



INSTITUTO TECNOLÓGICO
"CORDILLERA"

CARRERA DE OPTOMETRÍA

INCIDENCIA DE AMETROPIAS EN PACIENTES POST-QUIRÚRGICOS DE
CATARATA CON LA TÉCNICA DE BLUMENTHAL EN EL CENTRO MÉDICO
MARISCAL SUCRE, DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO EN EL AÑO

2017

GUÍA INFORMATIVA PARA PACIENTES CON CATARATA

Proyecto de investigación previo a la obtención del título de Tecnólogo en
Optometría

Autora: Abad Piedra Dayana Alejandra

Tutora: Opt. Catalina Vargas Mora

Quito, Octubre de 2017



ACTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE GRADO

Quito, 01 de Octubre del 2017

El Director de Escuela y El Consejo de Carrera de **Optometría**, una vez revisada el perfil del proyecto de titulación de la señor(ita) **Abad Piedra Dayana Alejandra**, cuyo tema de investigación fue: **Incidencia de ametropías en pacientes postquirúrgicos de catarata con la técnica Blumethal en el centro médico Mariscal Sucre Distrito Metropolitano de Quito, en el año 2017-2017. Guía informativa al paciente con catarata**, 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.

Para constancia de lo actuado se firma en la Dirección de la Carrera:


Opt. Sandra Buitrón S. MSc
Directora de Escuela


Ing. Galo Cisneros Viteri
Coordinador de Proyectos




Opt. Catalina Vargas
Tutora del Proyecto


Opt. Daniel Mora
Lector del Proyecto

DECLARATORIA DE AUTORIA DEL ESTUDIANTE

Declaro que la investigación es absolutamente original, autentica, personal, 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.



Dayana Alejandra Abad Piedra

C.C: 1750283986

LICENCIA DE USO NO COMERCIAL

Yo, Dayana Alejandra Abad Piedra portador de la cédula de ciudadanía signada con el No1750283986 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 Incidencia de Ametropias en Pacientes Post quirúrgicos de Catarata con la Técnica de Blumenthal en el Centro Medico Mariscal Sucre, Distrito Metropolitano de Quito. Guía informativa al paciente con Catarata con fines académicos al Instituto Tecnológico Superior Cordillera.

FIRMA:



NOMBRE:

DAYANA ALEJANDRA ABAD PIEDRA

CEDULA:

1750283986

Quito, a los 26 de septiembre de 2017

AGRADECIMIENTO

Gracias a mi familia, por el apoyo incondicional que nos han brindado en todo el transcurso de la carrera, a la Opt. Catalina Vargas por el valioso aporte profesional, técnico y humano brindado en el transcurso de este semestre en favor de la culminación de mi tesis que después de mucho sacrificio voy a culminar.

Gracias a todo el personal docente, mis maestros que al fin verán los frutos de sus enseñanzas, compañeros que conjuntamente hemos luchado por nuestra meta más importante que es alcanzar nuestra graduación.

DEDICATORIA

A Dios porque solo por él se hizo posible mi meta a mi madre que día a día estuvo conmigo apoyándome y dándome fuerzas, a mis hermanos que pusieron su granito de arena y como no dedicar a mi hijo quien además de iluminar mi vida es quien ha sido mi motor para terminar este gran sueño y seguir adelante sin mirar atrás.

ÍNDICE GENERAL

DECLARATORIA DE AUTORIA DEL ESTUDIANTE.....	i
LICENCIA DE USO NO COMERCIAL	ii
AGRADECIMIENTO	iii
DEDICATORIA	iv
ÍNDICE GENERAL.....	v
ÍNDICE DE TABLAS	ix
ÍNDICE DE FIGURAS	x
ÍNDICE DE ANEXOS	xi
RESUMEN EJECUTIVO	xii
ABSTRACT.....	xiv
INTRODUCCION	xvi
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	4
2.01. Antecedentes del estudio.....	4
2.02. Fundamentación teórica	6
2.02.01. Ametropías.....	6
2.02.01.01. Miopía.....	7
2.02.01.02. Hipermetropía.....	8
2.02.01.03. Astigmatismo.....	10

2.02.02. Cristalino	12
2.02.02.01 Generalidades.....	12
2.02.02.02 Funciones del cristalino.....	14
2.02.02.03 Fisiopatología.....	14
2.02.02.03.01. Catarata.	14
2.02.02.03.02 Clasificación de la catarata.....	16
2.02.02.03.03 Cirugía de catarata.....	17
2.02.02.03.04 Riesgos de la cirugía.	18
2.02.02.03.05 Complicaciones.....	19
2.02.02.03.06 Técnica de Blumenthal.....	19
2.03. Fundamentación conceptual.....	21
2.04. Fundamentación Legal	24
2.05. Formulación de Hipótesis	30
2.06. Caracterización de las Variables Preguntas Directrices de la investigación.....	30
2.07 Indicadores	30
Capítulo III: Metodología	31
3.01. Diseño de la investigación.	31
3.02 Población y Muestra.....	31
3.02.01 Criterios de inclusión.	32
3.02.02 Criterios de exclusión.....	32
3.03 Operacionalización de variables.	32
3.04 instrumentos de investigación.	33
3.05 Procedimiento de la investigación.	34
Capítulo iv: Procesamiento y Análisis	36
4.01. Análisis de Datos.	36

4.02. Conclusiones del análisis estadístico	38
4.03. Respuestas a la hipótesis o interrogantes de Investigación (preguntas directrices).....	39
Capítulo V: La propuesta	40
5.01. Antecedentes	40
5.02 Justificación.....	40
5.03 Descripción De La Propuesta.....	41
5.04. Formulación del proceso de aplicación de la propuesta	44
5.04.1 Actividades.....	44
5.04.02 Recursos.	44
5.04.03 Impacto Social.....	44
5.04.04 Económico.....	44
5.04.05 Técnico.....	45
5.04.06 Tecnológico.....	45
Capítulo VI: Aspectos Administrativos	46
6.01. Recursos	46
6.01.01. Recursos humanos.....	46
6.01.02. Recursos tecnológicos	46
6.01.03. Recursos materiales.....	47
6.01.04. Recursos financieros	47
6.02. Presupuesto	48
Capítulo VII: Conclusiones y Recomendaciones.....	49
7.01. Conclusiones.....	49
7.02. Recomendaciones.....	51
BIBLIOGRAFÍA	52



ANEXOS 55

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Operacionalización de variables	32
Tabla 2 Género	36
Tabla 3 Edad	36
Tabla 4 Agudeza Visual Lejos	37
Tabla 5 Agudeza visual después de la cirugía de catarata	37
Tabla 6 Refracción pre quirúrgica de catarata	38
Tabla 7 Refracción después de la cirugía de catarata	38
Tabla 8 Presupuesto Económico	48

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Instrumentos Optométricos.....	55
Figura 2 Retinoscopia 1	56
Figura 3 Refracción Final 1	57
Figura 4 Retinoscopia 2	58
Figura 5 Refracción final 2	59
Figura 6 Subjetivo	60
Figura 7 Autoridades del Centro Medico.....	61
Figura 8 Compañeros del Centro Medico	62
Figura 9 Directora del Centro Medico	63

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 Certificado de Aprobación	64
-----------------------------------------	----

RESUMEN EJECUTIVO

Se conoce que una de las causas más principales de la disminución de la capacidad visual, es la catarata, la cual se conoce como la opacidad del cristalino que puede afectar tanto su corteza como el núcleo, frecuentemente con tendencia a progresar.

Se considera que por lo general personas de 75 años padecen esta enfermedad. El 50 % de ceguera en la mayoría de países de África, América y Asia se debe a la catarata y la más común es la catarata senil.

Determinar la incidencia de ametropías después de la cirugía en pacientes post-quirúrgicos de catarata en el Centro Medico Mariscal Sucre, ubicado al sur de Quito. En la provincia de pichincha en el año 2017.

Este proyecto es no experimental porque no se manipula las variables es decir en este caso las historias clínicas de los pacientes ya están realizadas, en este caso puede ser que el paciente post quirúrgico de catarata al ser evaluado puede ya tener una ametropía al momento de realizarle la agudeza visual y la refracción.

El tipo de investigación que se realizara es el estudio descriptivo ya que el propósito es saber la incidencia de ametropías en pacientes post quirúrgicos de catarata.

El estudio se realizó mediante la suministración de historias clínicas diseñadas para la investigación con la cual ayudo para la clasificación de las variables como fueron (genero, edad, ojos operados, agudeza visual pre y post quirúrgica y refracción post quirúrgica) con una población de 150 y según los criterios de inclusión con una muestra de 70 pacientes. El procesamiento del análisis estadístico se llevó a cabo según los criterios de inclusión y exclusión los cuales se analizaron se agruparon y se los llevo a conclusión.

Se llegó a la conclusión que la recuperación del paciente en el postoperatorio con la técnica de blumenthal fue bastante positiva y sus resultados refractivos postoperatorios los cuales fueron tomados un mes después de cada cirugía demostrando una notable satisfacción de Agudeza Visual, ya que pacientes que podían percibir movimiento de manos, cuenta dedos a 1 o 2 metros muchos llegaron a lograr ver un 20/40, 20/30 inclusive el 20/20.

ABSTRACT

It is known that one of the most important causes of visual impairment is cataract, which is known as opacity of the lens that can affect both the cortex and the nucleus, often with a tendency to progress.

It is considered that usually people of seventy five years of age suffer from this disease. 50% of blindness in most countries in Africa, America and Asia is due to cataract and the most common is senile cataract.

To determine the incidence of ametropia after surgery in post-surgical cataract patients at the Mariscal Sucre Medical Center, located south of Quito. In the province of Pichincha in the year 2017.

This project is non-experimental because the variables are not manipulated ie in this case the patients' clinical histories are already done, in this case it may be that the post-surgical cataract patient when evaluated may already have an ametropia at the moment of performing visual acuity and refraction.

The type of investigation to be performed is the descriptive study since the purpose is to know the incidence of ametropia in post-surgical cataract patients.

The study was carried out through the provision of clinical records designed for the research with which I helped to classify the variables as they were (gender, age, operated eyes, pre and post-surgical visual acuity and post-operative refraction) with a population of 150 and according to the inclusion criteria with a sample of 70 patients.

It was concluded that the recovery of the patient in the postoperative period with the blumenthal technique was quite positive and their postoperative refractive results which were taken a few months after each surgery demonstrating a remarkable satisfaction of Visual acuity, since patients who could

perceive movement of hands, count fingers to 1 or 2 meters many managed to see a 20/40, 20/30 including 20/20.

INTRODUCCION

La catarata presenil y senil es un proceso degenerativo en el que la sustancia propia del cristalino normalmente desarrollada pierde su transparencia y provoca una opacidad capaz de disminuir la función visual, se presenta con mayor frecuencia en pacientes mayores de 60 años y es considerada la causa más frecuente de disminución lenta y progresiva de la visión en pacientes geriátricos y es responsable de casi la mitad de los ciegos a nivel mundial. Mucho se ha estudiado acerca de esta enfermedad y se ha demostrado que no existe tratamiento médico efectivo ni medios para evitarla, de manera que la extracción quirúrgica del cristalino, seguido de la corrección óptica, es el único método disponible de recuperar la visión y curar esta afección.

Cuantos trabajos y esfuerzos realice la ciencia para tratar de conseguir el máximo de garantías de éxito en el tratamiento de la catarata están y estarán sobradamente justificados solo al considerar que la visión de un enfermo está en las manos de los cirujanos y que del éxito del tratamiento de sus cataratas depende el que vuelva a disfrutar de tan maravillosa función y, por el contrario, que del fracaso el que quede sumido en la ceguera para siempre.

En el año 2025 se prevé que existan 40 millones de ciegos por cataratas en el mundo de hecho constituye la primera causa de ceguera, actualmente su prevalencia es de alrededor de 20 millones.

Múltiples autores han tratado de describir su propia técnica quirúrgica, muchas encaminadas a disminuir el tamaño de la incisión y a abaratar el costo del procedimiento así como lograr una rápida y efectiva recuperación visual postoperatoria, por eso surgieron múltiples técnicas como es la técnica de

blumenthal que revolucionó por completo la operación de la catarata con la que se obtienen resultados positivos en muy corto plazo.

Por la gran frecuencia de esta enfermedad se decidió realizar este trabajo para analizar el comportamiento de algunas variables clínico epidemiológico en un grupo de pacientes operados de catarata mediante la técnica de Blumenthal en el Centro Medico Mariscal Sucre ubicado al sur de quito en la provincia de Pichincha en el año 2017.

Capítulo I: El problema

1.01. Planteamiento del problema

La Organización Mundial de la Salud, OMS (2014) estima que la catarata afecta a 18 millones de personas en el mundo y gran parte de ellas es de la tercera edad. De esta cifra la mayoría de los que superan los 70 años tienen ceguera total y permanecen en la oscuridad por el resto de su vida. Actualmente en América Latina y el Caribe, se estima una prevalencia de 2,300 ciegos por cada 10,000 habitantes, de los cuales el 57.6% de los casos son debido a catarata.

Según Mura (2014) la catarata es la primera causa de ceguera en el mundo, responsable de un 48% de los casos, la mayoría relacionados con la edad y por tanto no existe forma de prevenir su aparición. Teniendo en cuenta el envejecimiento progresivo de la población, sin duda su prevalencia e importancia como problema de salud a nivel mundial se va a mantener en el tiempo. Con los avances en el estudio preoperatorio, anestesia, instrumentos para la operación, tecnología de los lentes intraoculares y en la técnica de blumenthal, la cirugía ha pasado de ser un procedimiento enfocado a la extracción segura de la catarata, a uno que apunta a alcanzar el mejor resultado refractivo posible, mejorando su agudeza visual, logrando liberar al paciente del uso de anteojos en la mayoría de los casos y con un muy breve tiempo de recuperación.

La cirugía de catarata es una de las intervenciones quirúrgicas más frecuentes y con mayor éxito hasta la actualidad. Sin embargo, existen complicaciones que pone en temor y duda a la sociedad. Por lo tanto el estudio preoperatorio y post-operatorio

de un paciente con catarata es muy importante para la realización de la cirugía y así de esta manera poder dar un buen seguimiento. Es por esto que datos como la agudeza visual sin y con corrección y la refracción, son datos muy importantes para establecer una relación de la visión de un paciente antes y después de la cirugía; ya que la catarata es una condición que compromete progresivamente la agudeza visual especialmente en edades avanzadas, por lo tanto es considerada como una de las principales causas de ceguera en el mundo.

El tipo más común de catarata es el relacionado a la edad (catarata senil), comienza a aparecer desde la sexta década en adelante. Como no existe tratamiento farmacológico para la catarata, el tratamiento único y de gran resultado es la extracción quirúrgica del cristalino opacificado y la implantación de un lente intraocular (Mura, 2010, p.915).

La cirugía de catarata en los últimos 20 años ha sido en general una historia de éxitos sucesivos. Las mejoras constantes en la técnica quirúrgica, como también en la tecnología de los lentes intraoculares, instrumental, medicamentos, ha permitido tiempos operatorios cada vez más cortos, procedimientos cada vez menos traumáticos, postoperatorios cada vez más breves y mejor tolerados, y resultados cada vez más satisfactorios y predecibles para nuestros pacientes (Mura, 2010).

Según Camp (2012) estadísticas de salud, en nuestro país cinco de cada diez personas mayores de 60 años de edad tienen pérdida total de la visión causada por cataratas. Enfermedad que no se puede prevenir ni tratar con medicinas, pero que a pesar de ser curable mediante la cirugía, que permite recuperar la visión en el 95% de los casos, constituye la principal causa de ceguera en el mundo.

Según la OMS (2014), se espera que entre 1980 al año 2020 el incremento el incremento en la población senil en países desarrollados sea del 186%, y en países en

vías de desarrollo del 356%. Con estos datos, con el incremento en la población senil la OMS proyecta que para el año 2025 el número de déficit visual secundario a catarata será de 40 millones de personas.

1.02. Formulación del problema

¿Cuál es la incidencia de ametropías en la cirugía de catarata realizada con la técnica de blumenthal en los pacientes del centro médico Mariscal Sucre?

1.03. Objetivo general

Determinar la incidencia de ametropías predominantes en pacientes post-quirúrgicos de catarata con la técnica de blumenthal en el Centro Medico Mariscal Sucre, Distrito Metropolitano de Quito en el año 2017.

1.04. Objetivos específicos

Analizar los valores de la agudeza visual antes y después de la cirugía de catarata con la técnica de blumenthal.

Establecer la ametropía de mayor frecuencia después de la cirugía de catarata con la técnica de blumenthal.

Comparar el defecto refractivo pre y post quirúrgico.

Concientizar a los pacientes post-quirúrgicos de catarata del Centro Medico Mariscal sucre la importancia del cuidado después de la cirugía.

Elaborar una guía informativa para los pacientes del Centro Medico Mariscal Sucre.

Capítulo II: Marco Teórico

2.01. Antecedentes del estudio

García (2002) en su artículo: El Astigmatismo en la cirugía de la catarata con incisión pequeña: análisis de la evolución queratométrica y refractiva en la sonofacoaspiración, estudia los posibles cambios en la curvatura corneal y por ende en el poder refractivo de la córnea, provocados por incisiones corneales de 3 a 4 milímetros empleadas en la cirugía de la catarata con la finalidad de averiguar la inducción de astigmatismos, además se propone constatar la eficacia de la técnica quirúrgica como procedimiento refractivo. El uso de la técnica de facoemulsificación asistida por ultrasonidos o sonofacoaspiración y el empleo de lentes intraoculares flexibles, hizo posible la extracción de la catarata por incisiones corneales inferiores a 4 milímetros.

Como conclusión los autores confirman que los astigmatismos inducidos se vuelven prácticamente neutros cuando se trabaja en cornea clara. Las incisiones en cornea clara inducen menos astigmatismos que las incisiones en cornea superior debido a que están se encuentran más alejadas del centro de la corneal, de igual manera es menos la influencia de los párpados y de los músculos extraculares.

Pérez, García & Zozaya (2009) en: Resultados de la cirugía de catarata por técnica de Blumenthal en el Hospital de Ojos "José Martí" Uruguay 2009, realizan un estudio descriptivo longitudinal y retrospectivo, el universo estuvo constituido por 7800 pacientes sometidos a la cirugía de catarata en el periodo estudiado, la muestra se conformó por 780 pacientes seleccionados mediante un muestreo probabilístico sistemático. El 54,4 % de los pacientes operados de catarata presentó

una edad mayor a los 75 años, 71,5 % perteneció al sexo femenino. Prevalció la catarata senil (94,6 %) y el glaucoma fue el antecedente ocular más frecuente encontrado en el 10,4 % de los casos. El resultado visual fue favorable al comparar antes de la cirugía y después: la agudeza visual (0,12 a 0,66 como promedio), la esfera refractiva (-2,2 a -0,93) y el astigmatismo inducido (0,41 dioptrías). Las complicaciones post-operatorias estuvieron presentes en el 3,6 % de los pacientes y el edema corneal transitorio fue la complicación posoperatoria más encontrada (8,8 %), seguido de la opacidad de cápsula posterior (4,7 %). Por lo tanto se constató una mejoría en los resultados visuales y refractivos con un bajo número de complicaciones post-operatorias; por esto se concluye que la técnica de Blumenthal es una opción quirúrgica segura.

Gonzalez, Ortega & Perez (2007) en: Astigmatismo inducido en la cirugía de catarata por técnica de facoemulsificación realizaron un estudio descriptivo, longitudinal y retrospectivo para evaluar el comportamiento del astigmatismo posquirúrgico en 178 pacientes operados de catarata mediante la técnica de facoemulsificación (faco chop) e implante de lente intraocular de polymethylmethacrylate o acrílico por un mismo cirujano. Se analizaron variables como: agudeza visual sin cristales y mejor agudeza visual corregida, queratometría, tamaño y lugar de la incisión, así como el astigmatismo inducido. La media del astigmatismo queratométrico inducido fue de 0,61 dioptrías al mes de la cirugía, y fue menos de 1,00 dioptrías queratométrica con tendencia a disminuir en el tiempo. El astigmatismo queratométrico inducido relacionado con el tamaño de la incisión fue directamente proporcional. Al relacionarlo con el lugar de la incisión no se encontraron diferencias significativas. La mejoría de agudeza visual sin cristales y la mejor agudeza visual corregida fue notable a medida que el astigmatismo

queratométrico inducido fue menor. Se concluyó que la facoemulsificación (faco chop) ofrece al cirujano una incisión estable que induce un bajo astigmatismo posoperatorio y un resultado visual satisfactorio para el paciente.

2.02. Fundamentación teórica

Pimentel (2006) afirma:

El ojo se ha comparado con una cámara fotográfica en el que la luz ha de atravesar un diafragma (pupila) hasta llegar a la placa fotográfica (retina) y en esta trayectoria se va a encontrar diversos elementos refractivos, dispuestos en el ojo emétrepe de forma que consiguen que los rayos luminosos paralelos provenientes del infinito (a partir de 5 m de distancia a efectos prácticos) se desvíen hasta enfocarse en la retina.

La mayor parte de la refracción ocular se produce en la cara anterior de la córnea (más de 40 dioptrías) y el cristalino (alrededor de 20 dioptrías), siendo prácticamente despreciable la de la cara posterior de la córnea, humor acuoso y humor vítreo. Hay que aclarar, llegados a este punto, que la dioptría es la mitad que expresa el poder de una lente y que se relaciona con la distancia focal expresada en metros. Así, una lente convexa o positiva de 1 dioptría (+ 1D) converge los rayos paralelos de luz a un foco situado a un metro. Las lentes cóncavas o negativas divergen los rayos de luz y así, una lente de -1 D tiene un foco virtual a 1m. Del mismo lado de la luz incidente. (p.91)

2.02.01 Ametropías.

Cuando los rayos luminosos paralelos no convergen exactamente en la retina de un ojo en reposo, es lo que se denomina una ametropía.

2.02.01.01. Miopía.

Es el defecto refractivo en el que los rayos paralelos procedentes del infinito focalizan por delante de la retina. Se le conoce como vista corta, una ametropía donde solo se pueden ver con claridad los objetos situados hasta el punto remoto; por ejemplo un miope de 1 D ve con claridad los objetos ubicados hasta 1mt de distancia, mientras que el de 2 D sólo logra ver con claridad hasta 0.5mt. Lo más común es que se produzca por aumento del eje anteroposterior del ojo, puede ocasionarse también un por aumento de la curvatura corneal y en ocasiones del cristalino; generalmente son inferiores a seis dioptrías, excepto en patologías como pueden ser el queratócono o lenticono, el aumento del índice de refracción del cristalino, como ocurre en la catarata nuclear incipiente también puede generar una miopía.

Hay que distinguir dos tipos de situaciones: la miopía simple que establece un cambio fisiológico de la normalidad, que estadísticamente puede aparecer hasta los 22 o 23 años sin sobre pasar las seis dioptrías y la miopía patológica que por lo general es progresiva o maligna, caracteriza por una alteración en el desarrollo del segmento anterior del ojo y puede sobre pasar las seis dioptrías ocasionando complicaciones, como la atrofia corioretiniana generalizada, la cual puede afectar tanto a la mácula como a la retina periférica y como consecuencia reducción de la agudeza visual con la aparición de degeneraciones que pueden ocasionar el desprendimiento de retina cuya incidencia está muy aumentada en esta miopía.

(Pimentel, 2010)

El síntoma que caracteriza a la miopía es la mala visión de lejos y buena visión de cerca en algunos casos puede estar acompañada de disconfort y fatiga visual, también hay empeoramiento de la visión nocturna debido a la dilatación

pupilar y la refracción en la zona periférica del cristalino es más miopizante.

(Carceles, Montoya, Salinas, & Verdu).

Existen dos formas de tratar y corregir la miopía la primera es la neutralización con lentes negativas o divergentes, las cuales pueden estar montadas en gafas o directamente sobre el ojo como pueden ser los lentes de contacto. Las mismas que se utilizaran de acuerdo al caso y al problema de refracción atendiendo a las ventajas e inconvenientes que su uso representa. La segunda puede ser también la cirugía refractiva pues existen diversos procedimientos quirúrgicos que modifican la refracción del ojo, como la córnea que es el responsable del 80% del poder dióptrico del ojo que junto con el cristalino, focalizan las imágenes percibidas en la retina y al cambiar su curvatura modifican el poder dióptrico corrigiendo la miopía. (Offarm, 2001).

2.02.01.02. Hipermetropía.

En la hipermetropía, los rayos luminosos focalizan por detrás de la retina y en ésta lo que se forma es también un círculo de difusión desenfocado.

La hipermetropía es el error de refracción en el que los rayos luminosos paralelos convergen por detrás de la retina con el ojo en reposo. Es la ametropía más común, sin embargo es la que menos se corrige ya que puede ser compensada por el tono del músculo ciliar o un esfuerzo acomodativo, es decir la hipermetropía facultativa, existen también otros tipos de hipermetropía como es la manifiesta que esta no es compensada por el tono del músculo ciliar por lo que puede producir sintomatología y disminución de la agudeza visual y la absoluta que no se puede corregir con la acomodación siendo necesario la utilización de lentes positivos para corregir dicha ametropía.

La hipermetropía se puede causar por un acortamiento del eje anteroposterior del ojo (hipermetropía axial); es una clase de hipermetropía poco frecuente que no sobre pasa las seis dioptrías excepto en enfermedades patológicas como la microftalmia que puede llegar hasta veinte dioptrías, también puede producirse un acortamiento patológico del globo por un tumor orbitario o coroideo que comprimen el polo posterior, o por un edema macular.

Otra de las causas es el aplanamiento de la córnea que puede ser congénito o adquirido ocasionado por traumatismo o enfermedad corneal (hipermetropía de curvatura), y por la disminución del índice de refracción cristalino (hipermetropía de índice), que es lo que ocurre en el adulto fisiológicamente y en personas diabéticos. (Arcos, 2016).

Los síntomas que caracterizan la hipermetropía son dolor ocular, cefaleas frontales y en ocasiones occipitales, también puede haber aumento del parpadeo, tener una sensación de prurito y ardor ocular, acompañado de una ligera fotofobia y dificultad al ver de cerca o cansancio visual.

La hipermetropía se puede corregir con lentes positivos, esféricos, biconvexos que convergen los rayos lo que hace que la imagen se forme en la retina, también se pueden usar lentes de contacto cuando el defecto es moderado y dependiendo del caso en defecto moderado. Además se puede corregir con la cirugía refractiva hexagonal que aumenta la curvatura de la córnea y con ello mejora la hipermetropía. (Torres, 2009).

2.02.01.03. Astigmatismo.

Es una ametropía que se produce por que los meridianos principales de las superficies refringentes presentan diferentes potencias, la imagen siempre es borrosa tanto en visión de lejos como en visión de cerca.

El astigmatismo es causado por la diferente curvatura de los meridianos principales especialmente de la córnea, el meridiano horizontal es más plano que el meridiano vertical por lo general 0.50 dioptrías con la regla, este astigmatismo se lo considera como fisiológico y se cree que es debido a la presión del parpado superior sobre la córnea y se compensa con el astigmatismo del cristalino que corresponde a 0.50 dioptrías contra la regla; con el envejecimiento el parpado va perdiendo tensión y este astigmatismo puede desaparecer o volverse contra la regla.

Existen astigmatismos que no siempre son congénitos también se pueden adquirir por diversas causas como pueden ser una enfermedad de la córnea tales como el queratócono o el queratogloblo, así mismo se puede producir por cicatrices corneales debido a traumatismos accidentales o no accidentales como la cirugía de catarata o la cirugía refractiva. También se puede incluir las lesiones causadas por queratitis herpéticas o por el uso de lente de contacto.

El astigmatismo también se puede producir por un descentramiento en el cristalino ocasionado por que el mismo se encuentra un poco oblicuo al eje visual se puede dar por una lesión traumática como es la subluxación o no traumática como el Síndrome de Marfan.

El astigmatismo puede aparecer por pequeñas diferencias en el índice de refracción de los distintos meridianos, sucede así mismo en el cristalino y se puede considerar fisiológico sin embargo en ocasiones puede incrementarse hasta producir

un astigmatismo considerable como puedes ser en las cataratas avanzadas. (Carceles, Montoya, Salinas&Verdu, 2003).

Los astigmatismos se pueden clasificar en astigmatismos regulares e irregulares. En el astigmatismo regular la refracción es diferente entre los meridianos de la córnea y los meridianos son perpendiculares entre sí, mientras que en el irregular la refracción varía de un meridiano a otro y también dentro de un mismo meridiano; la curvatura de la cara anterior de la córnea es totalmente irregular por lo general es el resultado de una patología de un traumatismo y de una cirugía ocular, para ello es necesario la utilización de lentes de contacto rígidos con el fin de regularizar la superficie anterior de la córnea.

También se clasifican en astigmatismo directo; cuando el meridiano horizontal es menor que el meridiano vertical, astigmatismo indirecto; cuando el meridiano horizontal es mayor que el meridiano vertical y oblicuo; cuando el meridiano horizontal no coincide con meridiano vertical.

El componente esférico que acompaña al astigmatismo permite la siguiente clasificación:

- Astigmatismo miopico simple. Línea focal anterior delante de la retina y la posterior coincide con ella
- Astigmatismo hipermetropico simple. Línea focal anterior coincide con retina y línea focal posterior queda por detrás.
- Astigmatismo miopico compuesto. Líneas focales quedan delante de la retina.
- Astigmatismo hipermetropico compuesto. Líneas focales detrás de la retina.

- Astigmático mixto. Línea focal anterior por delante de la retina y línea focal superior por detrás de la retina (Pocori, 2011).

2.02.02Cristalino

2.02.02.01 Generalidades.

Lopez-Sanchez, Lagoa, Gañan & Garcia-Martinez (2007) afirman:

El cristalino o lente del ojo (lat. lens) es el componente del globo ocular que forma parte de los medios ópticos de difracción o aparato dióptrico del ojo junto con la córnea, el humor acuoso y el cuerpo vítreo, siendo responsable y ejecutor final del reflejo de acomodación a la distancia (...)

El poder dióptrico total de los medios ópticos del ojo es de unas 58 dioptrías, de las cuales la mayoría se deben a la córnea, dado que está en contacto con el aire. El cristalino contribuye con unas 15 dioptrías, siendo su peculiaridad la capacidad de modificar su poder dióptrico en relación con la acomodación, permitiendo enfocar la imagen sobre la retina en la visión cercana.

Todos los medios ópticos del ojo tienen un índice de refracción no muy distinto al del agua (1,33), sin embargo, debido a la propiedad de variación de su índice de refracción, para el cristalino el valor varía desde 1,386 en su periferia hasta 1,406 en su zona central. (p.92)

El cristalino es una lente biológica transparente y biconvexa, su radio anterior es de 10 mm y el posterior de unos 6 mm, los cuales se modifican en el proceso de acomodación. Esta sostenido en su cara posterior por la fosa hialoidea del cuerpo vítreo a unos 16 mm de la mácula lútea y dorsal al iris, formando la cámara posterior del ojo, rodeado por los procesos ciliares, que se relacionan con su borde circunferencial periférico. Los puntos de máxima curvatura que coinciden con los

puntos centrales anterior y posterior, constituyen los polos entre los cuales se trazaría una línea imaginaria que forma el eje del cristalino. Su borde periférico, circunferencial, constituye el ecuador de la lente. De esta forma, el cristalino adopta una posición casi vertical y su eje se superpone prácticamente con el eje anteroposterior del globo ocular, aunque muestra una ligera diferencia.

En el recién nacido el cristalino muestra unos 6,5 mm de diámetro, va aumentando a 9 mm hasta los 15 años de edad, creciendo paulatinamente a lo largo de la vida. El espesor al nacimiento es de 3.5-4 milímetros y varía a 4.75-5 milímetros hasta alcanzar los 50 años. El índice anatómico se establece entre el diámetro ecuatorial y el eje anteroposterior alcanzando aproximadamente 1,7 milímetros en el adulto. Se podría estimar que el tamaño del cristalino es un 50% más grande a los 80 que a los 30 años. El cristalino presenta, al ser extraído, un peso aproximado de unos 200-250 mg, con una consistencia blanda y adherente, elástico, cediendo con facilidad a la deformación y recobrando su forma rápidamente. El cristalino se caracteriza por ser incoloro y completamente transparente, en el feto y en el niño, para ir adquiriendo un aspecto amarillento a partir de los 30 años, desde la zona central a la periférica, que se incrementará paulatinamente, y puede dar un reflejo grisáceo sobre la pupila. Pero además, la consistencia no es uniforme, sino que aumenta gradualmente en cada una de las caras del cristalino, desde la periferia al centro. Por ello existía una división, algo artificial, del cristalino en tres capas, una blanda y superficial, una media más consistente y una capa central más dura. (Lopez-Sanchez et al., 2007)

“La cápsula, es una capa celular es una membrana lisa que cubre externamente al cristalino y le da la forma. Puede considerarse una membrana basal que va perdiendo elasticidad con los años” (Caesar, 2012).

- Epitelio cristalino. Es una monocapa de células metabólicamente activas que se pueden diferenciar en fibras lenticulares. (Costa, 2012).
- Córtez. Formado por diversas capas de fibras cristalinas totalmente individualizadas, orientadas radialmente con una distribución homogénea, encontrando en ella una membrana celular completa.
- -El núcleo del cristalino es la parte central del cristalino y el tamaño y la consistencia aumenta de acuerdo a la edad. (Soto, 2010).

2.02.02.02 Funciones del cristalino

Sixto (2016) afirma: Que el cristalino se encarga de mantener la transparencia a la luz visible por largo tiempo, durante toda la vida del individuo. Además proporciona un medio refractivo adecuado de alto índice de refracción, por encontrarse entre líquidos con índice de refracción mayor que el aire, y disminuir las aberraciones que pueden aparecer en un lente grueso, también mantener el poder de enfoque variable mediante el proceso de acomodación y depurar la luz ultravioleta que penetra al ojo, para no ocasionar daños en la retina.

2.02.02.03 Fisiopatología.

La fisiopatología del cristalino está dominada por los procesos que llevan a la deficiencia de la acomodación y la pérdida de su transparencia que puede provocar una catarata.(p.97)

2.02.02.03.01 Catarata.

Se denomina catarata a la pérdida de transparencia del cristalino que da por el resultado de alteraciones físicas y químicas, dentro de los tejidos. El primer cambio

es la hidrólisis y el segundo es la aglutinación de las proteínas que se produce por la alteración en la concentración de las sales y los iones de hidrogeno. Se forma la catarata por los cambios patológicos de proteínas, lípidos y elementos solubles del cristalino. (Quiroz, 2012).

La catarata consiste en la opacidad del cristalino, de su capsula o de humor de morgagni. Estas partes pueden hallarse afectadas por separado, o todas a un tiempo. Esto también se puede dar por Una especie de atrofia del cristalino y por una inflamación de la capsula sola o de esta membrana y del cristalino (Berard, 2002).

La catarata es una patología que consiste en la opacificación parcial o total del cristalino, lo cual impide el paso de los rayos luminosos a la retina provocando la pérdida de visión.(Gomez,2010).

Los síntomas de la catarata está relacionada con la alteración, disminución y finalmente pérdida de la visión. El grado de compromiso visual dependerá de la localización y de la intensidad de la opacificación.

Apareceran puntos negros cuando hay gran iluminación y que se mueven con los movimientos oculares. Las opacidades lenticulares si son difusas pueden producir una disminución generalizada aparente del campo visual.

Ocasiona Diplopía monocular este un síntoma frecuente y precoz en el que el paciente percibe las imágenes distorsionadas o duplicadas. Este fenómeno se debe a la refracción irregular dentro del lente y al efecto prismático de la esclerosis nuclear.

Puede haber la aparición de miopía lenticular que se produce por la esclerosis nuclear generalizada de la visión.

El signo principal de la catarata es la presencia de opacidad en el cristalino que se pueden observar de aspecto blanco o grisaseo.(Stoppel,2012).

La manifestación central de la catarata es el empeoramiento de la visión, el cual es en general lentamente progresivo. El impedimento no se limita a la agudeza visual, también compromete otros aspectos como la visión de contraste, la saturación de color y el deslumbramiento. El paciente refiere dificultades al cambiar de ambientes con distinto grado de iluminación, puede presentar halos alrededor de las luces, problemas para conducir en la noche (especialmente con las luces de los vehículos que circulan en sentido contrario) y lectura limitada con iluminación habitual. La opacificación del núcleo del cristalino se puede manifestar como un incremento en el poder refractivo de éste, lo que permite al paciente por un tiempo variable leer sin usar anteojos, hasta que finalmente la visión de cerca también se compromete.

2.02.02.03.02 Clasificación de la catarata.

Catarata congénita: se refiere a opacidades que están en el momento de nacer

Localización

Nuclear: localizada en la porción central del cristalino y perjudica la visión lejana conocida también como catarata senil

Cortical: formada en la corteza del cristalino, se extiende gradualmente desde la periferia hacia el centro. Ese tipo de catarata pueden tener los pacientes que tienen diabetes.

Subscapular: localizada en la parte posterior del cristalino, se establece que es la que más rápido progresa, y se caracteriza por causar deslumbramiento y borrosidad.

Según el desarrollo

Catarata morganiana: existe una liquefacción total del córtex y el núcleo se desplaza hacia abajo

Catarata madura: opacidad total del cristalino y déficit visual severo

Según etiología

Traumática: aparece pocos días después de una lesión y es en forma de roseta

Toxica: por abuso local de corticoides

Catarata Metabólica

Diabética: no se diferencia de los cambios que se producen con la edad y se manifiesta en pacientes diabéticos

Tetánica: producida por hipercalcemia secundaria

Galactosemica: opacidad en los primeros años de vida por la imposibilidad innata de transformar la galactosa en glucosa. (Paredes,2012).

2.02.02.03.03 Cirugía de catarata.

Es una cirugía para retirar un cristalino opaco (catarata) del ojo. El procedimiento es la colocación de un lente intraocular (LIO) en el ojo.

La cirugía de cataratas es un procedimiento ambulatorio, lo cual significa que no es necesario un internamiento en un hospital o clínica. La cirugía la realiza un oftalmólogo, un médico que se especializa en cirugía y enfermedades de los ojos.

Normalmente el paciente está despierto durante el procedimiento se aplica anestesia local, esto bloquea el dolor.

La cirugía dura menos de media hora. La mayoría de las veces, sólo se hace en un ojo. Si tiene cataratas en ambos ojos, el médico puede sugerirle que espere de 1 a 2 semanas entre cada cirugía. (Tango, 2015)

2.02.02.03.04 Riesgos de la cirugía.

Como con cualquier operación, la cirugía para las cataratas tiene sus riesgos, como una infección o pérdida de sangre. Antes de la cirugía, el médico le puede pedir que temporalmente deje de tomar ciertos medicamentos que aumentan el riesgo de una hemorragia durante la operación. Después de la cirugía, usted debe mantener su ojo limpio, lavarse las manos antes de tocarse el ojo y utilizar los medicamentos recetados para ayudar a minimizar el riesgo de una infección. Una infección seria puede resultar en pérdida de la visión.

La cirugía para las cataratas le aumenta un poco el riesgo de desprendimiento de la retina. Otros problemas de los ojos, como un alto grado de miopía (vista corta), le pueden aumentar aún más su riesgo de desprendimiento retinal después de la cirugía.

Una señal de un desprendimiento retinal es un aumento repentino de destellos o cuerpos flotantes (moscas volantes) en el ojo. Los cuerpos flotantes son pequeñas “telas de araña” o manchitas que parecen flotar en su campo visual. Si usted nota un aumento repentino de cuerpos flotantes o destellos, vaya inmediatamente a su oculista. Un desprendimiento retinal es una emergencia médica. Si es necesario, vaya a un servicio de emergencia o a un hospital. Un cirujano de los ojos debe examinarle el ojo lo más pronto posible. Un desprendimiento retinal no causa dolor. El tratamiento temprano del desprendimiento retinal puede prevenir la pérdida permanente de su visión. Mientras más tiempo esté desprendida la retina, hay más probabilidad de que usted no recupere la buena visión después de recibir tratamiento. Aun cuando lo traten rápidamente, puede perder parte de la visión.

Alternativas y los resultados esperados de la cirugía para las cataratas.

2.02.02.03.05 Complicaciones.

Según Artz (2011) "Los problemas después de la cirugía son raros, pero pueden ocurrir. Estos problemas pueden incluir infección, sangrado, inflamación (dolor, enrojecimiento, hinchazón), pérdida de visión, visión doble y presión ocular alta o baja. Con atención médica oportuna, estos problemas generalmente se pueden tratar exitosamente.

Algunas veces el tejido del ojo que encierra el LIO se nubla y puede opacar su visión. Esta condición se llama opacificación de la cápsula posterior también conocida como post-catarata. Esto se puede desarrollar meses o años después de la cirugía para las cataratas.

La opacificación se puede tratar con láser. Su médico usa un láser para realizar una pequeña incisión en el tejido del ojo detrás del cristalino para permitir que pase la luz. Este procedimiento ambulatorio se conoce como capsulotomía con YAG láser. Es un procedimiento sin dolor que rara vez resulta en un aumento de presión en el ojo o en otros problemas oculares. Presión del ojo antes o después del procedimiento".

2.02.02.03.06 Técnica de Blumenthal.

Se coloca un anestésico en colirio o se infiltra la conjuntiva en el área quirúrgica con 0,5-1,0cc de lidocaína al 2% y se corta con una tijera de conjuntiva con base fornix.

Se cauterizan los vasos esclerales que sangren, cuidando de no cauterizar excesivamente para no retraer la esclera y evitar que se produzca un astigmatismo elevado postoperatorio

Se realiza un túnel esclero-corneal con un bisturí crescent 2.2 a la hora 12. La medida de este túnel depende del tamaño del lente intraocular que se colocará y la dureza del núcleo.

Después de realizado el túnel no se abre, se deja su arquitectura íntegra para realizar tres incisiones accesorias -horas 10, 2 y 5 u 8- en dependencia del ojo a operar, con un bisturí de 15 o 20 grados.

Se coloca 0,3 a 0,5ml de lidocaína al 2% libre de preservo intracameral y, posteriormente, se instala el mantenedor de cámara anterior a una altura de la botella de 50cm para formar la cámara anterior y mantener la presión intraocular a 40mm de mercurio.

Posteriormente se realiza, con el cistótomo, una capsulorresis circular continua de 6mm o una capsulotomía en abre latas en dependencia del grado de opacidad de la catarata; con una cánula se realiza la hidrodisección y la hidrod laminación y, a continuación, se abre una cámara anterior con un cuchillete 3.2.

Después, por el túnel, se introduce una cánula o un repositor de iris y, por debajo del borde capsular, se va al ecuador del núcleo cristalino y se levanta lentamente hasta que rebasa el borde de la capsulotomía y el reborde de la pupila, todo esto con la precaución de no levantarlo demasiado para no dañar el endotelio corneal.

Posteriormente se rota el núcleo para que quede completamente luxado y libre en la cámara anterior, se introduce la espátula de iris por el túnel, se coloca por debajo del núcleo, se deprime suavemente el labio posterior del túnel y se extrae el núcleo del cristalino. Seguidamente, con una cánula de aspiración, se extraen los restos corticales y se pule la capsula posterior (el túnel córneo-escleral no se utiliza

para aspirar estos restos porque se puede dañar su arquitectura y esto impediría el cierre correcto de la incisión y retrasaría la cicatrización del mismo)

Al final se introduce el LIO en la cámara sin viscoelástico, en cuatro pasos, y después se rota para llevarlo al saco capsular -solo se utiliza viscoelástico en casos de cataratas complicadas-. Se coloca aire o solución salina balanceada (BSS) en cámara anterior, se comprueba la hermeticidad del túnel presionándolo ligeramente y se evalúa que no haya escape de líquidos. Con un cauterio bipolar se cauteriza la conjuntiva en ambos bordes de la incisión conjuntival para dar por terminada la operación.

2.03. Fundamentación conceptual

Acomodación: La acomodación es un cambio óptico dinámico de la potencia dióptrica del ojo, que permite modificar su punto de enfoque con respecto a los objetos alejados y próximos, con la finalidad de formar y mantener imágenes claras en la retina. Su medida se representa en dioptrías, al igual que el error refractivo. El aumento y la disminución de la potencia óptica del ojo, se consigue mediante el incremento o decremento en las curvaturas de las superficies anterior y posterior del cristalino y mediante el aumento o la disminución en el grosor del mismo.

Agudeza visual: define como la capacidad de nuestro sistema visual para discriminar detalles de los objetos en unas condiciones dadas tales como iluminación, distancia.

Círculo de Difusión: Imagen confusa que se forma en la retina cuando ésta no se corresponde con el foco del ojo, es decir, cuando existe un vicio refractivo.

Cornea: La córnea es una membrana fibrosa y transparente, de forma abombada, que constituye la parte anterior del globo ocular. Se encuentra debajo de

la membrana conjuntiva, y justo por delante del iris y la pupila. La córnea actúa como una lente natural transmitiendo la luz al ojo, y los refleja o los retracta. No está vascularizada y se alimenta del oxígeno de las lágrimas y de la atmósfera así como del humor acuoso en su parte anterior. Diferentes patologías y malformaciones pueden afectar a la córnea

Cristalino: es un componente que forma parte de los medios ópticos de difracción o aparato dióptrico, siendo responsable y ejecutor final del reflejo de acomodación a la distancia.

Difracción: Término que proveniente del latín diffractus que significa quebrado. La etimología alude al fenómeno por el que una onda puede contornear un obstáculo en su propagación, alejándose del comportamiento de rayos rectilíneos

Diplopía: La diplopía es una enfermedad en la que las imágenes que perciben el ojo izquierdo y el derecho no se procesan en el cerebro formando una única imagen espacial. La consecuencia es la visión doble.

Edema Macular: El edema macular es la hinchazón o engrosamiento de la mácula del ojo, la parte del ojo responsable por la visión central y detallada.

Eje anteroposterior: línea imaginaria que une el vértice corneal y el punto más posterior del globo ocular.

Emétrope: cuando un ojo en su estado de reposo, ve enfocados los objetos situados en el infinito. Es decir forma la imagen del plano del infinito sobre la retina.

Humor Acuoso: Líquido claro, acuoso y transparente que hay en la cámara anterior del ojo, entre el iris y la cara posterior de la córnea. Sirve para nutrir y oxigenar las partes del globo ocular que no reciben aporte sanguíneo.

Humor Vitreo: Líquido semigelatinoso y transparente que rellena el espacio interior del ojo, el que hay entre la superficie interna de la retina y la cara posterior del cristalino. El humor vítreo permite mantener la forma del globo ocular.

Índice de Refracción: como la velocidad de la luz en el vacío, dividido por la velocidad de la luz en el medio.

Lente intraocular: Un lente intraocular (LIO) es un lente artificial transparente que se implanta en el ojo durante una cirugía de cataratas, para reemplazar un lente natural nublado. Igual que el lente natural del ojo, un LIO enfoca la luz que entra en su ojo a través de la córnea y la pupila hacia la retina (un tejido sensible localizado en la parte posterior del ojo que transmite imágenes al cerebro a través del nervio óptico). La mayoría de los LIOs están hechos de un material flexible y plegable, y en tamaño son más un menos tercio de una moneda de diez centavos. De igual manera que unos anteojos recetados, su LIO tendrá la prescripción adecuada para darle la mejor visión posible.

Lenticono: Deformación de la cara anterior o posterior del cristalino, cuyas superficies presentan una curvatura más acusada que en estado normal.

Luxación del cristalino: Ruptura incompleta de la zónula con el lente desplazado por detrás de la pupila. En la dislocación, o ruptura incompleta, el lente se desplaza hacia adelante, hacia la cámara anterior, o hacia atrás, dentro del cuerpo vítreo. Cuando es congénita, esta condición se conoce como ectopia del cristalino.

Microftalmia: anomalía congénita (que aparece desde el momento del nacimiento) que se caracteriza por un tamaño anormalmente pequeño del globo ocular. Puede ser unilateral o bilateral y conducir a una pérdida total de la visión en un 10% de los casos aproximadamente. Esta anomalía puede ser hereditaria o secundaria al virus de la rubeola. El diagnóstico es clínico con la observación del

globo ocular por parte de un oftalmólogo. La ecografía ocular permitirá confirmar el diagnóstico y apreciar la extensión de la lesiones. Existen diversas prótesis que se colocan en la cavidad orbitaria del recién nacido cuya función consiste en mejorar el desarrollo del ojo.

Pupila: abertura central en el iris que actúa de modo de diafragma; controla la cantidad de luz que entra al ojo y es uno de los elementos oculares que actúa mejorando la calidad de la imagen en la retina.

Punto Remoto: lugar más lejano donde puede estar un objeto para distinguirlo con nitidez.

Retina: capa más interna del ojo formada por fibras nerviosas que contienen foto receptores. Se encarga de transformar los estímulos en impulsos nerviosos que se transmiten al cerebro por el nervio óptico.

Queratocono: es una ectasia y adelgazamiento no inflamatorio, benigno y usualmente bilateral de la córnea, que resulta en un alto grado de astigmatismo miópico irregular.

2.04. Fundamentación Legal

EL DERECHO A LA SALUD EN LA CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA

La Constitución de la República en los artículos 358 al 366 proclama el derecho a la protección de la salud y se establecen los derechos y deberes de todos los ciudadanos al respecto, o sea que, hoy lo que se exige de los poderes públicos y privados es que presten un mejor servicio en esta materia, en atención fundamentalmente al respeto de la dignidad del ser humano, que como he manifestado en líneas anteriores, es la principal característica del Estado

constitucional de derechos y justicia. También se registró en el Art. 32 de la Constitución de la República, el derecho a la salud, al manifestar que 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”. De tal manera, que el Gobierno tiene la obligación de cuidar la salud del pueblo ecuatoriano, obligación que solo puede cumplirse mediante la adopción de medidas sanitarias y sociales adecuadas, basada en métodos y tecnologías prácticos, científicamente fundados y socialmente aceptados, puesta al alcance de todos los individuos y familias de la comunidad, mediante su plena manifestación y a un costo que la comunidad y el país puedan soportar.

La atención primaria de salud, en resumen es un reflejo y una consecuencia de las condiciones económicas y de las características socioculturales y políticas del país; también se orienta hacia los principales problemas de salud de la comunidad y presta los servicios de promoción, prevención, tratamiento y rehabilitación necesarios para resolver esos problemas; además es necesaria la participación de la comunidad y del individuo en la atención primaria de salud; además la salud es un concepto complejo que comprende: aspectos objetivos y subjetivos, formales e

informales, que se modifican con el tiempo a la vez que se modifica la cultura y las condiciones sociales y ambientales de la sociedad.

La OMS señala con razón “Que el goce del grado máximo de salud que se puede lograr es uno de los derechos fundamentales de todo ser humano y que los gobiernos tienen responsabilidad en la salud de sus pueblos, la cual solo puede ser cumplida mediante la adopción de medidas sanitarias y sociales adecuadas”; y agrega que la salud no solo es una meta social deseable por sí misma, sino que también se reconoce como un elemento indispensable para el desarrollo económico social de un pueblo, de este modo la salud y el desarrollo, no se contemplan como fenómenos unidireccionales, sino más bien como elementos interactivos con implicaciones de largo alcance; por esta razón la Asamblea Mundial de la Salud en la 23va asamblea de mayo de 1970 señaló “El análisis y la evaluación de datos sobre el estado de salud de la población mundial y sobre las condiciones de higiene del medio, cuya protección y cuyo mejoramiento son indispensables para la vida y la salud de la generación actual y de las venideras, con objeto de determinar las tendencias generales de la situación sanitaria del mundo y el establecer una estrategia adecuada respecto a las orientaciones más eficaces a largo plazo para el desarrollo de la acción sanitaria y para el progreso de las ciencias médicas”.

La Corte Constitucional de transición, en la sentencia 0012-09-SIS-CC, publicado en el Registro Oficial Suplemento No. 58 del viernes 30 de octubre de 2009, ha manifestado que el derecho a la salud es de carácter justiciable, a raíz del incumplimiento de la resolución No. 0244-2008-RA del 14 de julio de 2008, dictada por la Tercera Sala del ex Tribunal Constitucional y en dicho fallo se determina que dicho incumplimiento realmente existió y en qué consiste la reparación integral de los daños causados; más aún reconoce a la salud como un derecho constitucional y se

percata de la necesidad de determinar con claridad el titular de dicho derecho, el deudor de las obligaciones, en estos casos positivos y negativos, además el alcance de sus obligaciones, restricciones y limitaciones; en resumen señala que el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social es responsable de aportar sistemas y programas de salud a sus jubilados y asegurados, por lo que cuenta con sinnúmero de dispensarios médicos y hospitales, debiendo abstenerse de impedir el acceso a dicho servicio, por lo que también cuenta con una Comisión Especializada para reembolso de gastos, que, por motivos fortuitos, los asegurados se vean en la obligación de contraer en razón de preservar su salud

Insisto que la OMS señala “Que la salud no es meramente la ausencia de una enfermedad determinada, sino un estado de completo bienestar físico, mental y social, definición aceptable, pero que no cabe llegar a sus últimas consecuencias: muchos individuos, sin duda sanos, no se adaptan rigurosamente a aquella definición.

ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y EL DERECHO A LA SALUD

La salud, al ser un valor esencial en la vida de toda persona, debe estar considerada de esta forma en el dispositivo asistencial que cuida de su protección y tutela, de manera que se acentúen las garantías para un ejercicio efectivo de ese derecho constitucional a la protección de salud, que está regulada en la Constitución de la República, en los Arts. 32, 358 al 366; además sobre la seguridad social tratan los Arts. 367 al 374.

Hay que señalar que la promoción y fomento de la salud, son aquellas actividades, procedimientos, intervenciones y guías de atención de carácter educativo e informativo, individual o colectivo, tendientes a crear o reforzar conductas y estilos de vida saludables, y a modificar o suprimir aquellos que no lo

sean; a informar sobre riesgos, factores protectores, enfermedades, servicio de salud, derecho y deberes de los ciudadanos en salud, como también a promover, estimular, incentivar y concretar la participación social en el manejo y solución de sus problemas.(Falconi,2011).

Artículo II Plan nacional del Buen Vivir

Objetivo 2: Auspiciar la igualdad, la cohesión, la inclusión y la equidad social y territorial, en la diversidad.

Objetivo 3: Mejorar la calidad de vida de la población

3.2 Ampliar los servicios de prevención y promoción de la salud para mejorar las condiciones y los hábitos de vida de las personas.

3.2 .3. Levantar el perfil epidemiológico y sanitario del país, como principal herramienta para la planificación de la oferta de servicios de promoción y prevención.

3.2 .4. Promover la educación para la salud como principal estrategia para lograr el auto cuidado y la modificación de conductas hacia hábitos de vida saludables.

3.2 .5. Desarrollar e implementar mecanismos para la detección temprana de enfermedades congénitas y discapacidades. (ECUADOR, 2010).

Ley Orgánica de Salud

Capítulo I

Del derecho a la salud y su protección

Art. 1.- La presente Ley tiene como finalidad regular las acciones que permitan efectivizar el derecho universal a la salud consagrado en la Constitución Política de la República y la ley. Se rige por los principios de equidad, integralidad, solidaridad, universalidad, irrenunciabilidad, indivisibilidad, participación,

pluralidad, calidad y eficiencia; con enfoque de derechos, intercultural, de género, generacional y bioético.

Art. 3.- La salud es el completo estado de bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. Es un derecho humano inalienable, indivisible, irrenunciable e intransigible, cuya protección y garantía es responsabilidad primordial del Estado; y, el resultado de un proceso colectivo de interacción donde Estado, sociedad, familia e individuos convergen para la construcción de ambientes, entornos y estilos de vida saludables.

Capítulo III

Derechos y deberes de las personas y del Estado en

Relación con la salud

Art. 7.- Toda persona, sin discriminación por motivo alguno, tiene en relación a la salud, los siguientes derechos:

a) Acceso universal, equitativo, permanente, oportuno y de calidad a todas las acciones y servicios de salud;

b) Acceso gratuito a los programas y acciones de salud pública, dando atención preferente en los servicios de salud públicos y privados, a los grupos vulnerables determinados en la Constitución Política de la República;

c) Vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado y libre de contaminación;

e) Ser oportunamente informada sobre las alternativas de tratamiento, productos y servicios en los procesos relacionados con su salud, así como en usos, efectos, costos y calidad; a recibir consejería y asesoría de personal capacitado antes y después de los procedimientos establecidos en los protocolos médicos. Los

integrantes de los pueblos indígenas, de ser el caso, serán informados en su lengua materna;

f) Tener una historia clínica única redactada en términos precisos, comprensibles y completos; así como la confidencialidad respecto de la información en ella contenida y a que se le entregue su epicrisis.

2.05. Formulación de Hipótesis

Existe incidencia de ametropías después de la cirugía de catarata con la utilización de la técnica de blumenthal?

2.06. Caracterización de las Variables Preguntas Directrices de la investigación

¿Qué defecto refractivo puede inducir una cirugía de catarata mediante la técnica de Blumenthal?

¿En los estados refractivos cuales son los de más prevalencia después de la cirugía?

¿Interviene la edad para que se induzca un defecto refractivo después de la cirugía de catarata?

¿Qué sexo es el que más está propenso a contraer catarata mediante la técnica de blumenthal?

2.07 Indicadores

Incidencia de ametropías

Capítulo III: Metodología

3.01. Diseño de la investigación.

Este proyecto es no experimental porque no se manipula las variables es decir en este caso las historias clínicas de los pacientes ya están realizadas ya que el paciente post quirúrgico de catarata al ser evaluado puede ya tener una ametropía al momento de realizarle la agudeza visual y la refracción.

El tipo de investigación que se realizara es el estudio descriptivo ya que el propósito es saber la incidencia de ametropías en pacientes post quirúrgicos de catarata.

3.02 Población y Muestra.

Poblacion: El concepto de población proviene del término latino populatio. En su uso más habitual, la palabra hace referencia al grupo formado por las personas que viven en un determinado lugar o incluso en el planeta en general. También permite referirse a los espacios y edificaciones de una localidad u otra división política, y a la acción y las consecuencias de poblar.(Porto,Merino,2008)

Muestra: En estadística, una muestra es un subconjunto de casos o individuos de una población.(Mosquera,2016)

Para este proyecto hubo una población de 150 pacientes post quirúrgicos de catarata con la técnica de blumenthal y de acuerdo a los criterios de inclusión se

tomó una muestra de 70 pacientes operados de catarata en el centro médico mariscal sucre.

3.02.01 Criterios de inclusión.

- Pacientes operados de catarata por la técnica de blumenthal
- Pacientes con agudeza visual por debajo de 20/100
- Pacientes que hayan tenido cataratas maduras

3.02.02 Criterios de exclusión.

- Pacientes que no colaboraron para hacerles el examen después de la cirugía
- Pacientes con enfermedades sistémicas
- Pacientes con historias clínicas incompletas
- Pacientes con enfermedades oculares

3.03 Operacionalización de variables.

Tabla 1 Operacionalización de variables

Variables	Concepto	nivel	Indicadores	Técnica e instrumentación
Catarata	Opacidad total o parcial del cristalino	Grados de disminución de la agudeza visual	Cada ojo Incidencia de ametropías	Historia clínica retinoscopio Agudeza visual Optotipos
Ametropías	Las imágenes al formarse no se focalizan en la retina y ocasiona visión borrosa			

Fuente: Investigación Propia

Elaborado: Abad (2017)

3.04 instrumentos de investigación.

Historias clínicas de los pacientes post quirúrgicos de catarata



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR
"CORDILLERA"
ESCUELA DE SALUD
OPTOMETRIA
HISTORIA CLINICA

NOMBRE.....

EDAD..... C.I..... TELEFONO..... SEXO

AGUDEZA VISUAL PRE OPERATORIA

AGUDEZA VISUAL	OJO DERECHO	OJO IZQUIERDO
VL		

REFRACION PRE OPERATORIA

OJO DERECHO	
OJO IZQUIERDO	

AGUDEZA VISUAL Y REFRACION POST OPERATORIA

AGUDEZA VISUAL			REFRACION		
OJO DERECHO			OJO DERECHO		
OJO IZQUIERDO			OJO IZQUIERDO		

Fuente: Investigación Propia

Elaborado: Abad (2017)

3.05 Procedimiento de la investigación.

La presente investigación se la realiza en la provincia de pichincha cantón quito en el centro médico Mariscal Sucre, lugar en el que se obtuvieron los datos para analizar la incidencia de ametropías después de la cirugía de catarata con la técnica de blumenthal.

En esta investigación se realizó una secuencia de pasos, que facilitó la recopilación de datos de una manera eficaz y específica que ayudó a obtener resultados para ser analizados.

Como primera parte Obtención del permiso por parte de la directora del centro médico Mariscal Sucre

Como segunda parte la captación de pacientes que aceptaron ser evaluados después de la cirugía de catarata con la técnica de blumenthal en el centro médico se les describió de manera específica cada uno de los procedimientos a realizar y el objetivo de la investigación; los datos obtenidos durante la atención fueron registrados en una historia clínica diseñada previamente para lograr el objetivo del estudio.

En primera instancia se realizó una entrevista donde los sujetos debían indicar sus datos personales, Posteriormente se realizó la toma de agudeza visual, examen mediante el cual se determina la capacidad discriminativa del sistema óptico. teniendo en cuenta que una de las funciones principales del cristalino es mantener la transparencia luz visible por largo tiempo, durante toda la vida del individuo. Además proporciona un medio refractivo adecuado de alto índice de refracción, por encontrarse entre líquidos con índice de refracción mayor que el aire, y disminuir las aberraciones que pueden aparecer en un lente grueso, también mantener el poder de enfoque variable mediante el proceso de acomodación y

depurar la luz ultravioleta que penetra al ojo, para no ocasionar daños en la retina. Es importante evaluar la visión monocular en visión lejana, para evaluar los cambios visuales en los pacientes post quirúrgicos de catarata con la técnica de blumenthal. Este aspecto será estudiado a profundidad en la segunda etapa de la investigación, donde precisamente el objetivo es analizar la incidencia de ametropías después de la cirugía.

Después el paciente fue sometido a las pruebas específicas para evaluar la incidencia de ametropías después de la cirugía de catara.

Refracción estática

Es una técnica de refracción ocular, es decir aquellas que se utilizan para medir la eventual ametropía de un ojo. (W. Furlan, J. Garcia Monreal, L. Muñoz Escrivá, 2009)

Procedimiento:

- El consultorio tiene que estar con una iluminación ideal (tenue)
- El estudiante de deberá sentar cómodamente mirando al frente un punto fijo.
- Se coloca la montura al estudiante, con un lente de poder dióptrico de +2,00
- • Se evalúa al paciente con el retinoscopio a 50 centímetros de él tomando en cuenta la distancia para que no haya variación en resultados
- Determinar el error refractivo del paciente y proceder a neutralizarlo.
- Se registran los datos en la historia clínica

Capítulo iv: Procesamiento y Análisis

Genero

4.01. Análisis de Datos.

Incidencia de ametropías después de la cirugía de catarata según el género del paciente

Tabla 2 Género

	Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
FEMENINO	44	59,5	59,5
Válidos MASCULINO	30	40,5	100
Total	74	100	

Fuente: Investigación Propia

Elaborado: Abad (2017)

Análisis: De un total de 74 que significa el 100% ojos de personas examinadas, el 59.5% pertenece al género femenino y el 40.5% al género masculino.

Incidencia de ametropías después de la cirugía de catarata según la edad

Tabla 3 Edad

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
EDAD	74	50	89	68,07	9,548
N válido (según lista)	74				

Fuente: propia

Elaborado por: Abad (2017)

Análisis: De un total de 74 pacientes fueron operados la mayoría en edades de 68 que representa el 33% años un mínimo de 50 años que representa el 224% y máximo de 89 años que representa el 43%

Agudeza visual antes de la cirugía de catarata

Tabla 4 Agudeza Visual Lejos

Agudeza Visual Lejos					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válid	PL	1	1,4	1,4	1,4
	VB	15	20,3	20,3	21,6
	CD	29	39,2	39,2	60,8
	400-100	29	39,2	39,2	100
	Total	74	100	100	

Fuente: propia

Elaborado por: Abad (2017)

Análisis: de 74 pacientes que equivale al 100%, percepción de luz hubo el 1,4 % que significa un paciente, Agudeza visual de bultos hubo 20,3% que significa 15 pacientes, agudeza visual de cuenta dedos hubo 39,2% que significa 29 pacientes y agudeza visual de 20/100 a 20/400 hubo el 39,2% que significa 29 pacientes.

Tabla 5 Agudeza visual después de la cirugía de catarata

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
AVL_POSTQX	74	20	400	47,7	44,615
N válido (según lista)	74				

Fuente: propia

Elaborado por: Abad (2017)

Análisis: de 74 pacientes los valores de la agudeza visual después de la cirugía se obtuvo una media de 47,70, un mínimo de 20 y un máximo de 400.

Tabla 6 Refracción pre quirúrgica de catarata

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
RX_PREQX	74	-12	7	-4,7162	5,15269
N válido (según lista)	74				

Fuente: propia

Elaborado por: Abad (2017)

Análisis: de 74 pacientes la refracción fue alrededor de miopías de -4,7162 que representa el 20% con un mínimo de miopía de -12.00 que representa el 51% y un máximo de hipermetropía de +7.00 dioptrías que representa el 29%.

Tabla 7 Refracción después de la cirugía de catarata

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv.típ.
RX_POSTQX	74	-9	1,5	-1,6216	2,06746
N válido (según lista)	74				

Fuente: propia

Elaborado por: Abad (2017)

Análisis: de 74 pacientes la refracción fue alrededor de miopías de -1,6216 que representa el 76% con un mínimo de miopía de -9.00 que representa el 12 % y un máximo de hipermetropía de +150 dioptrías que representa el 12%.

4.02. Conclusiones del análisis estadístico

La muestra evaluada generó datos importantes ya que nos pudo mostrar que la incidencia de ametropías después de la cirugía de catarata tiene un índice menor y existe en la mayoría de los casos de los pacientes una gran mejoría ya que pudieron alcanzar el 20/20 además nos mostró que los que más sufren esta enfermedad como

la catarata son los pacientes de la tercera edad en edad de 68 años y que es más común en las mujeres.

4.03. Respuestas a la hipótesis o interrogantes de Investigación (preguntas directrices)

Según la hipótesis planteada debido a la incidencia de ametropías después de la cirugía de catarata en pacientes del centro médico Mariscal Sucre se llegó a la conclusión de que existe menos incidencia de ametropías después de la cirugía ya que la mayoría de los pacientes en su gran mayoría logro obtener una agudeza visual de 20/30 y 20/40 y en los mejores de los casos una una mejoría del 20/20 sin corrección óptica por tanto la hipótesis es representativa y verídica

Capítulo V: La propuesta

5.01. Antecedentes

Objetivo general

Concientizar a los pacientes operados de catarata a tener un cuidado adecuado sin realizar ningún esfuerzo para no afectar en lo posterior su agudeza visual .

Objetivos específicos

- guiar a los pacientes para prevenir tener defectos refractivos
- educar a los pacientes para que puedan tener los cuidados que ameritan después de la cirugía
- enseñar a utilizar una buena corrección óptica si es necesario
- Elaborar la guía para pacientes como para los oftalmólogos del centro medico
- Comparar los diferentes cambios que se dan en la agudeza visual antes y después de la cirugía

5.02 Justificación

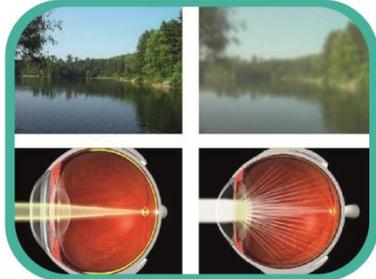
Los defectos refractivos pueden desarrollarse por un mal cuidado tanto del paciente como del oftalmólogo después de la cirugía y ocasionar déficit visual.

La guía preventiva servirá para que los pacientes y los oftalmólogos como también el optómetra tengan el cuidado necesario antes y después de la cirugía de catarata ya que esta es una de las principales causas de ceguera en el mundo.

Esta guía ayudara a muchos estudiantes de salud visual a entender el cambio refractivo de un paciente con catarata, las técnicas de cirugía establecida, los beneficios de la misma y por supuesto el grado de visión que se pueda llegar a lograr

5.03 Descripción De La Propuesta

La mayoría de las cataratas son relacionadas por la progresión de la edad o en ocasiones por traumatismos como los golpes.



Sintomas

- * Visión borrosa
- * Ver doble (dos imágenes)
- * Sensibilidad a la luz.
- * Sensación de vidrio empañado.
- * Dificultad para ver en la noche
- * Ver halos alrededor de las luces

VISION CON CATARATAS



Factores que pueden acelerarla formación de catarata

- * Lesiones
- * Antecedentes familiares
- * Uso prolongado de corticosteroides
- * Exposición a la radiación
- * Cirugías
- * Diabetes
- * Miopía alta.



Tratamiento

En caso de que sea una catarata incipiente (Cristalino parcialmente opaco)

Recomendar lo siguiente

- Cambio de anteojo (lentes)
- Mejor iluminación
- Lentes de aumento
- Gafas de sol

A medida de la Visión empeora el único tratamiento es la cirugía.



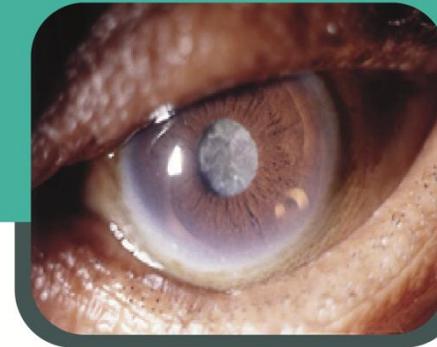
Como prevenir la ceguera

Que son las Cataratas?

Cirugia de cataratas Mediante la técnica del blumenthal

¡No tema!

Sin importar la edad que tenga, hay pasos que puede seguir para ayudar a prevenir la catarata o retrasar su desarrollo



Qué es la técnica del Blumenthal?

Es una técnica manual de insición pequeña la cual permite la extracción exitosa de la catarata.

Principio de la técnica

El procedimiento requiere insición pequeña.

Ventajas

- *Buenos resultados despues del la cirugia.
- *Recuperan la visión la mayoría de los pacientes
- *Menos incomodo y de rápida recuperación.

Nota:

Dependiendo del caso despues de la cirugia hay pacientes que deben usar lentes.

1.- Proteja sus ojos del sol

Proteja sus ojos de los rayos uv puede ser con lentes en caso de tener algun defecto retroactivas o jafas con UVA / UVB.



2.- Coma bien

Los estudios indican que personas con diabetes en mayor riesgo de desarrollar catarata. Por ello debemos mantener un nivel saludable de azúcar en la sangre.

3.- Evita fumar y tomar

4.- Realizate exámenes oculares muy seguido

5.- Enfrentar las cataratas a tiempo

La opacidad del cristalino (lente) es similar a mirar a través de un parabrisas empañado o empolvado. Las cosas pueden lucir borrosas y menos coloridas. Principal causa de ceguera a nivel mundial.



5.04. Formulación del proceso de aplicación de la propuesta

5.04.1 Actividades

La aplicación de la propuesta se la realiza con el planteamiento de establecer los cambios refractivos postoperatorios de catarata se lo hizo mediante historia clínicas en las cuales se iba obteniendo la información necesaria para elaborar el cuadro comparativo

5.04.02 Recursos.

Los elementos con los que se empezó a trabajar fueran las entrevistas dirigidas a los Profesionales de la salud visual, además el uso de las historias clínicas en el centro médico "mariscal sucre"

5.04.03 Impacto Social.

Lo que se busca con este proyecto de grado es que los pacientes no le tengan temor a la Cirugía pues el postoperatorio de la misma ya no es como la de antas ahora esta cirugía es ambulatoria o sea el mismo día el paciente se puede ir a su casa

5.04.04 Económico.

Este trabajo de grado puede ayudar a los profesionales de la salud visual a obtener el cuadro para ver el resultado esperado de la cirugía por la técnica de blumenthal

5.04.05 Técnico.

Este trabajo puede ayudar en lo que son las estadísticas sobre las nuevas tendencias de cirugías los cambios en la visión que se producen y el mejoramiento de las mismas.

5.04.06 Tecnológico.

En el aspecto tecnológico este proyecto no va a causar tal impacto ya que es un documento de investigaciones escritas netas y no se implementa tecnología para el propósito del trabajo de investigación

Capítulo VI: Aspectos Administrativos

6.01. Recursos

Para llevar a cabo el presente proyecto se utilizó recursos y materiales necesarios para la evaluación optométrica y la obtención de los resultados que nos permita determinar la incidencia de ametropías en pacientes operados de catarata.

Para el desarrollo del presente proyecto los recursos y materiales que se emplearon en los pacientes fueron:

- Historias clínicas

6.01.01. Recursos humanos

- Personas del Centro Medico Mariscal Sucre
- Autoridades del centro Médico Mariscal Sucre
- Examinadora y autora del proyecto
- Tutor del proyecto

6.01.02. Recursos tecnológicos

- Computadoras
- Impresoras
- Celulares
- Cámara fotográfica

6.01.03. Recursos materiales

- Set de diagnóstico
- Caja de pruebas
- Optotipos VL, VP
- Ocluser
- Montura
- Bolígrafos
- Papel
- Tijeras
- Carpetas
- Empastado

6.01.04. Recursos financieros

- Pasajes
- Copias/impresiones B/N
- Alimentación
- Varios

6.02. Presupuesto

Tabla 8 Presupuesto Económico

Ítems Descripción	Cantidad	Valor Unitario	Subtotal	Valor total
INGRESOS				
Capital propio		\$150.00	\$150.00	\$150.00
Total Ingresos			\$150.00	\$150.00
EGRESOS:				
Esfero	7	0.40	2.80	2.80
Copias	80	0.02	16.00	16.00
Resmas de papel bond	1	5.00	5.00	5.00
Anillados	1	1.00	1.00	1.00
Materiales Carpetas	3	1.10	3.30	3.30
Tijeras	3	0.75	3.50	3.50
Solicitudes	3	1.00	3.00	3.00
Transporte Bus – taxi	6	10.00	10.00	60.00
Varios			30.00	30.00
Total Ingresos		0	\$118.10	\$118.10
Margen de Contribución				\$ 118.10

Fuente: Basado en estudio de campo

Elaborado por: Abad(2017)

Capítulo VII: Conclusiones y Recomendaciones

7.01. Conclusiones.

Se sabe que una de las causas más principales de la disminución de la capacidad visual, es la catarata, la cual se conoce como la opacidad del cristalino que puede afectar tanto su corteza como el núcleo, frecuentemente con tendencia a progresar

Se considera que por lo general personas de 75 años padecen esta enfermedad. El 50 % de ceguera en la mayoría de países de África, América y Asia se debe a la catarata y la más común es la catarata senil

Cuando la función visual de un paciente comienza a comprometerse por la catarata, el único tratamiento efectivo es la extracción quirúrgica de esta. Son las técnicas extra capsulares de grandes, medianas y pequeñas incisiones las más difundidas y practicadas en la actualidad con ventajas significativas al efectuarlas en combinación con el implante de un lente intraocular.

En los últimos 20 años, una gran cantidad de oftalmólogos han cambiado sus hábitos quirúrgicos para adaptarse a las nuevas tendencias de la cirugía de las cataratas e implantación de lentes intraoculares; lo cual permite que alcanzar un elevado nivel de perfección y cifras bajas de complicaciones, nunca imaginados.

En esta investigación obtuvimos que la técnica de Blumenthal es más ventajosa para los pacientes que otro tipo de técnicas, ya que con la aplicación de esta última se presentaron mayor cantidad de complicaciones tanto transoperatorias como posoperatorias. En cuanto a los resultados refractivos podemos expresar que

los defectos refractivos se disminuyeron progresivamente, la agudeza visual posoperatoria aumento en la mayoría de pacientes, es decir mediante la técnica de Blumenthal mejores resultados.

Se encontró que la prevalencia de catarata que ha afectado mayormente a mujeres que a hombres Teniendo un 59.5% de la población.

Se denoto que los pacientes que tienen más incidencia de catarata fueran los pacientes mayores de 68 años seguido de los pacientes de 51 a 80 años de edad.

A lo que se refiere en la agudeza visual se llegó a la conclusión que la prevalencia preoperatoria fue Cuenta Dedos comprendidos en una distancia de 15cm a 4m y la mejor agudeza visual relevante de las dos fue 20/100

En cuanto nos referimos a la refracción postoperatoria se encontró que el defecto visual más prominente fue la miopía relacionándose con la teoría.

La refracción postoperatoria encontramos que el mayor cambio refractivo que se dio fue la miopía y el astigmatismo inducido por los puntos el cual se combinó con miopía y por ende la mayoría de los defectos refractivos encontrados se convirtieron en astigmatismo miópicos.

Se encontró también que la mejor agudeza visual obtenida fue de 20/20 pero solo se presentó en 3 pacientes mientras que el 20/30 y 20/40 se encontraron en la mayoría de los pacientes mientras los de peor agudeza visual fueron reduciéndose.

Por ende se llegó a la conclusión que recuperación del paciente en el postoperatorio con la técnica de blumenthal fue bastante positiva y sus resultados refractivos postoperatorios los cuales fueron tomados un mes después de cada cirugía demostrando una notable satisfacción de Agudeza Visual, ya que pacientes

que podían percibir movimiento de manos, cuenta dedos a 1 o 2 metros muchos llegaron a lograr ver un 20/40, 20/30 inclusive el 20/20.

7.02. Recomendaciones.

Concientizar a los pacientes con el cuidado después de la cirugía de catarata para tener un buen resultado y así obtener una buena agudeza visual

A los futuros profesionales que realicen un nuevo estudio realizar exámenes después de dos y tres meses para comprobar resultados en cuanto a los defectos refractivos y por ende la mejoría de la agudeza visual

Promover el aprendizaje de la técnica de blumenthal en nuestro país para que pueda ser utilizada en un mayor número de pacientes y extender el estudio a otros pacientes para comprobar si después de una curva de aprendizaje prolongada de los cirujanos se obtienen mejores resultados en cuanto a lo que es la cirugía de catarata

BIBLIOGRAFÍA

- Albert(2010).astigmatismo fisiológico.españa.uns obtenido de
http://www.fisica.uns.edu.ar/albert/archivos/27/152/2585577315_apuntes.pdf
- Alvarez, C. (05 de 2009). *Google*. Recuperado el 16 de 11 de 2015, de
Goolge: [file:///D:/Descargas/tesis%20habilidades%20visuales%20\(8\).pdf](file:///D:/Descargas/tesis%20habilidades%20visuales%20(8).pdf)
- Caesar.J,(2012).Anatomía del cristalino.barcelona.spb obtenido de
<https://es.slideshare.net/JuliCaesar/anatomia-del-cristalino>
- Cárceles, Montoya, Salinas,&Verdu,(2003).Defectos de refraccion,refraccion
ocular y baja vision,Barcelona,Doyma, obtenido de
http://oftalmoseoformacion.com/wp-oftalmoseo/documentacion/cap_03_defectos_de_refraccion.pdf
- Costa,(2012).Cristalino y catarata.Madrid.oftalmology. Obtenido de
<https://es.slideshare.net/pricosta/cristalino-y-atarata>
- Garcia.A (22 de junio 2007). El astigmatismo en la cirugía de catarata con
incisión pequeña. *Tesis doctorales en red* Recuperado de
<http://www.tdx.cat/handle/10803/4306>
- Gomez,(2010).Las cataratas,*Historia de la visión,14(2),114*.recuperado de
<http://unpaseoporlahistoriadelavision.blogspot.com/>
- Gonzalez, Ortega & Perez (junio 2007). Astigmatismo inducido en la cirugía
de catarata por técnica de facoemulsificación.*scielo.24 (1)*, recuperado de
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762011000100003
- López-Sánchez C, Lagoa R, Gañan CM, García-Martínez V(2008).Anatomía
del cristalino.Madrid.Sociedad española de oftalmología obtenido de

<http://www.pointsdevue.com/01-lopez-sanchez-c-lagoa-r-ganan-cm-garcia-martinez-v-anatomia-del-cristalino-en-lorente-r-mendicute>

Mura, Juan José (2010).cirugía actual de catarata. *Revista médica clínica de los andes*, 21(6) ,912-919.

Mura, Juan (2010). Cirugía actual de la catarata (pág. 915)

Organización Mundial de la salud (2014) ceguera y discapacidad visual

Perez,Garcia&Zozaya (2011).Resultados de la cirugía de catarata por técnica de Blumenthal en el Hospital de Ojos “José Martí” Uruguay. *Revista cubana de oftalmología*,24(2),615.recuperado de

http://www.revofthalmologia.sld.cu/index.php/oftalmologia/article/view/31/html_23

Pimentel. E. (2006).Defectos de refracción.Barcelona.Mosby, obtenido de <http://optometrahipermetropia.weebly.com/uploads/1/1/2/5/11254621/hiperrmetropia.pdf>

Pocori, (2011).Astigmatismo.peru.in obtenido de https://es.slideshare.net/OPTO2012/clase-7b-astigmatismo?next_slideshow=2

Quiroz,(2012).Catarata, *Revista cubana de oftalmología*,24(2),615.recuperado de http://sisbib.unmsm.edu.pe/BibVirtualData/Libros/Medicina/cirugia/Tomo_IV/archivospdf/08catarata.pdf

Soto, (2010). Fisiología del cristalino. México: universidad autónoma de aguas calientes

Stoppel,(2012).tipos de catarata.*los andes*21(1) recuperado de www.oftalandes.cl/assets/uploads/2017/05/catarata.pdf

Torres (2009).criterios y tendencias actuales. Cuba, wolters. Obtenido de
<http://bvscuba.sld.cu/php/level.php?lang=es&component=56&item=34>

ANEXOS



Figura 1 Instrumentos Optométricos

Fuente: Propia

Elaborado por: Abad(2017)



Figura 2 Retinoscopia 1
Fuente: Propia
Elaborado por: Abad(2017)



Figura 3 Refracción Final 1
Fuente: Propia
Elaborado por: Abad(2017)



Figura 4 Retinoscopia 2
Fuente: Propia
Elaborado por: Abad(2017)



Figura 5 Refracción final 2
Fuente: Propia
Elaborado por: Abad(2017)



Figura 6 Subjetivo
Fuente: Propia
Elaborado por: Abad(2017)



*Figura 7 Autoridades del Centro Medico
Fuente: Propia
Elaborado por: Abad(2017)*



Figura 8 Compañeros del Centro Medico
Fuente: Propia
Elaborado por: Abad(2017)



*Figura 9 Directora del Centro Medico
Fuente: Propia
Elaborado por: Abad(2017)*

Anexo 1 Certificado de Aprobación



URKUND

Urkund Analysis Result

Analysed Document: tesis final lista urkund pdf.pdf (D30400918)
Submitted: 2017-09-07 02:54:00
Submitted By: daya_aleja16@hotmail.com
Significance: 8 %

Sources included in the report:

Tesis Urkund pdf 1.pdf (D30321530)
Sifuentes_Zavaleta_Humberto_Título_Profesional_2017.pdf (D29349595)
TESIS FINAL CAMPAÑA MARIA JOSE.docx (D28049072)
hipermetropia.pdf (D22198955)
<http://www.tdx.cat/handle/10803/4306>
http://www.revofatmologia.sld.cu/index.php/ofatmologia/article/view/31/html_23
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762011000100003
https://es.slideshare.net/OPTO2012/clase-7b-astigmatismo?next_slideshow=2

Instances where selected sources appear:

22