y OBJETIVOS ESPECIFICOS	PROCESADO
6	181115	2019-08-14	AUTONOMA	2019-08-14 11:23:00	MARCO TEORICO / ANTECEDENTES DEL ESTUDIO	2019-08-14 19:23:00	8.00	CAMBIO DE NARRACIÓN Y ESTRUCTURA EN EL TEMA E INVESTIGACIÓN DE ANTECEDENTES	PROCESADO
7	192826	2019-10-16	INSITU	2019-10-16 12:28:00	MARCO TEORICO / FUNDAMENTACION TEORICA	2019-10-16 14:28:00	2.00	REVISIÓN DE MARCO TEÓRICO, SE ENVÍA A CORREGIR	PROCESADO
8	192880	2019-10-16	AUTONOMA	2019-10-16 13:47:00	MARCO TEORICO / FUNDAMENTACION TEORICA	2019-10-16 23:47:00	10.00	REVISIÓN DE CAPÍTULO	PROCESADO
9	192827	2019-10-16	INSITU	2019-10-16 12:30:00	MARCO TEORICO / FUNDAMENTACION CONCEPTUAL	2019-10-16 14:30:00	2.00	REVISAR MEJOR REVISIÓN MARCO LEGAL	PROCESADO
10	192829	2019-10-16	INSITU	2019-10-16 12:33:00	MARCO TEORICO / FUNDAMENTACON LEGAL	2019-10-16 14:33:00	2.00	REVISIÓN DE MARCO LEGAL	PROCESADO
11	192830	2019-10-16	INSITU	2019-10-16 12:34:00	MARCO TEORICO / FORMULACION DE HIPOTESIS O PREGUNTAS DIRECTRICES DE LA INVESTIGACION	2019-10-16 14:34:00	2.00	MEJORAR HIPÓTESIS	PROCESADO
12	192831	2019-10-16	INSITU	2019-10-16 12:35:00	MARCO TEORICO / CARACTERIZACION DE LAS VARIABLES PREGUNTAS DIRECTRICES DE LA INVESTIGACION	2019-10-16 14:35:00	2.00	CAMBIAR VARIABLES.	PROCESADO
13	192832	2019-10-16	INSITU	2019-10-16 12:36:00	MARCO TEORICO / INDICADORES	2019-10-16 13:36:00	1.00	MEJORAR LOS INDICADORES PARA APLICAR A LA INVESTIGACIÓN	PROCESADO
14	192834	2019-10-16	INSITU	2019-10-16 12:40:00	METODOLOGIA / DISENIO DE LA INVESTIGACION	2019-10-16 14:40:00	2.00	REVISIÓN DEL METODOLOGÍA	PROCESADO
15	192850	2019-10-16	AUTONOMA	2019-10-16 13:32:00	METODOLOGIA / POBLACION Y MUESTRA	2019-10-16 23:32:00	10.00	ANÁLISIS DE CAPÍTULO	PROCESADO
16	192854	2019-10-16	AUTONOMA	2019-10-16 13:34:00	METODOLOGIA / OPERACIONALIZACION DE VARIABLES	2019-10-16 23:34:00	10.00	REVISIÓN DE CAPÍTULO	PROCESADO
17	192856	2019-10-16	INSITU	2019-10-16 13:36:00	METODOLOGIA / INSTRUMENTOS DE INVESTIGACION	2019-10-16 23:36:00	10.00	REVISIÓN DE CAPÍTULO	PROCESADO
18	192858	2019-10-16	AUTONOMA	2019-10-16 13:38:00	METODOLOGIA / PROCEDIMIENTOS DE LA INVESTIGACION	2019-10-16 23:38:00	10.00	REVISIÓN DE CAPÍTULO	PROCESADO
19	192873	2019-10-16	AUTONOMA	2019-10-16 13:44:00	METODOLOGIA / PROCEDIMIENTOS DE LA INVESTIGACION	2019-10-16 23:44:00	10.00	REVISIÓN DE CAPÍTULO	PROCESADO
20	192859	2019-10-16	AUTONOMA	2019-10-16 13:38:00	METODOLOGIA / RECOLECCION DE LA INFORMACION	2019-10-16 23:38:00	10.00	REVISIÓN DE CAPÍTULO	PROCESADO
21	192874	2019-10-16	AUTONOMA	2019-10-16 13:45:00	METODOLOGIA / RECOLECCION DE LA INFORMACION	2019-10-16 23:45:00	10.00	REVISIÓN DE CAPÍTULO	PROCESADO
22	192835	2019-10-16	INSITU	2019-10-16 12:40:00	PROCESAMIENTO Y ANALISIS / PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE CUADROS ESTADISTICOS	2019-10-16 15:40:00	3.00	REALIZAR LOS CAMBIOS SUGERIDOS	PROCESADO
23	192882	2019-10-16	AUTONOMA	2019-10-16 13:48:00	PROCESAMIENTO Y ANALISIS / PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE CUADROS ESTADISTICOS	2019-10-16 23:48:00	10.00	REVISIÓN DE CAPÍTULO	PROCESADO
24	192860	2019-10-16	AUTONOMA	2019-10-16 13:39:00	PROCESAMIENTO Y ANALISIS / CONCLUSIONES DEL ANALISIS ESTADISTICO	2019-10-16 23:39:00	10.00	REVISIÓN DE CAPÍTULO	PROCESADO
25	192885	2019-10-16	AUTONOMA	2019-10-16 13:49:00	PROCESAMIENTO Y ANALISIS / CONCLUSIONES DEL ANALISIS ESTADISTICO	2019-10-16 20:49:00	7.00	REVISIÓN DE CAPÍTULO	PROCESADO

26	192863	2019-10-16	AUTONOMA	2019-10-16 13:40:00	PROCESAMIENTO Y ANALISIS / RESPUESTAS A LA HIPOTESIS O INTERROGANTES DE INVESTIGACION (PREGUNTAS DIRECTRICES)	2019-10-16 23:40:00	10.00	REVISIÓN DE CAPÍTULO	PROCESADO
27	192836	2019-10-16	INSITU	2019-10-16 12:41:00	PROPUESTA / ANTECEDENTES	2019-10-16 15:41:00	3.00	REVISAR LA PROPUESTA	PROCESADO
28	192875	2019-10-16	AUTONOMA	2019-10-16 13:45:00	PROPUESTA / JUSTIFICACION	2019-10-16 23:45:00	10.00	REVISIÓN DE CAPÍTULO	PROCESADO
29	192876	2019-10-16	AUTONOMA	2019-10-16 13:46:00	PROPUESTA / JUSTIFICACION	2019-10-16 23:46:00	10.00	REVISIÓN DE CAPÍTULO	PROCESADO
30	192865	2019-10-16	AUTONOMA	2019-10-16 13:41:00	PROPUESTA / DESCRIPCION	2019-10-16 23:41:00	10.00	REVISIÓN DE CAPÍTULO	PROCESADO
31	192867	2019-10-16	AUTONOMA	2019-10-16 13:42:00	PROPUESTA / FORMULACION DEL PROCESO DE APLICACION DE LA PROPUESTA	2019-10-16 14:42:00	1.00	REVISIÓN DE CAPÍTULO	PROCESADO
32	192878	2019-10-16	AUTONOMA	2019-10-16 13:46:00	PROPUESTA / FORMULACION DEL PROCESO DE APLICACION DE LA PROPUESTA	2019-10-16 23:46:00	10.00	REVISIÓN DE CAPÍTULO	PROCESADO
33	192837	2019-10-16	INSITU	2019-10-16 12:45:00	ASPECTOS ADMINISTRATIVOS / RECURSOS	2019-10-16 15:45:00	3.00	MEJORAR EL CRONOGRAMA DEL TRABAJO	PROCESADO
34	192883	2019-10-16	AUTONOMA	2019-10-16 13:49:00	ASPECTOS ADMINISTRATIVOS / RECURSOS	2019-10-16 23:49:00	10.00	REVISIÓN DE CAPÍTULO	PROCESADO
35	192871	2019-10-16	AUTONOMA	2019-10-16 13:44:00	ASPECTOS ADMINISTRATIVOS / PRESUPUESTO	2019-10-16 23:44:00	10.00	REVISIÓN DE CAPÍTULO	PROCESADO
36	192870	2019-10-16	AUTONOMA	2019-10-16 13:43:00	ASPECTOS ADMINISTRATIVOS / CRONOGRAMA	2019-10-16 23:43:00	10.00	REVISIÓN DE CAPÍTULO	PROCESADO
37	192838	2019-10-16	INSITU	2019-10-16 12:49:00	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES / CONCLUSIONES	2019-10-16 14:49:00	2.00	CAMBIAR CON LAS OBSERVACIONES REALIZADAS	PROCESADO
38	192839	2019-10-16	INSITU	2019-10-16 12:54:00	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES / RECOMENDACIONES	2019-10-16 15:54:00	3.00	DAR MEJOR LAS RECOMENDACIONES	PROCESADO
						TOTAL HORAS:	**240**		

OÑA ESPINOZA NELSON MARCELO
TUTOR
CI: 1713178018

MELENDEZ ARIAS ELIZABETH DE LOS ANGELES
ALUMNO
CI: 1720307022

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR "CORDILLERA"
DIRECCION DE CARRERA
BUITRON SALAZAR SANDRA PATRICIA
DELEGADO
CI: 1711333896 **FECHA:**

OPTOMETRÍA

TECNOLÓGICO SUPERIOR
CORDILLERA

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

Optometría

ORDEN DE EMPASTADO

Una vez verificado el cumplimiento de los requisitos establecidos para el proceso del Trabajo de Integración Curricular, se **AUTORIZA** realizar el empastado del Trabajo de Integración Curricular, del alumno(a) Elizabeth de los Ángeles Meléndez Arias, portador de la cédula de identidad Nº 1720307022, previa validación por parte de los departamentos facultados.

Quito, 07 de Noviembre del 2019.

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR "CORDILLERA" 26 NOV 2019 VISTO FINANCIERO CAJA

Sra. Mariela Balseca
CAJA

29 8,89

Ing. Samira Villalba
PRÁCTICAS PREPROFESIONALES

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR "CORDILLERA" CONSEJO DE CARRERA

Lic. Lady Moreira
DELEGADO DE LA UNIDAD DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR "CORDILLERA" DIRECTOR DE CARRERA

Dra. Sandra Buitrón
DIRECTOR DE CARRERA

BIBLIOTECA

Ing. William Parra López
BIBLIOTECA

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

Cristina Chuquí
SECRETARIA ACADÉMICA