

**RESULTADO VISUAL EN PACIENTES DE 50 - 75 AÑOS INTERVENIDOS
MEDIANTE LA TÉCNICA FACOEMULSIFICACIÓN EN LA CIRUGÍA DE
RESECCIÓN DE CATARATA EN LA FUNDACIÓN OFTALMOLÓGICA DE
NARIÑO PERIODO 2013 – 2015**

INVESTIGADORES PRINCIPALES

**STIVALIZ YITNEL GUERRERO CHECA
MARIBELL DANIELA LEITON ARGOTTHY
ANGGIE DANIELA MARCILLO NARVÁEZ**

**FUNDACIÓN UNIVERSITARIA SAN MARTIN
FACULTAD DE MEDICINA
SAN JUAN DE PASTO
JUNIO - 2017**

**RESULTADO VISUAL EN PACIENTES DE 50 - 75 AÑOS INTERVENIDOS
MEDIANTE LA TÉCNICA FACOEMULSIFICACIÓN EN LA CIRUGÍA DE
RESECCIÓN DE CATARATA EN LA FUNDACIÓN OFTALMOLÓGICA DE
NARIÑO PERIODO 2013 – 2015**

**STIVALIZ YITNEL GUERRERO CHECA
MARIBELL DANIELA LEITON ARGOTTHY
ANGGIE DANIELA MARCILLO NARVÁEZ**

ASESOR METODOLÓGICO

LUIS EDUARDO GONZALES MARTÍNEZ

ASESOR CIENTÍFICO

DR JAIME LOZANO

ESP. ANESTESIOLOGÍA

DIRECTOR FUNDACIÓN OFTALMOLÓGICA DE NARIÑO

**FUNDACIÓN UNIVERSITARIA SAN MARTIN
FACULTAD DE MEDICINA
SAN JUAN DE PASTO
JUNIO - 2017**

AGRADECIMIENTOS

Expresamos nuestros más profundos y sinceros agradecimientos a nuestras familias por brindarnos apoyo y ánimo para alcanzar las metas propuestas no solo para este trabajo sino también en nuestras vidas.

Un especial agradecimiento al Dr. Jaime Lozano por haber confiado en nosotras brindándonos ideas y ánimo para realizar este trabajo.

Agradecemos a la Fundación Universitaria San Martín por brindarnos el escenario para la realización del proyecto y divulgación de los resultados obtenidos.

Por último agradecemos a nuestro asesor metodológico Dr. Luis Eduardo Gonzales y al asesor estadístico Leonel Delgado ya que gracias a su trabajo empeño y consejos hicieron posible la culminación exitosa de este trabajo.

DEDICATORIA

A mis padres Alexi y Doris por su apoyo incondicional, por brindarme todo lo necesario para cumplir mis metas y sueños y por haber incentivado siempre las ganas y la fuerza para conseguir lo que me he propuesto.

A mi hermana Irina por ser mi modelo a seguir, mi tutora, mi amiga y por enseñarme a superar mis errores, mirar al frente y seguir adelante

A mis compañeras por su paciencia, esfuerzo, tiempo y dedicación por lo cual hoy culminamos con éxito nuestro trabajo

A mi familia y amigos quienes han aportado de diferentes maneras al cumplimiento de mis metas y culminación de este proyecto

A todos los que creyeron en la realización de este proyecto y a aquellos que dudaron del éxito que obtendríamos con él.

STIVALIZ YITNEL GUERRERO CHECA

DEDICATORIA

Dedico la realización de este trabajo primero que nada a Dios, por permitirme llegar a este momento tan especial en mi vida, a mis padres y hermanos; porque ellos siempre estuvieron a mi lado brindándome su apoyo, consejos, confianza, oportunidad y recursos para lograrlo. A mis compañeras, que gracias al equipo que formamos logramos llegar hasta el final del camino el cual ha culminado con gran éxito.

MARIBELL DANIELA LEITON ARGOTTHY

DEDICATORIA

Un sueño, un esfuerzo, una alegría, un eterno agradecimiento a Dios, a mis Padres, y Hermanos por su apoyo incondicional, por su amor inagotable, por enseñarme día a día a ser mejor persona, por brindarme la posibilidad y la confianza para cumplir un sueño; el Ser Médico en toda la expresión de la palabra para servir, con trabajo y dedicación, a mis padres les debo todo, mi mayor inspiración para cumplir cada una de las metas para alcanzar mi sueño son ellos; y es por ese motivo que me siento orgullosa de haber culminado esta etapa, una más en un camino lleno de sorpresas, esfuerzos, alegrías pero sobretodo éxitos.

Infinitas gracias a todos

ANGGIE DANIELA MARCILLO NARVÁEZ

NOTA DE ACEPTACIÓN

Presidente de Jurado

Jurado

Jurado

San Juan de Pasto, Junio 2017

NOTA DE RESPONSABILIDAD

Las opiniones expresadas en esta investigación son responsabilidad de los autores y no comprometen a la **FUNDACIÓN UNIVERSITARIA SAN MARTIN**

TABLA DE CONTENIDO

1.	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	17
1.1	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	17
1.2	PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	18
2.	JUSTIFICACIÓN	19
3.	MARCO DE REFERENCIA.....	21
3.1	MARCO TEÓRICO	21
3.2	MARCO CONCEPTUAL.....	21
3.2.1	AGUDEZA VISUAL	21
3.2.2	MEDICIÓN DE LA AGUDEZA VISUAL	22
3.2.3	FACTORES QUE AFECTAN A LA AGUDEZA VISUAL.....	23
3.2.4	CATARATA	24
3.2.5	CIRUGÍA	31
3.3	MARCO GEOGRÁFICO	41
3.3.1	DEPARTAMENTO DE NARIÑO.....	41
3.3.2	SAN JUAN DE PASTO.....	42
3.4	MARCO CONTEXTUAL	42
3.4.1	FUNDACIÓN OFTALMOLÓGICA DE NARIÑO	42
4.	OBJETIVOS	44
4.1	OBJETIVO GENERAL.....	44
4.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	44
5.	METODOLOGÍA PRELIMINAR.....	45
5.1	DEFINICIÓN DE ESTUDIO	45
5.2	POBLACIÓN.....	45
5.3	CRITERIOS DE SELECCIÓN	45
5.3.1	Criterios de Inclusión	45
5.3.2	Criterios de Exclusión.....	45
5.4	RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	45
5.5	PLAN DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO	46

6. CONSIDERACIONES ÉTICAS	47
7. RESULTADOS	48
8. DISCUSIÓN	73
9. CONCLUSIONES.....	75
10. RECOMENDACIONES	76
ANEXOS	77
BIBLIOGRAFÍA.....	86

Lista De Tablas

Tabla 1. Técnicas De Facoemulsificación.....	34
Tabla 2. Distribución De La Población Con Catarata Según La Edad	48
Tabla 3. Distribución De La Población Con Catarata Según Las Características Sociodemográficas	49
Tabla 4. Distribución De La Población Con Catarata Según La Afección Ocular ..	53
Tabla 5. Distribución De La Población Con Catarata Según La Agudeza Visual Preoperatoria Del Ojo Derecho.....	54
Tabla 6. Distribución De La Población Con Catarata Según La Agudeza Visual Preoperatoria Del Ojo Izquierdo.....	55
Tabla 7. Distribución De La Población Con Catarata Según La Agudeza Visual Posoperatoria Del Ojo Derecho	56
Tabla 8. Distribución De La Población Con Catarata Según La Agudeza Visual Posoperatoria Del Ojo Izquierdo	57
Tabla 9. Distribución De La Población Con Catarata Según La Comparación De Agudeza Visual Pre Y Postoperatoria De Pacientes Con Afección Del Ojo Derecho	58
Tabla 10. Distribución De La Población Con Catarata Según La Comparación De Agudeza Visual Pre Y Posoperatoria De Pacientes Con Afección Del Ojo Izquierdo	60
Tabla 11. Distribución De La Población Con Catarata Según La Comparación De Agudeza Visual Pre Y Posoperatoria De Pacientes Con Afección De Ambos Ojos	62
Tabla 12. Prueba Para Comparación Entre Los Resultados Prequirurgicos Y Posquirúrgicos Del Ojo Derecho.....	66
Tabla 13. Prueba Para Comparación Entre Los Resultados Prequirurgicos Y Posquirúrgicos Del Ojo Izquierdo.....	67
Tabla 14. Medicamentos.....	68
Tabla 15. Complicaciones.....	70
Tabla 16. Otros Resultados	71

Tabla De Graficas

Grafica 1. Modelo Teórico.....	21
Grafica 2 . Distribución De La Población Con Catarata Según La Edad.....	48
Grafica 3. Distribución De La Población Con Catarata Según El Género	50
Grafica 4. Distribución De La Población Con Catarata La Raza	50
Grafica 5. Distribución De La Población Con Catarata La Procedencia	51
Grafica 6 . Distribución De La Población Con Catarata Según El Departamento ..	51
Grafica 7. Distribución De La Población Con Catarata Según El Régimen De Salud	52
Grafica 8. Distribución De La Población Con Catarata Según La Afección Ocular	53
Grafica 9. Distribución De La Población Con Catarata Según La Comparación De Agudeza Visual Pre Y Postoperatoria De Pacientes Con Afección Del Ojo Derecho	67
Grafica 10. Distribución De La Población Con Catarata Según La Comparación De Agudeza Visual Pre Y Postoperatoria De Pacientes Con Afección Del Ojo Izquierdo	68
Grafica 11. Medicamentos	69
Grafica 12. Complicaciones	70

Tabla de Ilustraciones

Ilustración 1. Escala De Snellen	22
Ilustración 2. Mapa Departamento De Nariño	41
Ilustración 3. Fundación Oftalmológica De Nariño	43

Tabla De Anexos

Anexo 1. Variables.....	78
Anexo 2. Instrumento De Recolección De Datos (Prueba Piloto)	81
Anexo 3 . Instrumento De Recolección De Datos	82
Anexo 4 . Cronograma.....	84
Anexo 5. Presupuesto.....	85

INTRODUCCIÓN

La presente investigación se centrará en la evaluación de la recuperación de la agudeza visual en pacientes con catarata sometidos a corrección mediante facoemulsificación; la catarata se define como la disminución de la agudeza visual provocada por la opacificación del cristalino que como principal método de tratamiento cuenta con la cirugía; existen diferentes tipos de intervenciones quirúrgicas sin embargo este estudio se centrará en la técnica facoemulsificación en la cual se produce la sección del núcleo, estos fragmentos se llevan fuera del saco capsular y se emulsifican para posteriormente corregir la visión con lentes insertados protesicamente.

La investigación de este método de corrección visual se realizó debido a que en la ciudad y el sur del país esta patología tiene una alta incidencia afectando en mayor medida a pacientes de edad avanzada; sin embargo, no existen estudios que brinden información clara a cerca del éxito que tiene el manejo quirúrgico de la patología o de la repercusión que tienen las complicaciones en los pacientes.

Por otra parte establecer datos epidemiológicos de esta patología contribuirá al avance del estudio de la misma así como a la prevención y manejo de las complicaciones post quirúrgicas. En el ámbito profesional el interés se centró en la falta de información regional sobre esta patología que no solo abarca los resultados quirúrgicos sino también datos epidemiológicos tan básicos como la frecuencia de presentación de la patología.

La investigación es de tipo descriptiva de corte transversal, observacional, retrospectivo; se realizó mediante la recolección de datos a través de la revisión de historias clínicas con la ayuda de un instrumento obteniendo datos acerca de la situación sociodemográfica de los pacientes, la salud visual pre quirúrgica, los resultados de la cirugía, el manejo y las posibles complicaciones que se presentaron posterior al procedimiento; se revisaron 900 historias clínicas de las cuales teniendo en cuenta los criterios de inclusión y exclusión se seleccionaron 524; la principal dificultad que se encontró al momento de la revisión fue la ilegibilidad de las historias clínicas y la falta de información en las mismas.

La finalidad de esta investigación es caracterizar sociodemográficamente a los pacientes; analizar la mejoría en la agudeza visual mediante la revisión del registro de la medición de la agudeza visual pre y postquirúrgica, identificar el manejo farmacológico y por ultimo establecer las posibles complicaciones que se producen posteriores a la intervención.

Palabras Clave: Catarata, Facoemulsificación, Agudeza Visual, Preoperatoria, Postoperatoria

RESULTADO VISUAL EN PACIENTES DE 50 - 75 AÑOS INTERVENIDOS MEDIANTE LA TÉCNICA FACOEMULSIFICACIÓN EN LA CIRUGÍA DE RESECCIÓN DE CATARATA EN LA FUNDACIÓN OFTALMOLÓGICA DE NARIÑO PERIODO 2013 – 2015

1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La catarata se define como la pérdida de transparencia del cristalino que impide el paso nítido de la luz a la retina, produciendo una pérdida progresiva de la agudeza visual¹; según su etiología se clasifica en congénita, traumática, metabólica, toxica y la que trataremos en este trabajo catarata senil²; la cual constituye la causa más frecuente de catarata y se manifiesta típicamente por una pérdida lenta y progresiva de la agudeza visual bilateral (aunque puede ser asimétrica) después de los 60 años³.

La catarata es la causa prevenible de ceguera más frecuente del mundo, la prevalencia entre los 65 y 74 años de edad es de 50 %, y aumenta a 70 % en los mayores de 75 años, responsable de la disminución de la agudeza visual en más del 25 % de las mujeres y en el 12 % de los hombres⁴ sumando en total 17 millones de personas ciegas por esta causa.

En América Latina la Organización Panamericana de la Salud estima que la prevalencia de ceguera es de 0,5 % como promedio y advierte que el número de ciegos en este continente se duplicará para el año 2020 si no se toman las medidas adecuadas y oportunas. Se calcula que la tasa de ceguera en adultos mayores de 60 años es de 4 %, y la catarata es la responsable en el 50-60 %⁴. En Colombia, se estima que hay alrededor de 120.000 ciegos por catarata, y cada año 24.000 personas más entran a formar parte de este grupo⁵ otras cifras de importancia las describe la Encuesta Nacional de Demografía y Salud Profamilia en el año 2000; en el que caracteriza la prevalencia de deficiencias de la agudeza visual entre la población de 50 años y más, encuentra que la prevalencia de catarata registrada en ambos ojos fue de 37%, de estos el 55% considera que la catarata no está para operarse y un 8% no se ha operado por causas económicas o dificultades en la prestación de este servicio⁶.

Con el fin de corregir esta patología se emplean diferentes técnicas; sin embargo, la técnica utilizada con mayor frecuencia es la facoemulsificación, en la cual el cristalino es emulsificado y aspirado a través de una punta o aguja que vibra a alta frecuencia ultrasónica. Mucho se ha avanzado en la técnica durante los últimos años, mejorando sustancialmente en términos de seguridad y eficiencia⁷, como lo demuestra la introducción en la década de los 90 de la técnica de “Faco Chop”, con la cual se revoluciona la facoemulsificación aportando dos ventajas

importantes: disminución de la energía de ultrasonidos y disminución del tiempo de facoemulsificación.

La Fundación Oftalmológica de Nariño realiza alrededor de mil cirugías de catarata por año, sin embargo no existe un estudio que arroje resultados sobre el éxito en la recuperación de agudeza visual en los pacientes operados bajo la técnica facoemulsificación; por lo que con este estudio se pretende mostrar el resultado de la agudeza visuales posterior a esta intervención quirúrgica; por lo cual generamos la siguiente pregunta de investigación.

1.2 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN:

¿Cuál es el grado de recuperación de la agudeza visual en pacientes de 50 - 75 años intervenidos mediante la técnica facoemulsificación en la cirugía de resección de catarata en la Fundación Oftalmológica de Nariño periodo 2013 – 2015?

2. JUSTIFICACIÓN

La catarata se define como una opacificación del cristalino, que interfiere en forma progresiva con la agudeza visual. Es la principal causa de ceguera en el mundo, estimándose que da cuenta de la mitad de los casos de ceguera en la población mundial, 17 millones de personas son ciegos por esta causa. Entre un 12% y un 50% de las personas sobre 65 años de edad tienen catarata (catarata senil); la incidencia de catarata aumenta con la edad, aunque la edad de comienzo puede variar según la región: en la India ocurre 14 años antes que en Estados Unidos y en la mayoría de los estudios es más frecuente en las mujeres que en los hombres²; sin embargo, a diferencia de otras enfermedades la catarata tiene tratamiento quirúrgico altamente efectivo que permite recuperar la visión en la mayoría de los pacientes, con una baja tasa de complicaciones³.

Actualmente, la cirugía es la única opción terapéutica una vez que se ha producido la opacificación del cristalino y la disminución de la visión. La indicación para la cirugía se realiza con base en la alteración de la calidad de vida del paciente dada por la disminución de la función visual. Se han desarrollado diferentes técnicas quirúrgicas para extraer el cristalino opacificado entre las que encontramos; reemplazar por una lente intraocular (ubicada en la cámara anterior o posterior del ojo), anteojos para afaquia o lentes de contacto. Existen cuatro formas principales cirugía de extracción de la catarata: intracapsular (EICC), extracapsular (EECC), facoemulsificación (FACO) y manual con incisión pequeña (CMCIP)⁸.

El desarrollo de la facoemulsificación ha permitido realizar la extracción del cristalino de forma eficaz y segura a través de una incisión pequeña. La eliminación de la catarata se realiza con la combinación de la energía ultrasónica, el nivel de vacío y flujo, junto con la manipulación manual del cirujano⁹. En la técnica facoemulsificación se sustituye la energía ultrasónica, anteriormente empleada de forma exclusiva para dividir y emulsificar completamente al cristalino, por la energía mecánica, mediante instrumentos de corte especiales comúnmente conocidos como choppers o cortadores¹⁰

La técnica facoemulsificación revolucionó la cirugía ocular, porque aportó ventajas importantes:

- Reducción de la energía de facoemulsificación y del tiempo de ultrasonidos.
- Disminución del estrés sobre zónula y saco capsular.
- Mayor rapidez de la cirugía y la menor dependencia del reflejo de fondo¹¹.

Existen diferencias altamente significativas tanto clínicas como estadísticas, que muestran una marcada mejoría de los casos después de la cirugía. Este porcentaje se hace mayor cuando se emplean técnicas más modernas como la

phacoemulsificación con incisión pequeña. En un estudio publicado sobre comportamiento de la función visual después de la cirugía de catarata, se encontró que el 85,1 % de los enfermos mejoró su agudeza visual (AV) medida a los 3 meses de la cirugía en el ojo operado, y el 77,6 % reportaron mejoría en la función visual, después de dos meses de aplicada la cirugía se comprobó que la agudeza visual mejoró notablemente, llegó a alcanzar 0,5 y más en casi todos los pacientes (97,2%); el 96,8% modificó su calidad de vida después de la cirugía¹². La extracción de la catarata con phacoemulsificación puede dar lugar a una mejor agudeza visual no corregida (AVNC) a corto plazo (hasta tres meses después de la cirugía) en comparación con la cirugía de catarata con incisión pequeña manual (CCIPM), pero con una mejor agudeza visual corregida (MAVC) similar¹³.

En el departamento de Nariño no se cuenta con estudios que demuestren el grado de éxito de la recuperación de la agudeza visual en pacientes que padecen de catarata intervenidos mediante la técnica phacoemulsificación, a pesar de que en la Fundación Oftalmológica de Nariño se realizan cerca de mil cirugías de este tipo al año. La anterior apreciación permite evidenciar el gran número de pacientes en el departamento que se ven afectados por esta patología ocular, razón por la cual es importante determinar la agudeza visual a lo largo del proceso postoperatorio de los pacientes que fueron intervenidos mediante la técnica phacoemulsificación con el fin de poder concluir si la técnica anteriormente descrita permite obtener resultados exitosos en la recuperación de la agudeza visual de la población nariñense, permitiendo así un mejoramiento en la calidad de vida de los pacientes; de igual manera, poder estimar el éxito de la técnica permitirá a la comunidad médica continuar con el manejo instaurado en los pacientes con la certeza de brindar una atención integral, eficaz y que satisface las necesidades individuales de los pacientes.

3. MARCO DE REFERENCIA

3.1 MARCO TEÓRICO

MODELO TEÓRICO

Gráfica 1. Modelo Teórico



Fuente: Esta investigación

3.2 MARCO CONCEPTUAL

3.2.1 AGUDEZA VISUAL

La agudeza visual es la capacidad del sistema de visión para percibir, detectar o identificar objetos especiales con unas condiciones de iluminación buenas³⁵, por lo tanto determina la calidad de la vista. Puede ser evaluada a través de pruebas sencillas realizadas por un médico general o evaluada de forma más precisa con pruebas más avanzadas realizadas por un oftalmólogo³⁶.

Con el fin de realizar la medición de la agudeza visual el doctor Herman Snellen en el año 1862, introdujo una estandarización científica en la medida de la

agudeza visual, la tabla de Snellen; sin embargo, no fue sino hasta la Primera Guerra mundial en donde las tablas de Snellen se difundieron como medida de la agudeza visual³⁷.

3.2.2 MEDICIÓN DE LA AGUDEZA VISUAL

Para medir la agudeza visual se utilizan los optotipos o paneles de letras, de acuerdo al método desarrollado por el oftalmólogo holandés Herman Snellen; Dicho método consiste en presentar filas de letras estandarizadas en tamaños decrecientes para determinar el tamaño angular más pequeño al que la persona puede identificar las letras. Estas letras, cuyo diseño se ajusta a unas normas de tamaño, grosor y separación, se ordenan en líneas con una reducción gradual en su tamaño. En cada línea se indica la distancia a la que las letras o los símbolos pueden ser identificadas claramente por una persona con visión normal.

Ilustración 1. Escala De Snellen



Fuente:https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/9/9f/Snellen_chart.svg/200px-Snellen_chart.svg.png

La agudeza visual se determina en cada ojo por separado y con la mejor corrección de gafas o lentes de contacto que requiera la persona. El valor de agudeza visual, según el método de Snellen, consiste en una fracción en la que el numerador es la distancia de prueba entre la persona y el optotipo y el denominador indica la distancia a la que la línea más pequeña correctamente identificada subtende 5' (5 minutos de arco).

Se considera agudeza visual normal aquella que identifica correctamente los caracteres que subtenden 5', que está considerado el límite de resolución de la visión humana. Por lo tanto, una medida de 20/20 indica que la agudeza se ha medido con un gráfico situado a una distancia de 20 pies (numerador), y que la

línea más pequeña que se ha identificado correctamente está compuesta por caracteres que subtienden 5' a 20 pies.

Una persona con una agudeza visual de 20/20 indica que tiene una visión normal medida con optotipos a una distancia de 20 pies. Es decir, puede ver claramente a 20 pies los objetos que normalmente corresponden verse a dicha distancia. Sin embargo, si la agudeza visual es de 20/100 quiere decir que ve a una distancia de 20 pies lo que una persona con agudeza visual normal puede ver a 100 pies³⁸.

3.2.3 FACTORES QUE AFECTAN A LA AGUDEZA VISUAL

La AV clínicamente «normal» se sitúa entorno a la unidad ($AV = 1,0$) por la influencia de diferentes factores, tanto físicos como fisiológicos y psicológicos:

- **Factores físicos**
 - De la sala: iluminación.
 - De los optotipos: iluminación, color, contraste, tipografía, y distancia al sujeto.
 - Del ojo: tamaño y difracción pupilar, ametropía y aberraciones ópticas.

- **Factores fisiológicos**
 - Densidad o disposición de los fotorreceptores.
 - Excentricidad de la fijación: la AV es máxima en la fóvea y disminuye a medida que se estimula retina más periférica.
 - Motilidad ocular: la estabilidad de la imagen retiniana es función de la calidad de los micromovimientos sacádicos de los ojos.
 - Edad del sujeto: la AV es muy baja al nacer y mejora con la edad para estabilizarse y decaer lentamente a partir de los 40- 45 años.
 - Monocularidad/binocularidad: la AV binocular es normalmente entre el 5 y 10% mayor que la monocular.
 - Efecto de medicamentos: midriáticos, mióticos, ciclopéjicos.
 - Algunas enfermedades oculares o sistémicas pueden afectar a la AV: queratoconjuntivitis, diabetes mellitus, etc.
 - Factores neuronales: transmisión de la información a través de la vía visual, grado de desarrollo de la corteza visual, etc

- **Factores psicológicos**
 - Experiencias previas con la prueba.
 - Fatiga física o psíquica.
 - Motivación/aburrimiento, sobre todo en niños³⁹.

3.2.4 CATARATA

La catarata es una enfermedad crónica asociada al proceso de envejecimiento. El paulatino aumento de la esperanza de vida ha provocado un aumento sustancial de la prevalencia de cataratas que afecta a una proporción creciente de la población. Su definición clínica es la de la disminución de la agudeza visual provocada por la opacificación del cristalino y habitualmente se presenta de manera bilateral.¹⁵

La catarata es la principal causa de ceguera en América Latina y en el mundo. Cuatro de cada diez personas mayores de 60 años tienen catarata, la cual es responsable de la disminución de la agudeza visual en más del 25 % de las mujeres y en el 12 % de los hombres. La Organización Panamericana de la Salud estima que la prevalencia de ceguera en América Latina es de 0,5 % como promedio y advierte que el número de ciegos en este continente se duplicará para el año 2020 si no se toman las medidas adecuadas y oportunas⁴. Según la OMS, el primer estimado global de la extensión de la discapacidad visual se realizó en 1975 determinando que existían 28 millones de ciegos. De acuerdo con las estimaciones de OMS en 2010, 285 millones de personas en el mundo sufrían discapacidad visual y 39 millones de ellas eran ciegas. Adicionalmente, se estimó que hasta tres cuartas partes de los casos de ceguera mundial son evitables. La catarata representa cerca del 48% de los casos de Deficiencia Visual en el mundo, siendo una causa recuperable por medio de cirugía.¹⁶

La formación de la catarata desde el punto de vista fisiopatológico se caracteriza por la reducción de la captación de oxígeno y el aumento inicial del contenido de agua, seguido por deshidratación. El contenido de calcio y sodio también aumentan y disminuye el contenido de potasio, ácido ascórbico y proteínas, en los cristalinos cataratosos se observa además ausencia de glutatión. En los últimos años ha habido una creciente evidencia acerca de la relación entre la exposición a radiación ultravioleta y la formación de cataratas seniles. La evidencia demuestra que personas mayores de 65 años que viven en zonas geográficas ecuatoriales y que están expuestas por largos periodos a la luz solar, tienen mayor posibilidad de desarrollar catarata. La mayor parte de las cataratas no son visibles a simple vista a menos que sean muy maduras o hipermaduras, de todas formas la catarata es evaluable en cualquier periodo de su desarrollo a través del examen oftalmoscópico o en lámpara de hendidura ayudándose de la dilatación pupilar farmacológica. A medida que la opacidad del cristalino se hace más densa el reflejo rojo retinoscópico se hace menos intenso, hasta que la reflexión del mismo puede llegar a faltar por completo, en esta etapa la catarata se considera madura y la pupila se ve de color blanco (leucocoria).¹⁷

Los periodos de desarrollo en cualquier caso son los siguientes, mismos que pueden evolucionar en forma organizada o detenerse en cualquier momento.

- Incipiente: la opacidad inicia en la periferia y avanza progresivamente al núcleo del cristalino a manera de puntos, si la evolución se detiene en este nivel de desarrollo, la visión puede estar afectada en forma muy leve.
- Intumesciente: en este nivel, el cristalino se edematiza por retención hídrica, empujando el iris reduciendo la amplitud de la cámara anterior. En la iluminación del ojo en forma lateral se ve que el iris genera una sombra al cristalino opacando la visión.
- Madura: el cristalino pierde el excedente de líquido y se retrae, formando opacidades marrones grisáceas, la retracción resultante de este proceso permite que el cristalino se separe de su cápsula, quedando libre para el acto quirúrgico.
- Hipermadura, donde el cristalino pierde sus líneas radiadas y se vuelve completamente homogéneo, continúa la pérdida hídrica, aumenta la profundidad de la cámara anterior, el núcleo se reblandece o contiene depósitos calcáreos de sales, limitando de esta forma el acceso quirúrgico a la zona

❖ CLASIFICACIÓN

La descripción de la clasificación es amplia, describiéndose cuadros locales o sistémicos o alteraciones secundarias a otro tipo de noxas. De esta manera las cataratas se clasifican según:

- **Etiología**

a. Alteraciones del desarrollo: en la que se afecta el crecimiento de las fibras lenticulares, con disminución progresiva de la transparencia del cristalino. El factor hereditario es dominante.

b. Adquiridas: entre las que se mencionan múltiples causas como: senilidad, traumas oculares, alteraciones metabólicas, tóxicas, uveítis lesiones complicadas de miopía, procesos sistémicos como la distrofia muscular y la diabetes

- **Localización de la opacidad**

a. Cataratas subcapsulares: a) anterior, si está por debajo de la capsula del cristalino, b) si está localizada frente a la capsula posterior, y tiene migración epitelial del cristalino.

b. Catarata nuclear, localizada como su nombre lo indica, en el núcleo del cristalino, se asocia a miopía la cual resulta por el incremento del índice de refracción de la porción nuclear del cristalino.

c. Catarata cortical, que se manifiesta por opacidad en la corteza periférica del cristalino, dando lugar a las lesiones "en rayos de bicicleta" propias de este cuadro.

d. Catarata en "árbol de navidad", en la que los depósitos policrómicos se localizan en la corteza profunda y en el núcleo del cristalino y simulan el objeto motivo de su comparación.

- **Grado de madurez**

a. Catarata inmadura, donde la opacidad es dispersa, y existen zonas con alta transparencia.

b. Catarata en evolución, es aquella donde la formación de la opacidad es inicial pero no compromete la totalidad del cristalino

c. Catarata hipermadura, producida por deshidratación del cristalino, formándose arrugas en la capsula anterior lo que contrae la opacidad.

d. Catarata Morganiana, secundaria al cuadro antes mencionado con hundimiento de la corteza por licuefacción de la misma.

- **Edad de aparición.**

a. Congénita: presente en 3/10000 recién nacidos vivos, frecuentemente secundaria a mutación genética autosómica dominante, o alteraciones cromosómicas como el Síndrome de Down, galactosemia, etc.

b. Infantil: secundaria a infecciones como la rubeola o el síndrome de Lowe.

c. Juvenil: donde las causas generalmente se relacionan a lesiones oculares o uveítis, se incluye también a la diabetes mellitus como probable causante de la enfermedad en este grupo etario.

d. Presenil

e. Senil: es la más frecuente y afecta a individuos de más de 50 años , es de carácter bilateral, iniciándose en forma asimétrica, por afección de la proteína que forma parte del lente del ojo.

- **Cataratas secundarias:** llamadas también complicadas, resultantes de lesiones oculares previas como la uveítis anterior crónica, el glaucoma de ángulo cerrado congestivo agudo, la miopía alta, o las distrofias hereditarias.

- **Cataratas tóxicas:** donde se describe el uso de corticoides sistémicos, en dosis no especificadas puede iniciar la opacificación del cristalino en la región subcapsular posterior para luego comprometer la anterior. De igual forma se menciona el uso de la clorpromazina, que se deposita amanera de gránulos en el endotelio y estroma profundo de la córnea. El uso de sales de oro y los inhibidores de la colinesterasa por tiempos prolongados, son

referidos como responsables de la opacidad corneal por lesión vacuolar subcapsular. ¹⁸

❖ CATARATA SENIL

Es el tipo de Catarata más importante por ser la más frecuente, siendo muy común en edad avanzada. Todos los autores están de acuerdo en que después de los 55 años el cristalino comienza a presentar opacificaciones y otros después de los 60 años, existiendo factores hereditarios y otros que favorecen el proceso de la opacificación del cristalino.

Clínicamente La Catarata senil se puede dividir en dos clases:

- La Catarata Nuclear es el 25%
- La Catarata Cortical es el 75%

- **LA CATARATA NUCLEAR. “CATARATA DURA”** Se denomina a la Catarata Nuclear dura por su consistencia sólida en relación a la Catarata Cortical que es blanda y, a veces, hasta líquida. Como su nombre lo indica la Catarata Nuclear es la opacificación del núcleo del cristalino (núcleo fetal) y luego avanza el proceso de opacificación a la totalidad del cristalino. Pero este progreso de opacificación es lento, generalmente comienza a los 55 años y su máxima expresión es a la edad de 70 o 75 años. Debe señalarse que la esclerosis del cristalino está limitada al núcleo fetal de donde se extiende progresivamente hacia todo el cristalino, que al opacificarse cambia de color siendo normalmente incoloro al comienzo; pero durante su desarrollo va cambiando el color. Así, al comienzo de la formación de la Catarata, el cristalino es amarillento, luego amarillo oscuro, amarillo rojizo y a veces toma el color negro (Catarata negra), interfiriendo, por supuesto, la visión, reduciéndola a veces a visión de bultos o simplemente visión de luz. Con la operación de extracción de Catarata el paciente recupera la visión o sea que la pérdida de la visión es reversible. En cambio, la pérdida de la visión por Glaucoma es irreversible. La Catarata senil, que es un núcleo esclerótico, muchas veces está asociada a cambios seniles de la corteza, manifestándose con la formación de opacificaciones corticales en forma de cuñas y otras veces en forma de puntos blancos. Otras veces la corteza posterior del cristalino se opaca, y se caracteriza por una opacificación coloreada como un coral, por eso a este tipo de Catarata Cortical posterior se denomina Catarata coraliforme.
- **LA CATARATA CORTICAL** Mientras que la Catarata nuclear se caracteriza por la esclerosis del núcleo del Cristalino, la Catarata cortical

se caracteriza por la hidratación e intumescencia, dándole al cristalino una consistencia blanda. Esta hidratación del cristalino da lugar a la formación de vacuolas y hendiduras que se llenan de agua, lo que causa la desnaturalización y coagulación de las proteínas, produciendo la opacificación de la corteza del cristalino en forma de cuñas. Todavía algunos autores dividen a la catarata senil en 4 periodos:

1. Periodo Incipiente,
2. Intumesciente,
3. Periodo de Madurez
4. Periodo de Hipermadurez siendo en realidad estos estados parte del proceso de opacificación del cristalino senil¹⁹

La patogénesis de la catarata relacionada a la edad es multifactorial y no completamente comprendida. El cristalino es una estructura que sigue “creciendo” a lo largo de toda la vida; su peso y grosor incrementan, y su poder dióptrico disminuye; en la medida en que sus fibras localizadas en su corteza (corticales) siguen formándose, van compactando y endureciendo el núcleo, ocasionando la “esclerosis nuclear”. Además sus proteínas (llamadas cristalinas) sufren cambios químicos, que resultan en agregados proteicos que tienen como resultado cambios en el índice refractivo del cristalino, dispersan los rayos de luz (glare) y reducen su transparencia. Además existen cambios en las concentraciones de electrolitos que resultan en hidratación del cristalino; todo lo cual resulta en la adquisición de coloración café-amarillenta del cristalino con pérdida de su transparencia.²⁰

❖ SISTEMAS CLÁSICOS DE CLASIFICACIÓN:

- The Lens Opacities Classification System (LOCS); ha ido evolucionando en los últimos años hasta el LOCS III que es el más actual:
- -LOCS I (Leske, Wu et al. 1995): dividía las cataratas en corticales, subcapsulares posteriores y nucleares, y estas últimas las subdividía en función del color y la opacidad nuclear.
- -LOCS II (Maraini, Pasquini et al. 1991): estratifica también la catarata cortical y subcapsular posterior. -LOCS III (Chylack, Wolfe et al. 1993): respecto a los anteriores, ha aumentado los grados de catarata, estableciendo grados intermedios, se han expandido las escalas que definen la opacidad nuclear, valora grados más precoces de catarata subcapsular, y todo ello con una escala decimal que define muy bien el tipo y grado de catarata.
- The Age-Related Eye Disease Study (AREDS) system(2001): tomando imágenes obtenidas por lámpara de hendidura y por retroiluminación, se diferencian, por un lado la opacidad nuclear (con escala numérica del 0,9

al 7,1) y por otro la opacidad cortical y subcapsular posterior (medida sobre una gradilla con distintas marcas).

- The Oxford Clinical Cataract Classification and Grading System (Sparrow, Bron et al. 1986): define las zonas del cristalino en función de la dispersión de la luz, dividiendo en zona nuclear y cortical y ésta dividiéndose en zonas concéntricas al núcleo, cada una de ellas con zona anterior y posterior.
- Beaver Dam Eye Study (Klein, Klein et al. 1990): valoraba la esclerosis nuclear en cinco niveles y la opacidad cortical en función del área afectada.
- Clasificación de Barraquer (Barraquer 2007): muy similar a la LOCS III, divide las cataratas determinando su densidad en 3 aspectos: nuclear, cortical y subcapsular posterior.
- The National Eye Institute Scheimpflug system (Datiles, Magno et al. 1995), divide las cataratas en cuanto a densidad nuclear comparativamente con LOCS II y estudia si diversas medicaciones tienen efecto en disminuir esa opacidad nuclear.²¹

❖ DIAGNOSTICO CLÍNICO

El principal síntoma que presentan las cataratas es la disminución de la agudeza visual en forma progresiva, con visión borrosa y diplopía asociada, las cuales producen al paciente una sensación de inseguridad en sus labores cotidianas. Este cuadro, no depende del grado de opacificación presente en el cristalino sino de la zona donde se localiza la opacidad, es en este sentido que la catarata de la región subcapsular posterior, produce mayor pérdida visual, aunque el resto del cristalino este transparente, asociándose con frecuencia a presbicia, mientras que las cataratas del núcleo del cristalino se asociarán a lesiones miópicas. Es también explicable el hecho de que las opacificaciones centrales limiten más la agudeza visual a diferencia de las localizadas en regiones periféricas del cristalino. Es frecuente encontrar como dato inicial la percepción de manchas opacas o borrosas en la porción periférica del campo visual, sin que esto sea un dato común a todos los tipos de catarata.

El grado de iluminación puede ayudar de igual forma a diferenciar la localización de la opacidad, es así que el aumento de iluminación empeora la visión en la catarata nuclear, mientras que las cataratas corticales empeoran la visión al disminuir la cantidad de luz. El examen físico ocular, debe evaluar la agudeza visual, la cual disminuye en el cuadro, pero mejora con lentes correctivos. No se encuentra alteración de los reflejos pupilares, los cuales pueden estar enlentecidos pero no desaparecen. La exploración del polo anterior del ojo permitirá visualizar la opacidad, pudiendo determinar el grado de extensión de la

misma, debiéndose realizar en forma rutinaria la toma de la presión intraocular para descartar cualquier posible causa ocular como desencadenante del cuadro.

❖ **DIAGNOSTICO POR BIOMICROSCOPIA**

El diagnóstico de catarata es realizado a través de la biomicroscopía, cuando se observa la opacificación del cristalino. En casos más avanzados, una sencilla evaluación con linterna puede detectar una leucocoria o 'pupila blanca'. Cualquier paciente con mala visión debe ser evaluado para detectar una catarata y descartar otras patologías como maculopatías, retinopatía diabética y glaucoma entre otras.²²

EXÁMENES PRE QUIRÚRGICOS

- **EVALUACIÓN OFTALMOLÓGICA**

Realizar un detallado interrogatorio y examen oftalmológico, que es mandatorio para la indicación quirúrgica en aquellos que realmente necesitan ser sometidos a extracción de catarata. Normalmente la medición de la agudeza visual, tonometría, biomicroscopía con las pupilas dilatadas y fundoscopia son suficientes para la evaluación del paciente e indicación quirúrgica.

- **PROFILAXIS PREQUIRÚRGICA**

- **ESTERILIZACIÓN DE LOS MATERIALES QUIRÚRGICOS**

- **LA PROFILAXIS CONTRA ENDOFTALMITIS:** Realizar un adecuado cierre de la herida quirúrgica lo cual es vital para la prevención de la endoftalmitis. El otro factor importante es el reducir la cantidad de gérmenes que pueden causar la infección y la medicina basada en la evidencia nos demuestra que la mejor profilaxis hasta el momento es el yodo al 5 % en el fondo de saco, piel y anexos al igual que el uso de antibióticos tópicos.²³

3.2.5 CIRUGÍA

El tratamiento dependerá de la evolución que tiene el cuadro clínico, habiéndose mencionado que el momento apto para la cirugía es cuando la catarata está en un estado evolutivo de madurez, antes de la cual, las acciones correctivas con lentes intenta corregir los defectos de refracción resultantes de la opacidad del cristalino. El tratamiento dependerá de igual forma del cuadro de origen, debiendo resolverse en primer término todas las patologías que pudiesen estar condicionando la aparición de la opacidad del cristalino.¹⁹

INDICACIONES PARA LA CIRUGÍA

- Deseo del paciente de mejorar su función visual.
- Indicaciones médicas:
 - ✓ Glaucoma facolítico: Inflamación inducida por el cristalino
 - ✓ Glaucoma facotópico: Subluxación del cristalino
 - ✓ Glaucoma facomórfico: Cierre angular inducido por el cristalino
 - ✓ Uveitis facotóxica
 - ✓ Luxación del lente
- Cuando la catarata impide el tratamiento de otra patología ocular:
 - ✓ Retinopatía diabética
 - ✓ Evaluación de la papila
 - ✓ Evaluar campo visual en el glaucoma.²

CONTRAINDICACIONES

- La cirugía de la catarata estaría contraindicada en las siguientes situaciones:
- Si la cirugía no va a mejorar la visión por daño retinal o del nervio óptico
- Si la cirugía no es segura para la salud general u ocular del paciente, o si no se puede garantizar un cuidado post-operatorio adecuado
- Si el paciente rechaza la intervención
- Si el paciente sufre de deterioro mental o físico que no puede garantizar un cuidado postoperatorio
- Si existe ceguera por otra causa o no se puede garantizar una mejoría visual.²³

El tratamiento quirúrgico a la fecha es la última decisión a ser tomada, valorando que el mismo será realizado en forma ambulatoria con anestesia local, retro bulbar, peri bulbar o submentoniana, procediéndose al retiro del

cristalino, el cual será sustituido por un lente intraocular, cuya potencia se calcula previamente. Este procedimiento tiene dos técnicas de aplicación:

- **La primera** consiste en extraer la capsula anterior del cristalino mediante expresión manual, aspirando los restos de corteza, e implantando el lente en la cámara posterior del saco capsular.
- **La segunda** se relaciona a la aplicación de un facoemulsificador del núcleo a través de ultrasonido, insertando un lente intraocular plegable para no incrementar la incisión corneal, la ventaja de este método radica en que al no retirarse todo el cristalino, permite una curación más rápida y secuelas refractivas menores.¹⁹

❖ TÉCNICAS QUIRÚRGICAS

• EXTRACCIÓN EXTRACAPSULAR CLÁSICA:

Para realizar la técnica extra capsular clásica es imprescindible el uso de anestesia regional mediante bloqueo peri bulbar. Los pasos básicos en la técnica extra capsular son:

- **INCISIÓN:** La expresión del núcleo requiere una longitud de arco límbico de 8-12 mm. La incisión inicial suele consistir un surco límbico, creado con un bisturí de acero de punta redonda. Algunos cirujanos prefieren una incisión algo más posterior con disección anterior para crear un colgajo o túnel esclerales. Se practica una incisión punzante en cámara anterior, bajo el colgajo, para preparar la capsulotomía anterior y se introduce el cistótomo para iniciar la intervención. La profundidad de cámara anterior se estabiliza con viscoelásticos, burbujas de aire e irrigación continua de líquidos.
- **CAPSULOTOMÍA ANTERIOR:** La función principal de la capsulotomía anterior es facilitar la extracción de la catarata, dejando intacta la bolsa capsular, que proporciona estabilidad a la LIO posteriormente implantada.
- **EXTRACCIÓN DEL NÚCLEO:** La expresión manual consiste en presionar sobre la cara inferior del limbo para empujar el polo superior del núcleo hacia arriba y sacarlo de la bolsa capsular. La contrapresión adicional sobre el globo con el instrumento que sujeta la esclerótica detrás del limbo, en un punto alejado 180° de la incisión, exprime el núcleo de la cámara.
- **INSERCIÓN DE LA LIO (LENTE INTRAOCULAR):** Antes de insertar la lente intraocular, suele llenarse la cámara anterior de un viscoelástico. Los viscoelásticos preservan de la manera más fiable la forma de la cámara anterior y protegen el endotelio corneal. Se puede introducir una LIO de cámara posterior en el surco o en la bolsa capsular.

- **CIERRE:** La incisión EECC suele cerrarse con varias suturas interrumpidas de nylon de 10-0 o con una sutura continua y larga.²⁴

FACOEMULSIFICACIÓN

La cirugía de facoemulsificación de catarata se introdujo en los Estados Unidos desde hace más de 30 años, por el doctor Charles David Kelman; su evolución en instrumentos y técnicas quirúrgicas han hecho que la facoemulsificación de catarata sea el procedimiento de elección en la cirugía de catarata. La facoemulsificación básicamente se realiza mediante una incisión pequeña, con fracturas múltiples al núcleo cristalino realizadas con energía ultrasónica, convirtiéndolo en fragmentos muy pequeños para su aspiración.

La reducción del tamaño de la incisión en córnea clara tiene teóricamente varias ventajas. Según Mamalis están las siguientes:

- Entre más pequeña sea la incisión, más estable se mantendrá la cámara anterior, con mejor control durante la capsulorrexis y la hidrodisección.
- Las pequeñas heridas se recuperan más rápido con menor riesgo de fuga y teóricamente menor riesgo de endoftalmitis, y permiten una rápida rehabilitación visual.²⁴

La cirugía no requiere preparación especial, salvo la dilatación farmacológica de la pupila, este proceso toma alrededor de 30 minutos. Durante ese periodo se instilan gotas de antibióticos profilácticos y antiinflamatorios no esteroidales. Previo a la colocación de los paños quirúrgicos se debe instilar 1 gota de polividona iodada al 5% en cada fondo de saco conjuntival, medida que ha demostrado disminuir en forma estadísticamente significativa el riesgo de endoftalmitis post-quirúrgica crónica.

La cirugía se hace bajo anestesia tópica, instilando gotas de proparacaína o tetracaína, la sedación debe ser superficial pues permite la cooperación del paciente durante el procedimiento. La cirugía dura aproximadamente 30 a 45 minutos.

Luego de aislar las pestañas, que corresponden a la fuente principal de contaminación bacteriana, se utiliza un espéculo palpebral para mantener el ojo abierto durante la cirugía. Bajo microscopio se realiza una herida principal de entre 1,8 y 2,75 milímetros, a través de la cual más adelante se introduce la punta o aguja del facoemulsificador y una o dos paracentesis.

La cámara anterior se rellena con material viscoelástico, éste permite la mantención de los espacios y protege las estructuras intraoculares, fundamentalmente el endotelio corneal. En estas condiciones de estabilidad y seguridad se construye una apertura circular continua (capsulorhexis) en la cápsula anterior del cristalino, de unos 4,5 a 5 milímetros de diámetro.

Utilizando suero se separan las fibras del cristalino del saco capsular que las rodea, en un proceso denominado hidrodisección. Luego se realiza la facoemulsificación del cristalino cataratoso, introduciendo la punta o aguja del facoemulsificador por la herida principal e instrumentos de apoyo por las paracentesis o heridas secundarias, que ayudan a fragmentar la catarata y ofrecen estos fragmentos a la punta de la aguja en forma secuencial y sistemática. El saco se limpia de restos de fibras, las que son aspiradas de forma manual o automatizada.

Luego se rellena el saco de viscoelástico para expandirlo y se procede a inyectar el lente intraocular en su interior. Extracción del material viscoelástico para minimizar la elevación de la PIO en el post operatorio. Finalmente se asegura una incisión hermética usando suturas si el tamaño o la arquitectura de la incisión no asegura por sí misma un cierre adecuado.²⁵⁻⁷

• **TÉCNICAS DE FACOEMULSIFICACIÓN**

las técnicas de facoemulsificación pueden ser divididas en dos grandes grupos: 1) Técnicas que extraen el núcleo entero del saco capsular para, posteriormente, facoemulsificarlo; y 2) Técnicas que dividen el núcleo dentro del saco antes de emulsificarlo. Las segundas, en todas sus modalidades, han desplazado a las primeras²⁶

Tabla 1. Técnicas De Facoemulsificación

TÉCNICAS DE FACOEMULSIFICACIÓN	
Supracapsulares	Endocapsulares
1. En cámara posterior	1. Fractura o cracking
2. En plano de iris	2. Chop y variantes
3. En cámara anterior	3. Otras

✓ **CHOP Y SUS VARIANTES**

- **FACOEMULSIFICACIÓN «CHIP AND FLIP»:** técnica descrita por Fine, como una maniobra de emulsificación de núcleos blandos o semiblandos de forma bimanual; utiliza una estrategia en cataratas con núcleo blando en la que primero emulsifica el núcleo central

(chip) y posteriormente se aspira el epinúcleo (flip), que actúa como colchón protector de la cápsula posterior.

➤ **PROCEDIMIENTO**

- **Hidrodissección e hidrodelineación de la catarata**, la primera, nos separa el córtex de la cápsula cristalina utilizando una cánula afilada que inyecta suero debajo de cápsula anterior, posteriormente se imprime un movimiento rotacional que libera al núcleo del córtex; estas dos maniobras disminuirían la incidencia de opacidad de cápsula posterior, al producir mayor eliminación de células epiteliales ecuatoriales. La hidrodelineación se consigue inyectando suero en el cuerpo del cristalino, produciendo una separación del núcleo central compacto, del epinúcleo, más blando. Esta delimitación se manifiesta en forma de anillo dorado
- **Facoemulsificación del núcleo central (Chip)**: Se comienza a emulsificar el núcleo central delimitado por el anillo de oro, realizando movimientos de afeitado, practicando surcos de profundidad creciente, desde las 12 a las 6, respetando el límite del anillo y rotando con la espátula el núcleo para ir adelgazando su espesor. Cuando se ha reducido su volumen lo elevamos con la espátula y lo facoemulsificamos en el centro pupilar.
- **Facoemulsificación del Epinúcleo (Flip)**: Se intenta eliminar el epinúcleo; utilizando únicamente el vacío; una vez atrapado el epinúcleo lo vamos traccionando hacia la incisión; con la espátula colocada debajo de la punta de titanio cuando vemos que el orificio del faco se va obstruyendo se activan las ráfagas de ultrasonidos ayuden a eliminarlo de forma más eficiente.

➤ **VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA TÉCNICA**

- Técnica aplicable únicamente a núcleos blandos
 - Técnica fácil de aprender, ya que estructura el terreno en dos partes: el núcleo central y el epinúcleo, requiriendo cada parte una aproximación quirúrgica diferente
 - Protección que ejerce el epinúcleo, asegurando la capsula posterior, dando seguridad al cirujano²⁷
- **FACOEMULSIFICACIÓN STOP AND CHOP** : Para cubrir la dificultad de la cirugía en núcleos de dureza alta donde al principio era casi imposible realizar una facoemulsificación sin tener complicaciones importantes transquirúrgicas y posoperatorias, Koch realizó una modificación a la técnica de Nagahara (faco chop), y nació el stop and chop, que reúne dos principios: 1) dividir el núcleo

al tallar un surco en las cataratas blandas o 2) realizar un cráter en las cataratas duras, con lo que se amplía el espacio en el saco capsular de acuerdo con el principio de Gimbel; entonces parar (stop) e ir fragmentando las mitades para cortarlas con el chopper (chop), cuando son núcleos blandos en fragmentos grandes y en núcleos duros en fragmentos más pequeños, mientras se los va emulsificando²⁸.

Consiste en crear un surco central único, con espesor de aproximadamente el 80% del cristalino, que sirva de base para el apoyo de la punta del faco o instrumento auxiliar (chopper) de modo que el movimiento lateral opuesto de los instrumentos fracture el núcleo, en seguida, el cirujano gira el cristalino 90 grados, posiciona la punta en el centro del heminúcleo y el chopper en la mitad posterior del cristalino de modo que el movimiento en contra entre la punta y el gancho fracture el heminúcleo en 2 partes. Repetir el proceso para el heminúcleo restante, se obtienen pequeñas piezas que luego pueden ser emulsionados de forma segura²⁹.

- **FACOEMULSIFICACIÓN PRE CHOP:** Estas son técnicas para fracturar el núcleo sin el uso de la punta de faco. Para esto se usa una pinza de pre-CHOP que se coloca en el centro del núcleo y se abre de modo que el movimiento opuesto de sus manijas realicen la fractura. Durante la técnica de pre-chop se utiliza dos ganchos que están situados en el ecuador del núcleo y dirigidos centripetamente uno contra otro de manera que divide el núcleo con una presión mínima en la bolsa capsular²⁹.
- **FACOEMULSIFICACIÓN FACO CHOP:** Desarrollada por K Nagahara quien se basó en la técnica que utilizaban los leñadores para partir troncos de un solo tajo; Nagahara tomó en cuenta el hecho de que las fibras del cristalino están dispuestas formando lamelas con una orientación similar a las fibras de un tronco de madera, por lo que si se aplica una fuerza mecánica paralela a estas lamelas se producirá fácilmente una fractura en el plano natural de clivaje del núcleo; se produce la sección del núcleo con muy poca energía y por la misma razón, una vez que se produce una pequeña brecha, ésta se propaga con facilidad, verticalmente, hasta conseguirse la fractura completa.

Desde la introducción del concepto de faco-chop, se han producido numerosas variaciones de realizar el chop, pero siempre manteniendo el concepto inicial. Chang, para simplificar la clasificación, propone que todos los métodos de chopping sean divididos conceptualmente en dos categorías: Faco-chop horizontal y

Facochop vertical. Ambas comparten los mismos beneficios y son capaces de fragmentar el núcleo mediante el chopper pero consiguen su objetivo de diferente manera

Las ventajas más importantes del facochop que condujeron a la popularización de esta técnica, a pesar de ser más complicada de realizar, son dos:

- Reducción de la energía de facoemulsificación y del tiempo de ultrasonidos
- Disminución del estrés sobre zónula y saco capsular; durante el proceso de avance del chopper, el que recibe todo el estrés es la punta del faco que está sujetando el núcleo por lo que el estrés nunca llega a la zónula. Son fuerzas claramente centrípetas alejadas de la zónula.

Otros beneficios quizá menos importantes son la mayor rapidez de la cirugía y la menor dependencia del reflejo de fondo.

El facochop constituye una técnica más eficaz para los casos estándar y, además, resulta especialmente eficiente en cirugías complicadas, catarata madura, pupila pequeña, debilidad zonular.

La realización de la técnica de facochop de un modo eficaz exige:

- Utilizar adecuadamente los parámetros del aparato, principalmente vacíos y flujos altos, para la fase de chop. También es conveniente utilizar los ultrasonidos en modo «ráfagas» para empalar el núcleo
- Disponer de un aparato eficaz.
- Manejar la mano izquierda al mismo tiempo que la derecha¹¹

SEGUIMIENTO POST-QUIRÚRGICO

• MANEJO POSTOPERATORIO

Se recomienda el control del paciente dentro de las siguientes 24-48 horas después de la cirugía. Se le deben dar indicaciones precisas al paciente sobre los cuidados postoperatorios y la utilización de los medicamentos recomendados por el oftalmólogo. Entre las indicaciones encontramos:

- Mantener un reposo relativo.
- Protector ocular al dormir.
- Aseo ocular.
- Evitar hacer fuerzas o golpe en el ojo operado.

Con el fin de reducir la inflamación y prevenir el riesgo de infección, se recomienda el uso de colirios que no deben contaminarse con las pestañas. Estos son:

- I. Esteroides: Se recomienda su uso en gotas desde el primer día con Prednisolona al 1%, por aproximadamente 20 días según evolución clínica.
- II. Antibióticos tópicos por 5 a 8 días, hasta que la herida operatoria este epitelizada y sellada.

EVALUACIÓN POST-OPERATORIA

Debe de tener la medida de la agudeza visual, tonometría, biomicroscopía (para la evaluación de la córnea, lente intraocular, signos de inflamación ocular, incisión quirúrgica), fundoscopia indirecta, así como una anamnesis detallada haciendo hincapié si hay dolor, baja agudeza visual, lagrimeo, secreción ocular.

En casos donde el cirujano ha realizado sutura, después de un mes de post-operatorio se evalúa la necesidad o no de retirar las suturas de acuerdo con el astigmatismo corneal. Usualmente, cuando no hay complicaciones, retornos en 1, 7 y 30 días desde la cirugía son suficientes para una buena evaluación del paciente. Antes del momento de alta, el examen de refracción debe de ser realizado y cuando necesario prescripción de gafas.

MONITOREO DE LOS PACIENTES

El monitoreo es importante para el aumento de la calidad de la atención en cirugía de catarata. Se deben de registrar los datos de la agudeza visual pre y post quirúrgica, así como complicaciones ocurridas en el período transoperatorio.

COMPLICACIONES DE CIRUGÍA DE CATARATA

• COMPLICACIONES OPERATORIAS.

- ✓ **ROTURA DE LA CÁPSULA POSTERIOR DEL CRISTALINO:** La ruptura de la cápsula posterior es la complicación intraoperatoria más común en la cirugía de catarata por facoemulsificación y se ha reportado mayor riesgo de disminución de agudeza visual postoperatoria en los casos en que se presenta. Existen diferentes reportes de su incidencia que van desde el 0,45% hasta el 10%, así como múltiples asociaciones con otras complicaciones. La mayor incidencia de ruptura capsular ocurre durante la etapa de irrigación–aspiración.

- ✓ **HEMORRAGIA SUPRACOROIDEA EXPULSIVA:** Origina la expulsión del contenido intraocular. El pronóstico visual es muy grave. Por fortuna esta complicación es muy poco frecuente.

- **COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS PRECOCES Y/O EVENTOS ADVERSOS**

Aparecen en los primeros días tras la intervención quirúrgica.

- ✓ **ELEVACIÓN DE LA PRESIÓN INTRAOCULAR:** Generalmente transitoria y sin consecuencias. Los viscos elásticos empleados en la cirugía pueden causar crisis postoperatoria precoz de glaucoma, que generalmente es transitoria. Otras causas pueden ser los restos de material cristalino por partículas que bloquean el trabéculo. Si es preciso, se instaura tratamiento hipotensor ocular durante unos días.
- ✓ **ENDOFTALMITIS BACTERIANA AGUDA:** Se produce en una de cada mil intervenciones de cataratas y exige una urgente instauración de antibioterapia tópica con colirios reforzados, intravítrea y sistémica. Los pacientes refieren dolor intenso, el ojo se encuentra hiperémico y puede existir secreción purulenta.
- ✓ **HERIDA FILTRANTE Y/O HERNIA DE IRIS:** Se produce por un cierre inadecuado de la herida. Salvo en casos de filtraciones pequeñas, el tratamiento consiste en resuturar.

- **COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS TARDÍAS Y/O EVENTOS ADVERSOS**

- ✓ **OPACIFICACIÓN DE LA CÁPSULA POSTERIOR DEL CRISTALINO:**
La opacidad de la cápsula posterior sigue siendo la complicación postoperatoria más frecuente asociada con disminución de la visión en cirugía de catarata. Sigue teniendo una incidencia hasta de 10 a 50% en los 5 años siguientes a la cirugía.
La opacidad de la cápsula posterior clínicamente se clasifica en tres grupos:
 - Formas intrínsecas relacionadas con la cápsula como proliferación o alargamiento de las células residuales del epitelio subcapsular anterior como arenas, fibrosis (metaplasia), pliegues finos (miofibroblastos) y formas mixtas.
 - Formas intrínsecas relacionadas con la cápsula y el parénquima, como restos de fibras lenticulares.

- Formas no relacionadas al cristalino como la fibrosis exudativa, inflamación y/o hemorragia.

La fibrosis presente en los primeros días de POP se debe a algún resto cortical, mientras que los que se presentan meses o años después de POP, se deben a migración del epitelio del cristalino, metaplasia fibrosa y producción de colágena.

- ✓ **DESCOMPENSACIÓN ENDOTELIAL CORNEAL:** Se origina un edema corneal crónico. El tratamiento consiste en la realización de una queratoplastia penetrante.
- ✓ **EDEMA MACULAR QUÍSTICO:** Es una patología retiniana, que se produce a nivel macular, provocado por una acumulación de líquido entre la capa plexiforme externa y la nuclear interna de la retina, a nivel foveolar principalmente.
Entre los factores de riesgo que destacan a la hora de provocar un EMC están la implantación de una LIO en cámara anterior en ojos sin cápsula posterior, que se produzca una rotura de la cápsula posterior durante la cirugía del cristalino, la pérdida de vítreo durante la intervención o que el paciente presente hipertensión arterial o diabetes debido a los problemas vasculares que ocasionan estas patologías sistémicas.
El EMC se estima en el 77% tras cirugía intracapsular, disminuye la incidencia con la cirugía extracapsular y con la facoemulsificación disminuye hasta el 19% de incidencia aunque esta incidencia se incrementa cuando hay ruptura capsular y todavía más si se produce pérdida de vítreo.
- ✓ **DESPRENDIMIENTO DE RETINA:** que precisaría una intervención quirúrgica como tratamiento.²⁴

3.3 MARCO GEOGRÁFICO

3.3.1 DEPARTAMENTO DE NARIÑO

- Población: 1'775.973 Habitantes
- Densidad: 53.38 Hab/Km269
- Capital: Pasto 424.283 Habitantes69
- Ubicación, extensión y límites. El Departamento de Nariño está situado en el extremo suroeste del país, en la frontera con la República del Ecuador; localizado entre los 00°31'08" y 02°41'08" de latitud norte, y los 76°51'19" y 79°01'34" de longitud oeste. Cuenta con una superficie de 33.268 km2 lo que representa el 2.9 % del territorio. Limita por el Norte con el departamento del Cauca, por el Este con el departamento del Putumayo, por el Sur con la República del Ecuador y por el Oeste con el océano Pacífico.
- División administrativa. El departamento de Nariño está dividido en 64 municipios, 230 corregimientos, 416 inspecciones de policía, así como, numerosos caseríos y sitios poblados³⁴.

Mapa Departamento de Nariño

Ilustración 2. Mapa Departamento De Nariño



Fuente: http://st2.depositphotos.com/1017397/6875/v/950/depositphotos_68753255-stock-illustration-map-of-narino-colombia.jpg

Los municipios están agrupados en 20 círculos notariales, con un total de 25 notarías, un círculo principal de registro con sede en Pasto y 7 oficinas

seccionales de registro con sede en los municipios de Barbacoas, Ipiales, La Cruz, La Unión, Samaniego, Tumaco y Túquerres; un distrito judicial, Pasto, con 10 cabeceras de circuito judicial en Pasto, Barbacoas, Ipiales, La Cruz, La Unión, Samaniego, Túquerres y Tumaco

3.3.2 SAN JUAN DE PASTO

San Juan de Pasto es una ciudad de Colombia, capital del departamento de Nariño. La ciudad ha sido centro administrativo cultural y religioso de la región desde la época de la colonia. Es también conocida como la Ciudad sorpresa de Colombia. Como capital departamental, alberga las sedes de la Gobernación de Nariño, la Asamblea Departamental, el Tribunal del Distrito Judicial, la Fiscalía General, y en general sedes de instituciones de los organismos del Estado. Es la décimo octava ciudad más poblada de Colombia.⁶⁹

- **Demografía.** La ciudad cuya población censada en 2005 era de 312.759 habitantes,³ es la segunda ciudad más grande de la Región Pacífica después de Cali. La población total del municipio (Urbana y rural) estimada para 2015 según datos de proyección del DANE es de 439.993 habitantes.⁶⁹
- **Salud.** En la ciudad está la mayoría de instituciones que configuran la red hospitalaria del departamento de Nariño con 6 hospitales y cuatro clínicas para los niveles dos y tres de atención; para la prestación del servicio en el nivel uno se encuentra además de los anteriores, siete centros y dos puestos de salud que ofertan en total 1332 camas hospitalarias para cubrir la demanda de medicina interna, cirugía, pediatría, obstetricia, partos y psiquiatría básicamente

3.4 MARCO CONTEXTUAL

3.4.1 FUNDACIÓN OFTALMOLÓGICA DE NARIÑO

La Fundación Oftalmológica de Nariño es una entidad privada sin ánimo de lucro creada en 1999, con el propósito de coordinar acciones de diferentes sectores de la comunidad nariñense, comprometidos con la atención de la salud de las personas de bajos recursos en general y con la salud visual en particular

La Clínica ha sido pionera en la prestación de servicios oftalmológicos especializados con personal altamente calificado, tecnología de punta, calidez humana y tarifas accesibles a toda la población. Sus modernos

quirófanos están capacitados para la prestación confortable de cirugía ambulatoria, modalidad quirúrgica mundialmente aceptada en los procedimientos oftalmológicos³⁵.

Ilustración 3. Fundación Oftalmológica De Nariño



Fuente:

http://container.amarillasinternet.com/pictures/1600000_1700000/1680000_1690000/1687000_1688000/1687300_1687400/1687365/gallery/14815701487.jpg

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

Valorar el grado de recuperación de la agudeza visual en pacientes de 50 - 75 años intervenidos mediante la técnica facoemulsificación en la cirugía de resección de catarata en la Fundación Oftalmológica de Nariño periodo 2013 – 2015

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Caracterizar sociodemográficamente a los pacientes con diagnóstico de catarata intervenidos por la técnica facoemulsificación
- Medir la agudeza visual pre y postoperatoria de los pacientes sometidos al procedimiento quirúrgico
- Comparar las agudezas visuales pre y postoperatorias de los pacientes intervenidos mediante facoemulsificación.
- Identificar los medicamentos utilizados en el post-operatorio de resección de catarata por la técnica facoemulsificación
- Establecer las posibles complicaciones que se presentan posteriores al procedimiento

5. METODOLOGÍA PRELIMINAR

5.1 DEFINICIÓN DE ESTUDIO

Se realizó un estudio cuantitativo descriptivo de corte transversal, observacional, retrospectivo; en adultos de 50 – 75 años en la Fundación Oftalmológica de Nariño en el cual se describirán los resultados visuales teniendo en cuenta la escala de Snellen en pacientes que fueron operados de catarata mediante la técnica de facoemulsificación.

5.2 POBLACIÓN:

constituida por 524 pacientes portadores de catarata.

5.3 CRITERIOS DE SELECCIÓN

Se seleccionó la población de acuerdo a los siguientes criterios de tipificación.

5.3.1 Criterios de Inclusión

Pacientes de 50-75 años con diagnóstico de catarata que recibieron tratamiento quirúrgico mediante la técnica de facoemulsificación

5.3.2 Criterios de Exclusión

- Historias clínicas de pacientes menores de 50 años o mayores de 75 años que también padecían de catarata.
- Historias clínicas de pacientes con diagnóstico de catarata acompañada de glaucoma o retinopatía
- Historias clínicas de pacientes con diagnóstico de catarata traumática
- Historias clínicas de pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente mediante otra técnica diferente a facoemulsificación
- Historias clínicas de pacientes sin agudeza visual pre o postquirúrgica.

5.4 RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

La recolección de datos se hizo con la petición formal por parte de los investigadores al Decano Fundación Universitaria San Martín para la realización de la gestión de la solicitud al Director de la Fundación Oftalmológica de Nariño para la revisión de las historias clínicas. Se realizó en los pacientes con catarata de los años 2013 – 2015; el trabajo de campo se realizó mediante un censo de las historias clínicas de donde se obtendrán las características predominantes de la cirugía de catarata por facoemulsificación; se realizó una prueba piloto en la misma institución con diferentes fechas, el cual incluyó 8 variables sociodemográficas (edad en años, género, escolaridad, procedencia, etnia, departamento, procedencia, estrato y régimen de seguridad social) y 6 variables clínicas (agudeza visual prequirúrgica, otros exámenes, agudeza visual

postquirúrgica, controles, medicamentos y complicaciones) mediante el censo de las historias clínicas en pacientes ya diagnosticados con catarata y un índice Kappa superior al 85%

5.5 PLAN DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO

El estudio que se realizó es transversal abarca uno o más eventos epidemiológicos, dependiente de todas y cada una de las condiciones del estudio y del investigador para dar a conocer el éxito de una intervención por medio de una encuesta. Se realizó un análisis minucioso de los datos para conocer su distribución, valores mínimos y máximos; se hicieron tablas para clasificación de variables, frecuencia absoluta y frecuencias relativas; por medio de las formulas aplicadas mediante Excel y Statgraphics en versión demo. Se realizó un análisis univariado de variables cuantitativas y cualitativas mediante tablas y gráficas.

Para las variables cuantitativas se analizó normalidad y se realizó graficas de cajas y bigotes para determinar valores atípicos. Para el análisis bivariado se determinó la asociación de los datos clínicos de la agudeza visual preoperatoria en relación con la agudeza visual postoperatoria mediante la prueba de Friedman; además para desarrollar el tercer objetivo se realizó medias y categorización de las agudezas visuales cuenta dedos, movimiento de manos, percibe luz y no percibe luz. Con un valor de p significativo menor a 0.05

6. CONSIDERACIONES ÉTICAS

El desarrollo de este proyecto de investigación se hará con base en la obtención del aval de la institución permitiendo la recolección de la información mediante una revisión minuciosa de las historias clínicas de los pacientes que cumplen con los criterios de inclusión descritos para la investigación.

La manipulación de la información suministrada por las historias clínicas, será de total confidencialidad, y recolectada únicamente por el cuerpo estudiantil de la Fundación Universitaria San Martín pertenecientes a este proyecto de investigación, esta solo se utilizará en beneficio del desarrollo del proyecto investigativo, los datos obtenidos en el estudio se documentaran de manera anónima, sin afectar la intimidad de los pacientes en cumplimiento de la resolución 008430 artículo 8 de 1993¹⁴.

Por lo anterior se resalta que este proyecto fue enfocado en tres principios éticos fundamentales como son la beneficencia, respeto y justicia, buscando aportar con herramientas que permitan conocer por medio de datos actualizados, la recuperación de la agudeza visual en pacientes de 50 - 75 años intervenidos mediante la técnica facoemulsificación en la cirugía de resección de catarata en la Fundación Oftalmológica de Nariño, en donde son atendidos gran parte de estos pacientes, manejando adecuadamente la información obtenida, evitando la divulgación de dicha información, cuidando y preservando las historias clínicas que nos serán facilitadas para la recolección.

En acuerdo con la resolución 008430 de 1993 este estudio se considera una investigación sin riesgo ya que es un estudio que emplea técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos que participan en el estudio¹⁴.

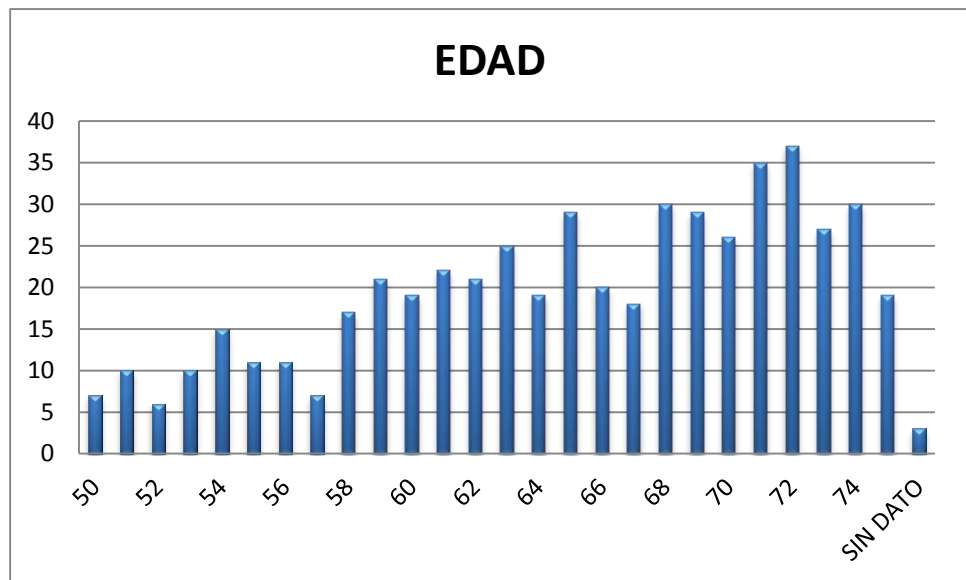
7. RESULTADOS

CUMPLIMIENTO PRIMER OBJETIVO

Tabla 2. Distribución De La Población Con Catarata Según La Edad

EDAD	
AÑOS	
Media	65,2
Límite Mínimo	50
Límite Máximo	75
Rango	25

Grafica 2 . Distribución De La Población Con Catarata Según La Edad



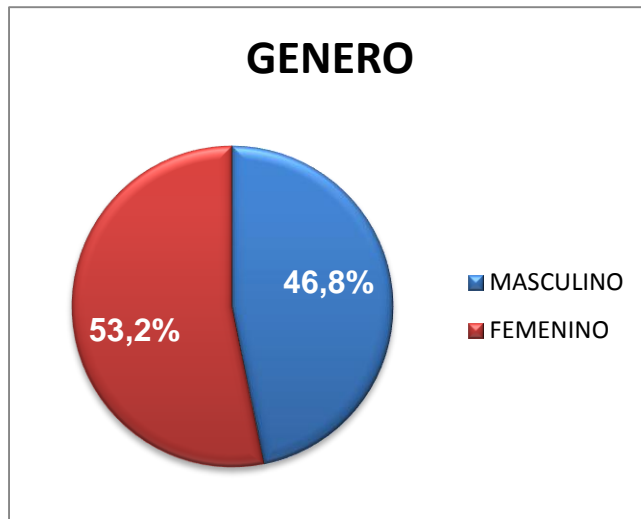
Fuente: Esta Investigación

Los pacientes seleccionados en el estudio presentaron una media de 65,2 años, con un pico entre las edades de 68 a 72 años; cabe destacar que del total de pacientes tres no tuvieron registro de edad en la historia clínica

Tabla 3. Distribución De La Población Con Catarata Según Las Características Sociodemográficas

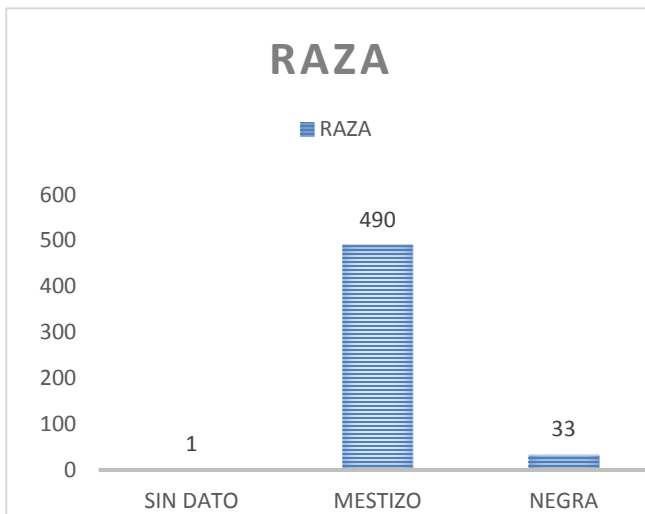
GENERO		
	FRECUENCIA	PORCENTAJE
F	279	53,2
M	245	46,8
TOTAL	524	100
RAZA		
	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIN DATO	1	0,2
MESTIZO	490	93,5
NEGRA	33	6,3
TOTAL	524	100
PROCEDENCIA		
	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIN DATO	11	2,1
RURAL	197	37,6
URBANO	316	60,3
TOTAL	524	100
DEPARTAMENTO		
	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIN DATO	11	2,1
NARIÑO	484	92,4
PUTUMAYO	29	5,5
TOTAL	524	100
RÉGIMEN DE SALUD		
	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIN DATO	23	4,4
CONTRIBUTIVO	115	21,9
ESPECIAL	23	4,4
PARTICULAR	4	0,8
SUBSIDIADO	359	68,5
TOTAL	524	100

Grafica 3. Distribución De La Población Con Catarata Según El Género

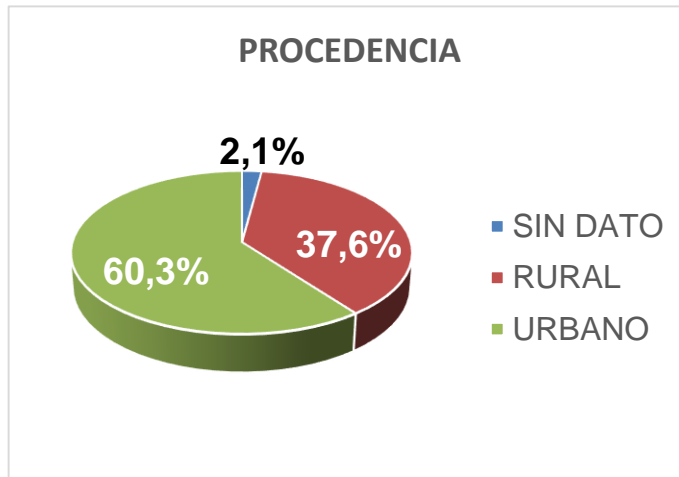


Fuente: Esta Investigación

Grafica 4. Distribución De La Población Con Catarata La Raza

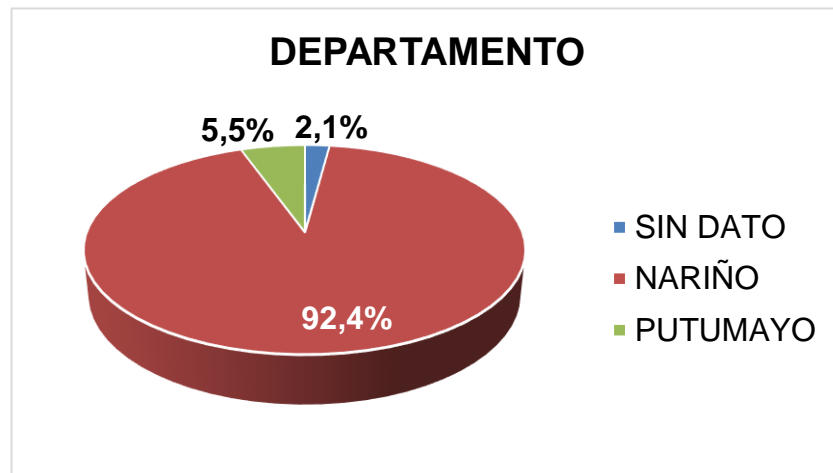


Grafica 5. Distribución De La Población Con Catarata La Procedencia



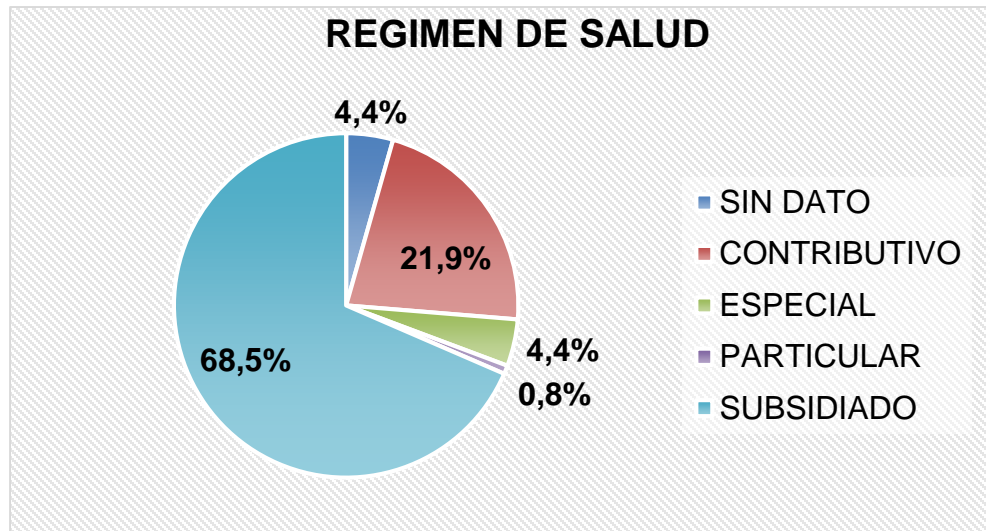
Fuente: Esta Investigación

Grafica 6 . Distribución De La Población Con Catarata Según El Departamento



Fuente: Esta Investigación

Grafica 7. Distribución De La Población Con Catarata Según El Régimen De Salud



Fuente: Esta Investigación

- De los 524 pacientes seleccionados 279 fueron mujeres representando el 53,2% con una diferencia de 6,4% con respecto a los hombres que presentaron esta patología.
- Del total de pacientes seleccionados, 490 pertenecen a la raza mestiza representando el 93,5% de la población entendiendo que en la distribución racial en los departamentos de Nariño y Putumayo esta raza es más prevalente.
- El 60,3% de los pacientes proviene de zona urbana, entendiendo que los pacientes que acudieron con mayor frecuencia a la fundación habitan la ciudad de Pasto representando 45,8% de los pacientes de zona urbana; el 14,5% corresponde a los pacientes que provinieron de los municipios de Ipiales, Tumaco, Mocoa, Puerto Asís y Orito Putumayo.
- El 92,4% de los pacientes que acudieron a la Fundación Oftalmológica de Nariño, pertenecen al departamento de Nariño, y un 5,5% del departamento del Putumayo.
- El 68,5% de pacientes pertenecen al régimen subsidiado lo que nos hace pensar que pacientes de clase económica baja acuden en mayor medida a la fundación por esta patología.

CUMPLIMIENTO SEGUNDO OBJETIVO

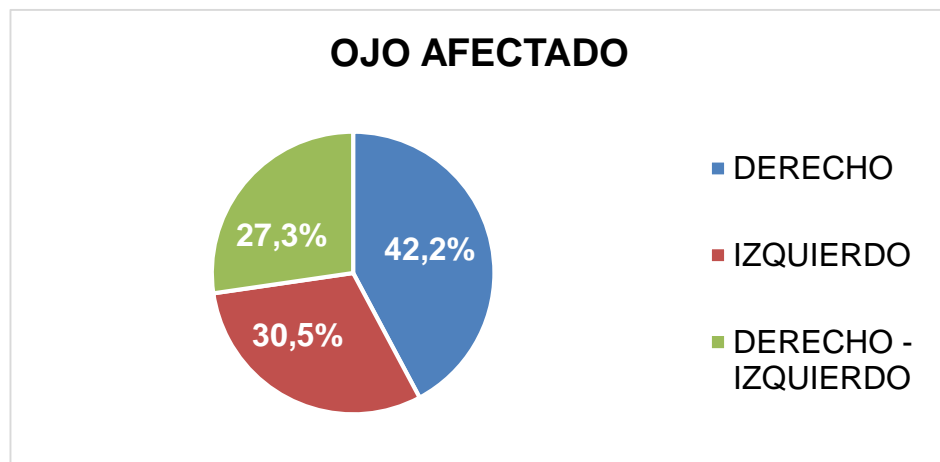
Con el fin de cumplir el segundo y tercer objetivo se realiza una tabla que muestra la distribución de afección por catarata. Para el cumplimiento del objetivo número 2 se realizaron tablas y graficas con el fin de mostrar cuales fueron las agudezas visuales preoperatorias en los 524 pacientes seleccionados; de la misma manera se quiso demostrar las agudezas visuales postoperatorias de los pacientes seleccionados.

A demás de esto se presenta tablas con medias y modas de agudeza visual postoperatoria, obtenidas teniendo en cuenta la agudeza visual preoperatoria y las 3 diferentes afecciones de ojo encontradas (únicamente ojo derecho, únicamente ojo izquierdo y afección de los dos ojos).

Tabla 4. Distribución De La Población Con Catarata Según La Afección Ocular

OJO AFECTADO		
	FRECUENCIA	PORCENTAJE
DERECHO	221	42,2
IZQUIERDO	160	30,5
DERECHO - IZQUIERDO	143	27,3
TOTAL	524	100

Grafica 8. Distribución De La Población Con Catarata Según La Afección Ocular



U
ente: Esta Investigación

La afección visual se centra en el ojo derecho aislado en 221 pacientes con un 42,2%; por lo tanto en la mayoría de los pacientes la catarata se presenta en mayor frecuencia en un solo ojo.

Tabla 5. Distribución De La Población Con Catarata Según La Agudeza Visual Preoperatoria Del Ojo Derecho

AV OD PREOPERATORIA		
	FRECUENCIA	PORCENTAJE
20/25	1	0,27%
20/30	3	0,82%
20/40	5	1,37%
20/50	11	3,02%
20/60	7	1,92%
20/70	8	2,20%
20/80	14	3,85%
20/100	36	9,89%
20/150	33	9,07%
20/200	36	9,89%
20/400	43	11,81%
20/800	2	0,55%
CD	115	31,59%
MM	29	7,97%
PL	19	5,22%
NPL	2	0,55%
TOTAL	364	100%

La agudeza visual del ojo derecho preoperatoria que se presentó con mayor frecuencia fue de cuenta dedos con 31,59%, correspondiente a 115 pacientes y del total de pacientes 30,5% no presento afección en este ojo.

Tabla 6. Distribución De La Población Con Catarata Según La Agudeza Visual Preoperatoria Del Ojo Izquierdo

AV OI PREOPERATORIA		
	FRECUENCIA	PORCENTAJE
20/30	1	0,33%
20/40	9	2,96%
20/50	6	1,97%
20/60	5	1,64%
20/70	11	3,62%
20/80	6	1,97%
20/100	26	8,55%
20/150	44	14,47%
20/200	24	7,89%
20/400	44	14,47%
20/800	2	0,66%
CD	85	27,96%
MM	25	8,22%
PL	16	5,26%
TOTAL	304	100%

La agudeza visual que se presentó con mayor frecuencia en este ojo fue de cuenta dedos con 27,96%, correspondiente a 85 pacientes y del total de la población 42% no presento afección en el ojo izquierdo.

Tabla 7. Distribución De La Población Con Catarata Según La Agudeza Visual Posoperatoria Del Ojo Derecho

AV OD POSTOPERATORIA		
	FRECUENCIA	PORCENTAJE
20/20	5	1,38%
20/25	34	9,37%
20/30	39	10,74%
20/40	68	18,73%
20/50	66	18,18%
20/60	32	8,82%
20/70	27	7,44%
20/80	16	4,41%
20/100	18	4,96%
20/150	18	4,96%
20/200	12	3,31%
20/400	11	3,03%
CD	9	2,48%
MM	4	1,10%
PL	2	0,55%
NPL	2	0,55%
TOTAL	364	100%

Del total de la población intervenida en el ojo derecho la agudeza visual 20/40 fue la que más se presentó en el postoperatorio con 68 pacientes representando el 18,73% y cabe resaltar que 4 pacientes obtuvieron una agudeza visual posquirúrgica PL y NPL y del total de la población el 30,7% no presentaron alteración en este ojo.

Tabla 8. Distribución De La Población Con Catarata Según La Agudeza Visual Posoperatoria Del Ojo Izquierdo

AV OI POSTOPERATORIA		
	FRECUENCIA	PORCENTAJE
20/20	3	0,99%
20/25	37	12,21%
20/30	34	11,22%
20/40	52	17,16%
20/50	44	14,52%
20/60	30	9,90%
20/70	21	6,93%
20/80	24	7,92%
20/100	23	7,59%
20/150	10	3,30%
20/200	12	3,96%
20/400	10	3,30%
CD	1	0,33%
MM	2	0,66%
TOTAL	303	100%

Del total de la población intervenida en el ojo derecho la agudeza visual 20/40 fue la que más se presentó en el postoperatorio con 52 pacientes representando el 17,16% y cabe resaltar que 2 pacientes obtuvieron una agudeza visual posquirúrgica MM y del total de la población el 42,2% no presentaron alteración en este ojo.

Tabla 9. Distribución De La Población Con Catarata Según La Comparación De Agudeza Visual Pre Y Postoperatoria De Pacientes Con Afección Del Ojo Derecho

AFECCIÓN OJO DERECHO			
AV PREQUIRÚRGICA	MEDIA AV POSQUIRÚRGICA	FRECUENCIA	NO MEJORÍA
20/25	20/25	1	1
20/30	20/70	1	1
20/40	20/40	3	1
20/50	20/30	4	1
20/60	20/50	4	1
20/70	20/60	3	1
20/80	20/40	10	
20/100	20/50	25	1
20/150	20/60	21	2
20/200	20/50 + 1 CD	19	1
20/400	20/100 + 1 MM	23	2
20/800	20/200	2	
CD	20/100 + 3 CD	75	3
MM	20/100 + 1PL	17	1
PL	20/70	12	
NPL	20/30	1	
	TOTAL	221	16

- De los pacientes que ingresaron con una agudeza visual en el ojo izquierdo de 20/25, obtuvieron una agudeza visual post quirúrgica promedio de 20/25. El paciente de este grupo no presentó mejoría después de la cirugía
- De los pacientes que ingresaron con una agudeza visual en el ojo izquierdo de 20/30, obtuvieron una agudeza visual post quirúrgica promedio de 20/70. El paciente de este grupo no presentó mejoría después de la cirugía
- De los pacientes que ingresaron con una agudeza visual en el ojo izquierdo de 20/40, obtuvieron una agudeza visual post quirúrgica promedio de 20/40. Del total de pacientes en este grupo uno no presentó mejoría después de la cirugía

- De los pacientes que ingresaron con una agudeza visual en el ojo izquierdo de 20/50, obtuvieron una agudeza visual post quirúrgica promedio de 20/30. Del total de pacientes en este grupo uno no presentó mejoría después de la cirugía
- De los pacientes que ingresaron con una agudeza visual en el ojo izquierdo de 20/60, obtuvieron una agudeza visual post quirúrgica promedio de 20/50. Del total de pacientes en este grupo uno no presentó mejoría después de la cirugía
- De los pacientes que ingresaron con una agudeza visual en el ojo izquierdo de 20/70, obtuvieron una agudeza visual post quirúrgica promedio de 20/60. Del total de pacientes en este grupo uno no presentó mejoría después de la cirugía
- De los pacientes que ingresaron con una agudeza visual en el ojo izquierdo de 20/80, obtuvieron una agudeza visual post quirúrgica promedio de 20/40. El total de pacientes en este grupo presentaron mejoría después de la cirugía
- De los pacientes que ingresaron con una agudeza visual en el ojo izquierdo de 20/100, obtuvieron una agudeza visual post quirúrgica promedio de 20/50. Del total de pacientes en este grupo uno no presentó mejoría después de la cirugía
- De los pacientes que ingresaron con una agudeza visual en el ojo izquierdo de 20/150, obtuvieron una agudeza visual post quirúrgica promedio de 20/60. Del total de pacientes en este grupo dos no presentaron mejoría después de la cirugía
- De los pacientes que ingresaron con una agudeza visual en el ojo izquierdo de 20/200, obtuvieron una agudeza visual post quirúrgica promedio de 20/50. Del total de pacientes en este grupo uno no presentó mejoría después de la cirugía
- De los pacientes que ingresaron con una agudeza visual en el ojo izquierdo de 20/400, obtuvieron una agudeza visual post quirúrgica promedio de 20/100. Del total de pacientes en este grupo dos no presentaron mejoría después de la cirugía
- De los pacientes que ingresaron con una agudeza visual en el ojo izquierdo de 20/800, obtuvieron una agudeza visual post quirúrgica promedio de 20/200. El total de pacientes en este grupo presentaron mejoría después de la cirugía

- De los pacientes que ingresaron con una agudeza visual en el ojo izquierdo CD, obtuvieron una agudeza visual post quirúrgica promedio de 20/100. Del total de pacientes en este grupo tres no presentaron mejoría después de la cirugía
- De los pacientes que ingresaron con una agudeza visual en el ojo izquierdo MM, obtuvieron una agudeza visual post quirúrgica promedio de 20/100. Del total de pacientes en este grupo uno no presentó mejoría después de la cirugía
- De los pacientes que ingresaron con una agudeza visual en el ojo izquierdo PL, obtuvieron una agudeza visual post quirúrgica promedio de 20/70. El total de pacientes en este grupo presentó mejoría después de la cirugía
- De los pacientes que ingresaron con una agudeza visual en el ojo izquierdo NPL, obtuvieron una agudeza visual post quirúrgica promedio de 20/30. El paciente en este grupo presentó mejoría después de la cirugía

Tabla 10. Distribución De La Población Con Catarata Según La Comparación De Agudeza Visual Pre Y Posoperatoria De Pacientes Con Afección Del Ojo Izquierdo

AFECCIÓN OJO IZQUIERDO			
AV PREQUIRÚRGICA	MEDIA AV POSTQUIRÚRGICA	FRECUENCIA	NO MEJORÍA
20/40	20/50	4	2
20/50	20/30	3	
20/60	20/50	2	1
20/70	20/40	3	
20/80	20/50	4	
20/100	20/50	14	1
20/150	20/40	22	
20/200	20/70	13	2
20/400	20/90	25	2
20/800	20/400	2	
CD	20/90	48	
MM	20/100	11	
PL	20/100	9	
	TOTAL	160	8

- Los pacientes que ingresaron con una agudeza visual en el ojo izquierdo de 20/40, obtuvieron una agudeza visual post quirúrgica promedio de 20/50. Del total de pacientes en este grupo dos no presentaron mejoría después de la cirugía
- Los pacientes que ingresaron con una agudeza visual en el ojo izquierdo de 20/50, obtuvieron una agudeza visual post quirúrgica promedio de 20/30. El total de pacientes en este grupo presentaron mejoría después de la cirugía.
- Los pacientes que ingresaron con una agudeza visual en el ojo izquierdo de 20/60, obtuvieron una agudeza visual post quirúrgica promedio de 20/50. Del total de pacientes en este grupo uno no presentó mejoría después de la cirugía
- Los pacientes que ingresaron con una agudeza visual en el ojo izquierdo de 20/70, obtuvieron una agudeza visual post quirúrgica promedio de 20/40. El total de pacientes en este grupo presentaron mejoría después de la cirugía
- Los pacientes que ingresaron con una agudeza visual en el ojo izquierdo de 20/80, obtuvieron una agudeza visual post quirúrgica promedio de 20/50. El total de pacientes en este grupo presentaron mejoría después de la cirugía
- Los pacientes que ingresaron con una agudeza visual en el ojo izquierdo de 20/100, obtuvieron una agudeza visual post quirúrgica promedio de 20/50. Del total de pacientes en este grupo uno no presentó mejoría después de la cirugía
- De los pacientes que ingresaron con una agudeza visual en el ojo izquierdo de 20/150, obtuvieron una agudeza visual post quirúrgica promedio de 20/40. El total de pacientes en este grupo presentaron mejoría después de la cirugía
- De los pacientes que ingresaron con una agudeza visual en el ojo izquierdo de 20/200, obtuvieron una agudeza visual post quirúrgica promedio de 20/70. Del total de pacientes en este grupo dos no presentaron mejoría después de la cirugía
- De los pacientes que ingresaron con una agudeza visual en el ojo izquierdo de 20/400, obtuvieron una agudeza visual post quirúrgica promedio de 20/90. Del total de pacientes en este grupo dos no presentaron mejoría después de la cirugía

- De los pacientes que ingresaron con una agudeza visual en el ojo izquierdo de 20/800, obtuvieron una agudeza visual post quirúrgica promedio de 20/400. El total de pacientes en este grupo presentaron mejoría después de la cirugía
- De los pacientes que ingresaron con una agudeza visual en el ojo izquierdo de CD, obtuvieron una agudeza visual post quirúrgica promedio de 20/90. El total de pacientes en este grupo presentaron mejoría después de la cirugía
- De los pacientes que ingresaron con una agudeza visual en el ojo izquierdo de MM, obtuvieron una agudeza visual post quirúrgica promedio de 20/100. El total de pacientes en este grupo presentaron mejoría después de la cirugía
- De los pacientes que ingresaron con una agudeza visual en el ojo izquierdo de PL, obtuvieron una agudeza visual post quirúrgica promedio de 20/100. El total de pacientes en este grupo presentaron mejoría después de la cirugía.

Tabla 11. Distribución De La Población Con Catarata Según La Comparación De Agudeza Visual Pre Y Posoperatoria De Pacientes Con Afección De Ambos Ojos

AFECCIÓN EN AMBOS OJOS							
AV OD PREQUIRÚRGICA	MEDIA AV OD POSTQUIRÚRGICA	FRECUENCIA	NO MEJORÍA	AV OI PREQUIRÚRGICA	MEDIA AV OI POSTQUIRÚRGICA	FRECUENCIA	NO MEJORÍA
20/30	20/40	2	1	20/30	20/30	1	1
20/40	20/25	2	0	20/40	20/40	5	1
20/50	20/30	7	1	20/50	20/50	3	1
20/60	20/70	3	1	20/60	20/40	3	0
20/70	20/40	5	1	20/70	20/40	8	1
20/80	20/50	4	0	20/80	20/50	2	0
20/100	20/50	11	0	20/100	20/50	12	1
20/150	20/50	12	0	20/150	20/50	21	0
20/200	20/70 + 2CD	17	3	20/200	20/40	11	0
20/400	20/70	20	0	20/400	20/80	19	0
CD	20/70 + 2CD	40	2	CD	20/70 + 1CD	37	1
MM	20/60 + 1CD + 2MM	12	2	MM	20/80 + 2MM	14	2
PL	20/120 + 1NPL	7	1	PL	20/60	7	0
NPL	NPL	1	1				
	TOTAL	143	13		TOTAL	143	8

Ojo derecho:

- De los pacientes que ingresaron con una agudeza visual en el ojo derecho de 20/30, obtuvieron una agudeza visual post quirúrgica promedio de 20/40. Del total de pacientes en este grupo uno no presentó mejoría después de la cirugía
- De los pacientes que ingresaron con una agudeza visual en el ojo derecho de 20/40, obtuvieron una agudeza visual post quirúrgica promedio de 20/25. El total de pacientes en este grupo presentó mejoría después de la cirugía
- De los pacientes que ingresaron con una agudeza visual en el ojo derecho de 20/50, obtuvieron una agudeza visual post quirúrgica promedio de 20/30. Del total de pacientes en este grupo uno no presentó mejoría después de la cirugía
- De los pacientes que ingresaron con una agudeza visual en el ojo derecho de 20/60, obtuvieron una agudeza visual post quirúrgica promedio de 20/70. Del total de pacientes en este grupo uno no presentó mejoría después de la cirugía
- De los pacientes que ingresaron con una agudeza visual en el ojo derecho de 20/70, obtuvieron una agudeza visual post quirúrgica promedio de 20/40. Del total de pacientes en este grupo uno no presentó mejoría después de la cirugía
- De los pacientes que ingresaron con una agudeza visual en el ojo derecho de 20/80, obtuvieron una agudeza visual post quirúrgica promedio de 20/50. El total de pacientes en este grupo presentó mejoría después de la cirugía
- De los pacientes que ingresaron con una agudeza visual en el ojo derecho de 20/100, obtuvieron una agudeza visual post quirúrgica promedio de 20/50. El total de pacientes en este grupo presentó mejoría después de la cirugía
- De los pacientes que ingresaron con una agudeza visual en el ojo derecho de 20/150, obtuvieron una agudeza visual post quirúrgica promedio de 20/50. El total de pacientes en este grupo presentó mejoría después de la cirugía
- De los pacientes que ingresaron con una agudeza visual en el ojo derecho de 20/200, obtuvieron una agudeza visual post quirúrgica promedio de 20/70. Del total de pacientes en este grupo tres no presentó mejoría después de la cirugía

- De los pacientes que ingresaron con una agudeza visual en el ojo derecho de 20/400, obtuvieron una agudeza visual post quirúrgica promedio de 20/70. El total de pacientes en este grupo presentó mejoría después de la cirugía
- De los pacientes que ingresaron con una agudeza visual en el ojo derecho CD, obtuvieron una agudeza visual post quirúrgica promedio de 20/70. Del total de pacientes en este grupo dos no presentó mejoría después de la cirugía
- De los pacientes que ingresaron con una agudeza visual en el ojo derecho MM, obtuvieron una agudeza visual post quirúrgica promedio de 20/60. Del total de pacientes en este grupo dos no presentó mejoría después de la cirugía
- De los pacientes que ingresaron con una agudeza visual en el ojo derecho PL, obtuvieron una agudeza visual post quirúrgica promedio de 20/120. Del total de pacientes en este grupo uno no presentó mejoría después de la cirugía
- El único paciente que ingresó con una agudeza visual en el ojo derecho NPL no obtuvo mejoría en su agudeza visual posterior a la cirugía

Ojo izquierdo:

- De los pacientes que ingresaron con una agudeza visual en el ojo izquierdo 20/30, obtuvieron una agudeza visual post quirúrgica promedio de 20/30. Del total de pacientes en este grupo uno no presentó mejoría después de la cirugía
- De los pacientes que ingresaron con una agudeza visual en el ojo izquierdo 20/40, obtuvieron una agudeza visual post quirúrgica promedio de 20/40. Del total de pacientes en este grupo uno no presentó mejoría después de la cirugía
- De los pacientes que ingresaron con una agudeza visual en el ojo izquierdo 20/50, obtuvieron una agudeza visual post quirúrgica promedio de 20/50. Del total de pacientes en este grupo uno no presentó mejoría después de la cirugía
- De los pacientes que ingresaron con una agudeza visual en el ojo izquierdo 20/60, obtuvieron una agudeza visual post quirúrgica promedio de 20/40. El total de pacientes en este grupo presentó mejoría después de la cirugía

- De los pacientes que ingresaron con una agudeza visual en el ojo izquierdo 20/70, obtuvieron una agudeza visual post quirúrgica promedio de 20/40. Del total de pacientes en este grupo uno no presentó mejoría después de la cirugía
- De los pacientes que ingresaron con una agudeza visual en el ojo izquierdo 20/80, obtuvieron una agudeza visual post quirúrgica promedio de 20/50. El total de pacientes en este grupo presentó mejoría después de la cirugía
- De los pacientes que ingresaron con una agudeza visual en el ojo izquierdo 20/100, obtuvieron una agudeza visual post quirúrgica promedio de 20/50. Del total de pacientes en este grupo uno no presentó mejoría después de la cirugía
- De los pacientes que ingresaron con una agudeza visual en el ojo izquierdo 20/150, obtuvieron una agudeza visual post quirúrgica promedio de 20/50. El total de pacientes en este grupo presentó mejoría después de la cirugía
- De los pacientes que ingresaron con una agudeza visual en el ojo izquierdo 20/200, obtuvieron una agudeza visual post quirúrgica promedio de 20/40. El total de pacientes en este grupo presentó mejoría después de la cirugía
- De los pacientes que ingresaron con una agudeza visual en el ojo izquierdo 20/400, obtuvieron una agudeza visual post quirúrgica promedio de 20/80. El total de pacientes en este grupo presentó mejoría después de la cirugía
- De los pacientes que ingresaron con una agudeza visual en el ojo izquierdo CD, obtuvieron una agudeza visual post quirúrgica promedio de 20/70. Del total de pacientes en este grupo uno no presentó mejoría después de la cirugía
- De los pacientes que ingresaron con una agudeza visual en el ojo izquierdo MM, obtuvieron una agudeza visual post quirúrgica promedio de 20/80. Del total de pacientes en este grupo dos no presentó mejoría después de la cirugía
- De los pacientes que ingresaron con una agudeza visual en el ojo izquierdo PL, obtuvieron una agudeza visual post quirúrgica promedio de 20/60. El total de pacientes en este grupo presentó mejoría después de la cirugía

Con el fin de buscar la correlación entre agudeza visual pre y postquirúrgica se le proporcionaron valores a las agudezas visuales codificadas con letras así:

- CD: 20/1000
- MM:20/1200
- PL: 20/1400
- NPL: 20/1600

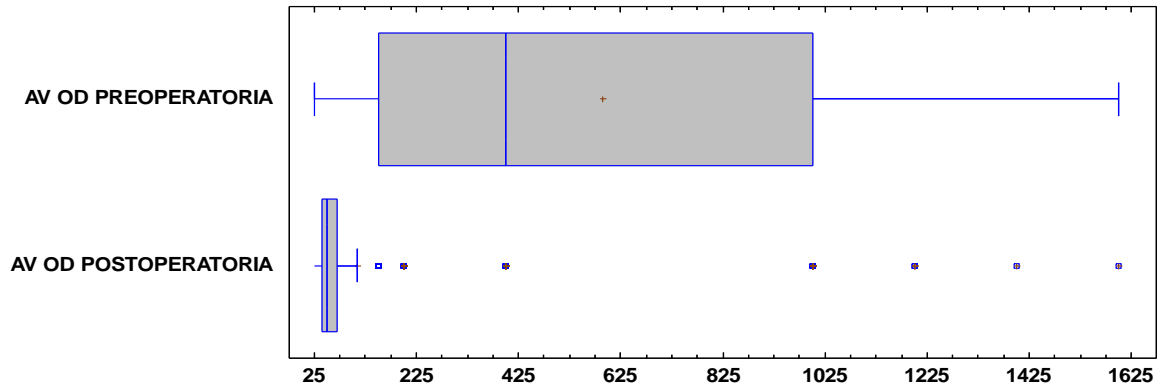
Una vez realizada la codificación se realiza cruce de variables con el fin de verificar que el procedimiento quirúrgico fue exitoso en la mayoría de los casos, obteniendo como resultado un intervalo de confianza de 95% ratificando que el tratamiento quirúrgico es efectivo; sin embargo se exceptúan 45 casos en los que los pacientes continuaron con la agudeza visual prequirúrgica o empeoraron su agudeza visual como lo muestran las tablas 9,10 y 11; teniendo en cuenta esta información se deduce que la tasa de éxito total de la cirugía es de 91,41%. Además de esto se obtiene una significancia estadística $p= 0,00$ lo cual nos indica que hay un resultado estadísticamente significativo evidenciando el éxito del procedimiento quirúrgico.

Tabla 12. Prueba Para Comparación Entre Los Resultados Prequirurgicos Y Posquirúrgicos Del Ojo Derecho

PRUEBA DE FRIEDMAN	TAMAÑO DE MUESTRA	RANGO PROMEDIO
AV OD PREOPERATORIA	364	1,93526
AV OD POSTOPERATORIA	364	1,06474

Valor-P = 0

Grafica 9. Distribución De La Población Con Catarata Según La Comparación De Agudeza Visual Pre Y Postoperatoria De Pacientes Con Afección Del Ojo Derecho



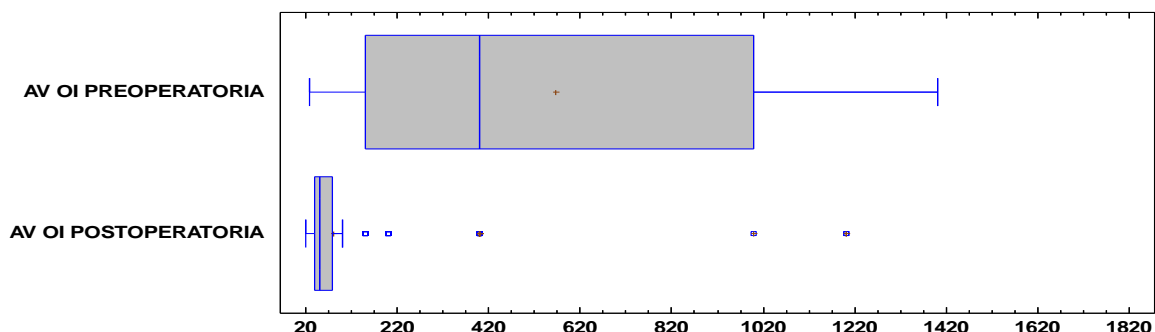
Fuente: Esta Investigación

Tabla 13. Prueba Para Comparación Entre Los Resultados Prequirurgicos Y Posquirúrgicos Del Ojo Izquierdo

PRUEBA DE FRIEDMAN	TAMAÑO DE MUESTRA	RANGO PROMEDIO
AV OI PREOPERATORIA	304	1,9637
AV OI POSTOPERATORIA	304	1,0363

Valor-P = 0

Grafica 10. Distribución De La Población Con Catarata Según La Comparación De Agudeza Visual Pre Y Postoperatoria De Pacientes Con Afección Del Ojo Izquierdo



Fuente: Esta Investigación

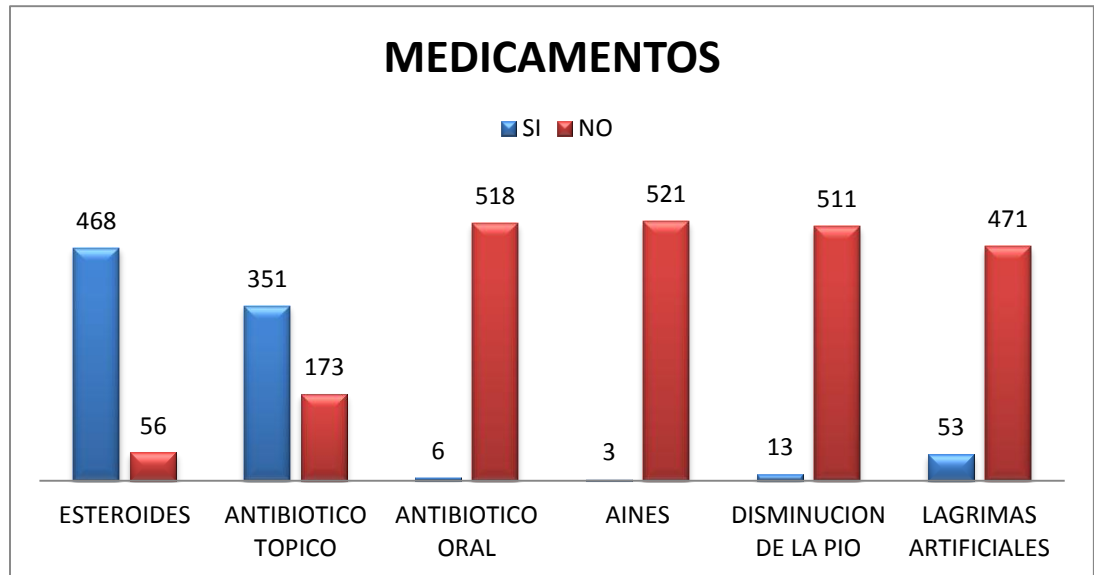
CUMPLIMIENTO DEL CUARTO OBJETIVO

Con el fin de evidenciar el manejo postquirúrgico de los pacientes sometidos al procedimiento se realiza una tabla reuniendo la información completa a cerca de cuales fueron los medicamentos usados y la cantidad de pacientes que fueron sometidos a tratamiento con cada medicamento específico.

Tabla 14. Medicamentos

MEDICAMENTOS				
NOMBRE	SI	%	NO	%
ESTEROIDES	468	89,3	56	10,7
ANTIBIÓTICO TÓPICO	351	67	173	33
ANTIBIÓTICO ORAL	6	1,1	518	98,9
AINES	3	0,6	521	99,4
DISMINUCIÓN DE LA PIO	13	2,5	511	97,5
LAGRIMAS ARTIFICIALES	53	10,1	471	89,9

Grafica 11. Medicamentos



Fuente: Esta Investigación

- Del total de los Pacientes intervenidos al 89,3% requirieron manejo con esteroides en el posoperatorio, convirtiéndolo en el medicamento más usado.
- Del total de la población en estudio el 67% requirió manejo con antibiótico tópico.
- Del total de la población en estudio 6 pacientes requirieron manejo con antibiótico oral, correspondiendo al 1,1%.
- Del total de la población en estudio 3 (0,6%) pacientes requirieron manejo con AINES.
- Del total de la población el 2,5% requirió manejo con medicamentos que producen disminución de la presión intraocular.
- Del total de la población en estudio el 10,1% requirió manejo con lágrimas artificiales

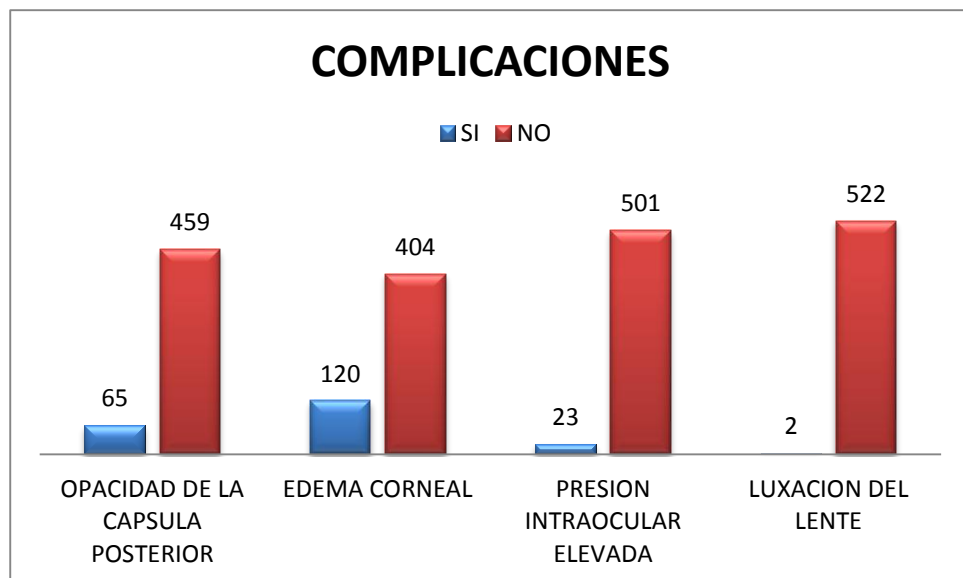
CUMPLIMIENTO DEL QUINTO OBJETIVO

Con el fin de evidenciar las complicaciones de los pacientes sometidos al procedimiento se realiza una tabla reuniendo la información completa acerca de cuáles fueron las complicaciones presentadas y la cantidad de pacientes que presentaron cada complicación.

Tabla 15. Complicaciones

COMPLICACIONES				
NOMBRE	SI	%	NO	%
OPACIDAD DE LA CAPSULA POSTERIOR	65	12,4	459	87,6
EDEMA CORNEAL	120	22,9	404	77,1
PRESIÓN INTRAOCULAR ELEVADA	23	4,4	501	95,6
LUXACIÓN DEL LENTE	2	0,4	522	99,6

Grafica 12. Complicaciones



Fuente: Esta Investigación

- Del total de la población en estudio 12,4% tuvo opacidad de la capsula posterior
- Del total de la población en estudio 22,9% tuvo edema corneal, convirtiéndose en la complicación mayormente presentada en la población
- Del total de la población en estudio 4,4% tuvo presión intraocular elevada.
- Del total de la población en estudio solo el 0,4%% tuvo luxación del lente

OTROS RESULTADOS

La revisión total de historias clínicas se realizó en 2 fases para la primera fase se recibió una base de datos compuesta por novecientos pacientes la cual fue filtrada por edad y diagnostico resultando setecientos setenta y dos historias las cuales se revisaron en la fase dos de selección obteniendo los siguientes resultados:

Tabla 16. Otros Resultados

OTROS RESULTADOS		
	NO. DE PACIENTES	PORCENTAJE %
GLAUCOMA	132	17,1
CATARATA TRAUMÁTICA	7	0,91
RETINOPATÍA DIABÉTICA	24	3,11
NO DATOS	5	0,65
NO AV POST	69	8,94
NO AV PRE	6	0,78

- Pacientes con diagnóstico de catarata sumado a glaucoma representaron el 17,1% es decir 132 pacientes
- Pacientes con diagnóstico de catarata traumática representan el 0,91%

- 24 pacientes con retinopatía diabética (3,11%)
- 5 pacientes los cuales solo presentaron datos de identificación personal y no se encontró registro de agudezas visuales
- 69 pacientes (8,94%) no presentaron registro de agudeza visual postquirúrgico
- 6 pacientes (0,78%) no presentaron registro de agudeza visual postquirúrgico

8. DISCUSIÓN

Al contrastar los resultados de esta investigación con otras, se encuentra las siguientes semejanzas y diferencias:

Los resultados otorgados por este estudio evidencian que la mayoría de los pacientes intervenidos fueron del género femenino, representado por un 53,2 %, siendo menor al estudio de (Sánchez Reyes, Barranquilla Colombia, 2012) que reportó 57%²⁴, al igual que el estudio de (Córdova y León, Lima Perú, 2008) que notificó un 56,75%³⁰, del mismo modo que (Rodríguez, la Habana Cuba, 2012) informando un 56,6%³¹, al contrario del estudio de (Wenceslas, Burkina Faso, 2015) que evidenció un 42,3%³² un dato menor al arrojado por el estudio; es importante resaltar que esto no significa que el sexo constituya un factor de riesgo para la catarata. Respecto al género masculino, este estudio reportó que fue representado por el 46,8% siendo mayor al estudio de (Rodríguez, la Habana Cuba, 2012) que informó un 43,4%²⁴.

El presente estudio encontró una media de edad de 65 años en el grupo etáreo de 50-75 años, en aquellos pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente, similar al estudio de (Wenceslas, Burkina Faso, 2015) que reportó una media de edad de 66 años³² a diferencia del estudio de (Sánchez Reyes, Barranquilla Colombia, 2012) que notificó una media de edad de 61-70 años²⁴; que es similar al estudio de (Córdova y León, Lima Perú, 2008) el cual reportó una media de edad de 70 años en el grupo etáreo de 70-79 años³⁰, además los resultados de esta investigación coinciden con Olmos Zapata y Acosta RI quienes concluyen que la catarata es habitual en personas de edad avanzada y a los cambios degenerativos que se asocian a la edad²⁴.

Teniendo en cuenta el ojo afectado en el presente estudio se observa que 42,2% de la población presentó afección del ojo derecho y 30,5% afección de ojo izquierdo porcentajes inferiores al estudio de (Ibañez Hernández, México, 2007) en el cual 55,55% fueron derechos y 44,44% izquierdos²⁵; sin embargo al comparar cantidades en ambos estudios podemos ver que el ojo derecho fue el que más se afectó en los pacientes.

Con respecto al éxito de la cirugía el presente estudio evidenció que se obtuvo una tasa de éxito de 91,41% superior al estudio de (Córdova y León, Lima Perú, 2008) en el cual se reportó una tasa de éxito total de 89,5%³⁰, al igual que el estudio de (Sánchez Reyes, Barranquilla Colombia, 2012) que reporta tasa de éxito de 59,3%²⁴. Además, en el presente estudio se encuentra significancia estadística $p = 0.0$ al igual que el estudio de (Ibañez Hernández, México, 2007) en el cual la significancia estadística es $p = 0,000$.

Este estudio reveló que la complicación posoperatoria inmediata más frecuente fue el edema corneal con un 22,9% similar al estudio de (Rodríguez, la Habana Cuba, 2012) que reportó que el edema corneal fue su complicación posoperatoria inmediata más frecuente³¹, a diferencia de los resultados del estudio de (Córdova y León, Lima Perú, 2008) que reportó que su complicación posoperatoria más frecuente fue la opacidad de cápsula posterior con una tasa del 5,4%³⁰.

9. CONCLUSIONES

- La cirugía para catarata mediante facoemulsificación en la fundación oftalmológica de Nariño es exitosa, teniendo en cuenta el resultado de la prueba de Friedman en donde se obtuvo un valor de $P = <0,05$ el cual nos traduce que al comparar las agudezas visuales pre y postoperatorias hubo un cambio sustancial, lo cual se ratifica con la tasa de éxito total mayor al 90%.
- La población del estudio se vio representada por pacientes de sexo femenino, la edad media de la población fue 65,2 años con mayor prevalencia de raza mestiza.
- El estudio se caracterizó por gran presencia de pacientes de Régimen subsidiado provenientes de sector urbano, en su mayoría pertenecientes al Departamento de Nariño.
- Con respecto al análisis del ojo afectado se obtiene como resultado que los pacientes padecen de catarata en mayor medida en el ojo derecho únicamente representados por 44,2%.
- En el preoperatorio se obtuvieron 364 pacientes con afección en el ojo derecho con agudeza visual menor igual a 20/50 5,49%, con agudezas visuales entre 20/60 y 20/800 49,17% y con agudeza visual mayor a 20/800 45,33% y 304 pacientes con afección en el ojo izquierdo agudeza visual menor igual a 20/50 5,26%, con agudezas visuales entre 20/60 y 20/800 53,29% y con agudeza visual mayor a 20/800 41,44%
- En el postoperatorio se obtuvieron las siguientes agudezas visuales en el ojo derecho: menor igual a 20/50 58,24%, con agudezas visuales entre 20/60 y 20/800 36,81% y con agudeza visual mayor a 20/800 4,67% y en el ojo izquierdo agudeza visual menor igual a 20/50 55,92%, con agudezas visuales entre 20/60 y 20/800 42,76% y con agudeza visual mayor a 20/800 0,99%
- Al comparar las AV pre y postquirúrgicas se encuentran las siguientes tasas de éxito: 92,76%, para los pacientes que presentaron afección únicamente en el ojo derecho, en pacientes que presentaron afección del ojo izquierdo la tasa de éxito fue de 95% y en los pacientes que presentaron afección en ambos ojos una tasa de éxito de 85,31%

- Para el post operatorio de los pacientes se encontró que el medicamento más usado fue el grupo de esteroides en 468 pacientes (89,3%).
- En el estudio se encontró que la complicación más frecuente fue edema corneal en 120 pacientes (22,9%)

10.RECOMENDACIONES

- Se recomienda asegurar que en el registro de los procedimientos quirúrgicos se encuentre completa la información acerca del curso del procedimiento, resultados y manejo postoperatorio del paciente.
- Concientizar al personal de salud que labora en Fundación Oftalmológica de Nariño en la importancia de un adecuado y completo diligenciamiento de la historia clínica.
- Se recomienda la realización de nuevos proyectos investigativos que relacionen la catarata con el glaucoma ya que se evidencio en el presente estudio que 132 pacientes (17,1%) padecen de las dos patologías.

ANEXOS

Anexo 1. Variables

VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS				
<u>NOMBRE</u>	<u>DEFINICIÓN OPERATIVA</u>	<u>CLASIFICACIÓN</u>	<u>ESCALA</u>	<u>VALORES POSIBLES</u>
<u>EDAD</u>	<u>Edad en años cumplidos al momento del evento</u>	<u>Cuantitativa continua</u>	<u>Intervalo</u>	▪ <u>50-75 años</u>
<u>GENERO</u>	<u>Cuál es el género del paciente</u>	<u>Cualitativa Dicotómica</u>	<u>Nominal</u>	▪ <u>Femenino</u> ▪ <u>Masculino</u>
<u>RAZA</u>	<u>Grupo étnico al que pertenece el paciente</u>	<u>Cualitativa Politómica</u>	<u>Nominal</u>	▪ <u>Indígena</u> ▪ <u>Mestiza</u> ▪ <u>Negra</u>
<u>RÉGIMEN DE SEGURIDAD SOCIAL</u>	<u>Régimen al que se encuentra afiliado el paciente</u>	<u>Cualitativa Politómica</u>	<u>Nominal</u>	▪ <u>Contributivo</u> ▪ <u>Subsidiado</u> ▪ <u>Vinculado</u> ▪ <u>Régimen especial</u> ▪ <u>Particular</u>
<u>LUGAR DE PROCEDENCIA</u>	<u>Lugar de donde proviene el paciente</u>	<u>Cualitativa Dicotómica</u>	<u>Nominal</u>	▪ <u>Rural</u> ▪ <u>Urbana</u>
<u>DEPARTAMENTO</u>	<u>departamento de donde proviene el paciente</u>	<u>Cualitativa Politómica</u>	<u>Nominal</u>	▪ <u>Nariño</u> ▪ <u>Putumayo</u>
VARIABLES CLÍNICAS				
<u>AGUDEZA VISUAL PREQUIRÚRGICA</u>	<u>Cual fue la agudeza visual del paciente antes del procedimiento quirúrgico</u>	<u>Cualitativa Politómica</u>	<u>Ordinal</u>	▪ <u>20/20</u> ▪ <u>20/25</u> ▪ <u>20/30</u> ▪ <u>20/40</u> ▪ <u>20/50</u> ▪ <u>20/70</u> ▪ <u>20/80</u> ▪ <u>20/100</u> ▪ <u>20/150</u>

				<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>20/200</u> ▪ <u>20/400</u> ▪ <u>20/800</u> ▪ <u>Cuenta dedos</u> ▪ <u>Movimiento de manos</u> ▪ <u>Percibe luz</u> ▪ <u>No percibe luz</u>
<u>AGUDEZA VISUAL POSTQUIRÚRGICA</u>	<u>Cual fue la agudeza visual del paciente después del procedimiento quirúrgico</u>	<u>Cualitativa Politómica</u>	<u>Ordinal</u>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>20/20</u> ▪ <u>20/25</u> ▪ <u>20/30</u> ▪ <u>20/40</u> ▪ <u>20/50</u> ▪ <u>20/70</u> ▪ <u>20/80</u> ▪ <u>20/100</u> ▪ <u>20/150</u> ▪ <u>20/200</u> ▪ <u>20/400</u> ▪ <u>20/800</u> ▪ <u>Cuenta dedos</u> ▪ <u>Movimiento de manos</u> ▪ <u>Percibe luz</u> ▪ <u>No percibe luz</u>
<u>CONTROLES POSTQUIRÚRGICOS</u>	<u>cuantos controles postquirúrgicos tuvo el paciente</u>	<u>Cualitativa Dicotómica</u>	<u>Ordinal</u>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>24 horas</u> ▪ <u>30 días</u>
<u>TRATAMIENTO POSTQUIRÚRGICO</u>	<u>Medicamentos que recibió el paciente después de la intervención quirúrgica</u>	<u>Cualitativa Politómica</u>	<u>Nominal</u>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Esteroides</u> ▪ <u>Antibióticos tópicos</u> ▪ <u>Antibióticos Orales</u> ▪ <u>Antiinflamatorios no esteroideos</u> ▪ <u>Lagrimas artificiales</u> ▪ <u>Disminución</u>

				<u>de PIO</u>
<u>COMPLICACIONES POSTQUIRÚRGICAS</u>	<u>El paciente presento alteraciones funcionales o estructurales en los controles postquirúrgicos</u>	<u>Cualitativa Politómica</u>	<u>Nominal</u>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Opacidad de cápsula posterior</u> ▪ <u>Edema corneal</u> ▪ <u>Presión intraocular elevada</u> ▪ <u>Luxación del lente</u>

Anexo 2. Instrumento De Recolección De Datos (Prueba Piloto)

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS



RESULTADO VISUAL EN PACIENTES DE 60 - 76 AÑOS INTERVENIDOS MEDIANTE LA TÉCNICA FACOEMULSIFICACIÓN EN LA CIRUGÍA DE RESECCIÓN DE CATARATA EN LA FUNDACIÓN OFTALMOLÓGICA DE NARIÑO PERIODO 2013 - 2016

Autores: Stivaliz Yitnel Guerrero Checa
Maribel Daniela Leiton Argotthy
Anggie Daniela Marcello Narvaez

VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS

EDAD GÉNERO ESCOLARIDAD PROCEDENCIA ETNIA
DEPARTAMENTO ESTRATO RÉGIMEN SEGURIDAD SOCIAL

CLÍNICA

EXÁMENE PREQUIRÚRGICOS

AGUDEZA VISUAL

AV	OD	OI
20	25	
20	30	
20	40	
20	50	
20	100	
20	200	

FONDO DE OJO	
REFLEJOS PUPILARES	
BIOMICROSCOPIA	
TONOMETRIA	

EXÁMENE POSTQUIRÚRGICOS

AGUDEZA VISUAL

AV	OD	OI
20	20	
20	25	
20	30	
20	40	
20	50	
20	100	
20	200	

CONTROLES

24 HORAS 30 DÍAS

MEDICAMENTOS

ESTEROIDES	
ANTIBIÓTICOS TÓPICOS	
AINES	

COMPLICACIONES

OPACIDAD DE CÁPSULA POSTERIOR	
EDEMA CORNEAL	
PRESIÓN INTRAOCULAR ELEVADA	
ENDOFTALMITIS	
HEMORRAGIA INTRAOCULAR	
LUXACIÓN DEL LENTE	

Anexo 3 . Instrumento De Recolección De Datos



RESULTADO VISUAL EN PACIENTES DE 50 - 75 AÑOS INTERVENIDOS MEDIANTE LA TÉCNICA FACOEMULSIFICACIÓN EN LA CIRUGÍA DE RESECCIÓN DE CATARATA EN LA FUNDACIÓN OFTALMOLÓGICA DE NARIÑO PERIODO 2013 – 2015

Autores: Stivaliz Yitnel Guerrero Checa
 Maribel Daniela Leiton Argotthy
 Angie Daniela Marcillo Narváez

VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS

EDAD GÉNERO PROCEDENCIA
 DEPARTAMENTO RÉGIMEN SEGURIDAD SOCIAL

CLÍNICA

AGUDEZA VISUAL PREQUIRÚRGICA POSTQUIRÚRGICA

AV	OD	OI
20	25	
20	30	
20	40	
20	50	
20	60	
20	70	
20	80	
20	100	
20	150	
20	200	
20	400	
20	800	
CD		
MM		
PL		
NPL		

AGUDEZA VISUAL

AV	OD	OI
20	25	
20	30	
20	40	
20	50	
20	60	
20	70	
20	80	
20	100	
20	150	
20	200	
20	400	
20	800	
CD		
MM		
PL		
NPL		

CONTROLES24 HORAS 30 DÍAS **MEDICAMENTOS**

ESTEROIDES	
ANTIBIÓTICOS TÓPICOS	
AINES	
LAGRIMAS ARTIFICIALES	
DISMINUCIÓN PIO	

COMPLICACIONES

OPACIDAD DE CAPSULA POSTERIOR	
EDEMA CORNEAL	
PRESIÓN INTRAOCULAR ELEVADA	
LUXACIÓN DEL LENTE	

Anexo 4 . Cronograma

NO.	ACTIVIDAD	2016							2017							ESTATUS
		JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	
1	Diseño de Protocolo		■	■	■										REALIZADO	
2	Tramites FON					■	■								REALIZADO	
3	Recoleccion de Datos							■	■	■	■				REALIZADO	
4	Conf Base de Datos									■					REALIZADO	
5	Analisis de Informacion									■	■				REALIZADO	
6	Resultados			■						■	■				REALIZADO	
7	Trabajo Final											■			REALIZADO	
8	Presentacion											■			REALIZADO	

Anexo 5. Presupuesto

TIPO	TOTAL
PERSONAL	\$10.500.000
TRANSPORTE	\$174.000
IMPLEMENTOS	\$1.676.200
SERVICIOS	\$95.000
TOTAL	\$12.445.200

BIBLIOGRAFÍA

1. Instituto de Microcirugía Ocular; Catarata; disponible en <http://www.imo.es/patologia/catarata/>
2. Stoppel J; catarata; Fundación Oftalmológica Los Andes; disponible en <http://www.oftalandes.cl/clases/Catarata.pdf>
3. Dr. Arntz A; CATARATA; Escuela de Medicina, Departamento de Oftalmología; Curso de Oftalmología 2011 disponible en <http://escuela.med.puc.cl/paginas/Cursos/quinto/Especialidades/Oftalmologia/pdf/Cataratas.pdf>
4. Pérez H; García Y; Zozaya B; Corrales Y; Comportamiento clínico-epidemiológico de la catarata senil en Gran Caracas; Revista Cubana de Oftalmología [EN LINEA] 2011; [17 Septiembre 2016]; 24(1):55-63 Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762011000100006
5. Dr. Rosas J; Catarata; Pontificia Universidad Javeriana; oftalmología. Disponible en: <http://med.javeriana.edu.co/oftalmologia/materiales/catarata.htm>
6. Galvis V MD, Rey J MD MSc, Rodríguez L MD, Msc Serrano C, MD, Tello A, MD; Prevalencia de ceguera en el Departamento de Santander – Colombia; MedUNAB [EN LINEA]; 2009; [17 Septiembre 2016]; Vol. 12 Número 2. Disponible en: <https://vision2020la.files.wordpress.com/2010/06/0128-ceguerasantander-x-dr-serrano.pdf>
7. Dr. Mura J; Cirugía actual de la catarata; REV. MED. CLIN. CONDES [EN LINEA] 2010; [17 Septiembre 2016] 21(6) 912-919 Disponible en: http://www.clinicalascondes.com/area-academica/pdf/MED_21_6/6_Dr_Mura.pdf
8. Riaz Y, Mehta JS, Wormald R, Evans JR, Foster A, Ravilla T, Snellingen T; Intervenciones quirúrgicas para la catarata senil; Cochrane [EN LINEA]; 2009; [20 SEPTIEMBRE 2016]. Disponible en: <http://www.cochrane.org/es/CD001323/intervenciones-quirurgicas-para-la-catarata-senil>
9. Orbegozo J, Díaz V, Alberdi J, Alberdi T; Técnica de facoemulsificación «Chip and Flip»; Sociedad Española de Oftalmología [EN LINEA]; 2008; [20 SEPTIEMBRE 2016]. Disponible en: <http://www.oftalmoseoformacion.com/wp-oftalmoseo/documentacion/p2008/Cap056.pdf>
10. Dr. Plasencia A, Dr. Fernández G, Dr. Hernández J, Dr. Perea C, Dra. Perea L; Resultados facodinámicos del chopping inverso en la cirugía de catarata 2009; Revista Cubana de Oftalmología [EN LINEA]; 2011; [20 Septiembre 2016]; 24(2):260-270. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762011000200006

11. Lorente R, Mendicute J, De Rojas V; Faco-chop; Sociedad Española de Oftalmología [EN LINEA]; 2008; [20 Septiembre 2016]. Disponible en: <http://www.ofthalmoseoformacion.com/wp-ofthalmoseo/documentacion/p2008/Cap054.pdf>
12. Dra. Curbelo M, Dra. LLull M; Repercusión de la cirugía sobre la agudeza visual y la calidad de vida en pacientes seniles; Revista Electrónica de las Ciencias Médicas en Cienfuegos[EN LINEA]; 2009; ;[20 Septiembre 2016]; 7(4). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2009000400005
13. Riaz Y, de Silva SR, Evans JR; Comparación de dos técnicas diferentes de extracción de cataratas; Cochrane [EN LINEA]; 2013; [20 SEPTIEMBRE 2016]. Disponible en: <http://www.cochrane.org/es/CD008813/comparacion-de-dos-tecnicas-diferentes-de-extraccion-de-ataratas>
14. Resolución nº 008430 de 1993. República de Colombia Ministerio de Salud. [En Línea]. Disponible en: http://www.urosario.edu.co/EMCS/Documentos/investigacion/resolucion_008430_1993/
15. Acosta R, Hoffmeister L, Román R, Comas M, Castilla M, Castells X; Revisión Sistemática de Estudios Poblacionales de Prevalencia de Catarata; Arch Soc Esp Oftalmol [En Línea] 2006; 81: 509-516 Disponible en: <HTTP://SAUDEPUBLICA.BVS.BR/PESQUISA/RESOURCE/PT/MDL-17016782>
16. Rojas H, Barahona, Alvarado Alger. [Monografía en Internet] Revista Médica Honduras, VOL. 82, NO. 4, 2014 Disponible en: <HTTP://WWW.BVS.HN/RMH/PDF/2014/PDF/VOL82-4-2014-7.PDF>
17. Visión 2020 *MANUAL DE CEGUERA POR CATARATA EN AMÉRICA LATINA* 2011 Disponible en: HTTPS://ISSUU.COM/92651/DOCS/MANUAL_DE_CEGUERA_POR_CATARATA
18. Rosas J; CATARATA; Pontificia Universidad Javeriana; (Último Acceso 20 Octubre 2016). Disponible en: <HTTP://MED.JAVERIANA.EDU.CO/OFTALMOLOGIA/MATERIALES/CATARATA.HTM>
19. Rodríguez W, MGS. Dra. Bustamante G; CATARATAS; *Revista de Actualización Clínica; [en línea]*; 2012; VOLUMEN 19 (926-929). Disponible en: HTTP://WWW.REVISTASBOLIVIANAS.ORG.BO/SCIELO.PHP?PID=S2304-37682012000400003&SCRIPT=SCI_ARTTEXT
20. Dr. Quiroz M; CATARATA; Departamento de Oftalmología Disponible En: HTTP://SISBIB.UNMSM.EDU.PE/BIBVIRTUAL/LIBROS/MEDICINA/CIRUGIA/TOMO_IV/CATARATA.HTM
21. DR. Martínez F, CATARATA, Oftalmología Integral Especializada Disponible en:

[HTTP://WWW.IMAGENOPTICA.COM.MX/PDF/REVISTA43/CATARATA.HT
M](http://www.imagenoptica.com.mx/pdf/revista43/catarata.htm)

22. Sánchez A, Sánchez J: *Nuevas Aportaciones a la Correlación Clínico Molecular de la Catarata Senil*; Tesis Doctoral; Universidad de Salamanca; 2009. Disponible en: https://play.google.com/store/books/details/Nuevas_aportaciones_a_la_corr_elaci%C3%B3n_cl%C3%ADnico_molec?id=5NL28L7iJpIC
23. Dr. João Marcello Furtado Dr. Van C. Lansingh Dr. Fernando Yaacov Peña Dr. Mariano Yee Melgar Dr. Fernando Barría. *Guía práctica de Catarata Senil para Latinoamérica*. VISION 2020. 2012. Disponible en: http://www.v2020la.org/images/Guia_practica_catarata_senil_2012.pdf
24. Sánchez M. *Facoemulsificación Versus Extracción Extracapsular de Catarata en Pacientes de la Cofca. Enero 2010-Abril 2010*. Tesis residencia. Fundación Universitaria San Martín; 2012. Disponible en: <http://cofca.com/sitio/wp-content/uploads/2013/04/FACOEMULSIFICACION-VERSUS-EXTRACCION-EXTRACAPSULAR-DRAMARYSANCHEZ.pdf>
25. Dr. Ibáñez M, Dra. Ángulo Y, Dra. Eugarríos M. Faconit: técnica de facoemulsificación de catarata, análisis y resultados. *Rev Mex Oftalmol*; Noviembre-Diciembre 2007; 81(6). Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/revmexoft/rmo-2007/rmo076j.pdf>
26. Mendicute J, Lorente R; Técnicas de fractura o cracking cap 53; Sociedad Española de Oftalmología; [EN LINEA].2008. Disponible en: <http://www.ofthalmoseoformacion.com/wp-ofthalmoseo/documentacion/p2008/Cap056.pdf>
27. Orbegozo J, Díaz-Lacalle V, Alberdi J, Alberdi T; Técnica de facoemulsificación «Chip and Flip» Cap 56; Sociedad Española de Oftalmología; [EN LINEA].2008. Disponible en: <http://www.ofthalmoseoformacion.com/wp-ofthalmoseo/documentacion/p2008/Cap056.pdf>
28. Hernández J; Perea L; Ramos M; Curbelo L; Placencia A; Perea C. Resultados de la técnica stop and chop en la facoemulsificación; *Revista Cubana de Oftalmología* [EN LINEA]; 2010;[16 Octubre 2016]; versión On-line ISSN 1561-3070 Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762010000100010
29. Stenio R; CATARATA, PRINCIPIOS DAS TÉCNICAS DE FACO; *Oftalmo Atual*; Autoria 05/07/2016; [EN LINEA]; Disponible en: <http://oftalmoatual.com/principios-das-tecnicas-de-faco>
30. Córdova O; León C. Resultados visuales y riesgo de complicaciones en 541 cirugías de catarata por facoemulsificación en el Hospital Daniel Alcides Carrión-Callao. [Tesis especialidad].Lima Perú. Universidad nacional mayor de san marcos. 2008. Disponible en http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/2506/1/Leon_cc.pdf

31. Dra. Rodríguez B, Dr. Hernández J, Dra. de la Caridad E, Dra. Méndez A, Dra. Hormigó I, Dra. Santiesteban I. Cirugía de cataratas por facoemulsificación aplicando la técnica de prechop. Revista Cubana de Oftalmología. [En línea]. 2013. [Fecha de ingreso: 11 Mayo 2017]. 26(1):30-38. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762013000100004
32. Wenceslas J, Meda N, Ahnou-Zabsonre A, Yameogo C, Dolo M, Sanou J, Daboue A. Résultats fonctionnels de la chirurgie de la cataracte par phacoalternative avec implantation en chambre postérieure: à propos de 300 cas à Bobo Dioulasso (Burkina Faso). Pan African Medical Journal. [En línea]. 2015. [Fecha de ingreso: 11 Mayo 2017]. 20:230 doi: 10.11604. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4482526/>
33. Toda Colombia [sede web] * Bogotá D.C; Biblioteca Luis Ángel Arango del Banco de la República [En Línea]. 18 de mayo de 2006. [Fecha de acceso 12 de Junio de 2016] Disponible en: <http://www.todacolombia.com/departamentos/narino.htm>
34. Clinicadelavision.net. Quienes somos. sede web Pasto [fecha de acceso 16 de Mayo 2017]. Disponible en: <http://www.clinicadelavision.net/portal/index.php/quienes-somos/resena-historica>
35. Agudeza Visual [fecha de acceso 03 de junio 2017]. Disponible en: https://es.wikipedia.org/wiki/Agudeza_visual
36. salud.ccm.net. Agudeza visual – Definición. [fecha de acceso 03 de junio 2017]. Disponible en: <http://salud.ccm.net/faq/8469-agudeza-visual-definicion>
37. Historia de la Medicina, Hermann Snellen (1834-1908). [fecha de acceso 03 de junio 2017]. Disponible en: <http://www.historiadelamedicina.org/snellen.html>
38. Álvarez Valdivia A. Visión y trabajo. Notas Técnicas de Prevención. [En línea]. 2008. [Fecha de ingreso: 03 Junio 2017]. Disponible en: <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/786a820/790%20web.pdf>
39. R. Martín • G. Vecilla • Manual De Optometría. [En línea]. [Fecha de ingreso: 03 Junio 2017]. Cap 1 pag 3 – 21. Disponible en: <http://media.axon.es/pdf/80824.pdf>

**RESULTADO VISUAL EN PACIENTES DE 50 - 75 AÑOS INTERVENIDOS
MEDIANTE LA TÉCNICA FACOEMULSIFICACIÓN EN LA CIRUGÍA DE
RESECCIÓN DE CATARATA EN LA FUNDACIÓN OFTALMOLÓGICA DE
NARIÑO, PASTO PERIODO 2013 – 2015**

Stivaliz Y. Guerrero C, Maribell D. Leiton A, Anggie D. Marcillo N.

Estudiantes Fundación Universitaria San Martin

RESUMEN: el mundo actual es testigo de las repercusiones negativas que conlleva padecer catarata, en este trabajo pretendemos mostrar el éxito de la técnica quirúrgica facoemulsificación para el tratamiento de esta patología teniendo en cuenta la agudeza visual pre y postoperatoria a demás mostrar las complicaciones que conlleva esta técnica y el manejo médico que se ha dado para las mismas.

Palabras clave: Catarata, Facoemulsificación, Agudeza Visual, Preoperatoria, Postoperatoria

ABSTRACT: the present world is witnessing the negative repercussions of cataract, in this work we intend to show the success of the surgical technique phacoemulsification for the treatment of this pathology taking into account the visual acuity pre and postoperative, besides showing the complications that it entails This technique and the medical management that has been given for them.

Key words: Cataract, Phacoemulsification, Visual acuity, Preoperative, Postoperative

INTRODUCCIÓN

La presente investigación se centrará en la evaluación de la recuperación de la agudeza visual en pacientes con catarata sometidos a corrección mediante facoemulsificación; la catarata se define como la disminución de la agudeza visual provocada por la opacificación del cristalino que como principal método de tratamiento cuenta con la cirugía; existen diferentes tipos de intervenciones quirúrgicas sin embargo este estudio se centrará en la técnica facoemulsificación en la cual se produce la sección del núcleo, estos fragmentos se llevan fuera del saco capsular y se emulsifican para posteriormente corregir la visión con lentes insertados protésicamente.

La investigación de este método de corrección visual se realizó debido a que en la ciudad y el sur del país esta patología tiene una alta incidencia afectando en mayor medida a pacientes de edad avanzada; sin embargo, no existen estudios que brinden información clara a cerca del éxito que tiene el manejo quirúrgico de la patología o de la repercusión que tienen las complicaciones en los pacientes.

Por otra parte establecer datos epidemiológicos de esta patología contribuirá al avance del estudio de la misma así como a la prevención y manejo de las complicaciones post quirúrgicas. En el ámbito profesional el interés se centró en la falta de información regional sobre esta patología que no solo abarca los resultados quirúrgicos sino también

datos epidemiológicos tan básicos como la frecuencia de presentación de la patología.

La investigación es de tipo descriptiva de corte transversal, observacional, retrospectivo; se realizó mediante la recolección de datos a través de la revisión de historias clínicas con la ayuda de un instrumento obteniendo datos acerca de la situación sociodemográfica de los pacientes, la salud visual pre quirúrgica, los resultados de la cirugía, el manejo y las posibles complicaciones que se presentaron posterior al procedimiento; se revisaron 900 historias clínicas de las cuales teniendo en cuenta los criterios de inclusión y exclusión se seleccionaron 524; la principal dificultad que se encontró al momento de la revisión fue la ilegibilidad de las historias clínicas y la falta de información en las mismas.

La finalidad de esta investigación es caracterizar sociodemográficamente a los pacientes; analizar la mejoría en la agudeza visual mediante la revisión del registro de la medición de la agudeza visual pre y postquirúrgica, identificar el manejo farmacológico y por último establecer las posibles complicaciones que se producen posteriores a la intervención.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño: Se realizó un estudio cuantitativo descriptivo de corte transversal, observacional, retrospectivo.

Universo: Pacientes diagnosticados con catarata intervenidos mediante facoemulsificación

Población: 524 pacientes diagnosticados con catarata intervenidos mediante facoemulsificación que asisten a la fundación oftalmológica de Nariño de la ciudad de Pasto en los años 2013 – 2015

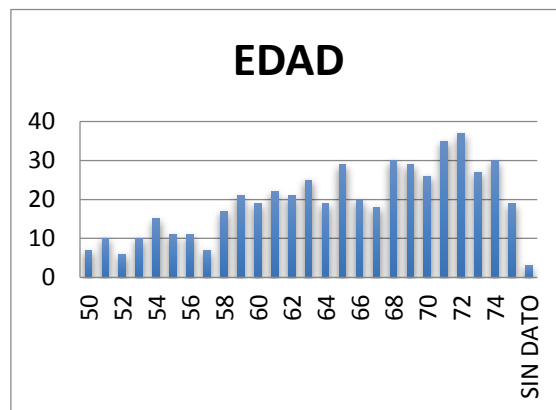
RESULTADOS

Distribución De La Población Con Catarata Según Las Características Sociodemográficas.

GENERO		
	FRECUENCIA	PORCENTAJE
F	279	53,2
M	245	46,8
TOTAL	524	100
RAZA		
	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIN DATO	1	0,2
MESTIZO	490	93,5
NEGRA	33	6,3
TOTAL	524	100
PROCEDENCIA		
	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIN DATO	11	2,1
RURAL	197	37,6
URBANO	316	60,3
TOTAL	524	100
DEPARTAMENTO		
	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIN DATO	11	2,1
NARIÑO	484	92,4
PUTUMAYO	29	5,5
TOTAL	524	100
RÉGIMEN DE SALUD		
	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIN DATO	23	4,4
CONTRIBUTIVO	115	21,9
ESPECIAL	23	4,4
PARTICULAR	4	0,8
SUBSIDIADO	359	68,5
TOTAL	524	100

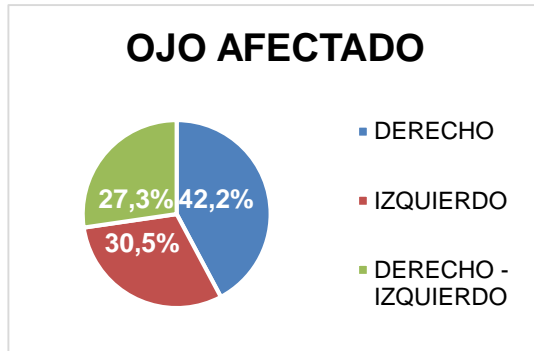
Del total de la población tenemos una distribución por sexo liderada por el sexo femenino con 53,2%, además la población se caracteriza por ser en su mayoría de raza mestiza en un 93,5% entendiéndose que el 92,4% pertenecen al departamento de Nariño y además el 60,3% de la población proviene del área urbana en la cual esta raza es predominante. Con respecto al régimen de salud se encuentra gran variedad siendo liderado por pacientes del régimen subsidiado (68,5%) seguido del régimen contributivo (21,9%).

Distribución De La Población Con Catarata Según La Edad



Los pacientes seleccionados en el estudio presentaron una media de 65,2 años, con un pico entre las edades de 68 a 72 años; cabe destacar que del total de pacientes tres no tuvieron registro de edad en la historia clínica.

Distribución De La Población Con Catarata Según La Afección Ocular



La afección visual se centra en el ojo derecho aislado en 221 pacientes con un 42,2%; por lo tanto en la mayoría de los pacientes la catarata se presenta en mayor frecuencia en un solo ojo.

Distribución De La Población Con Catarata Según La Agudeza Visual Preoperatoria Del Ojo Derecho

AV OD PREOPERATORIA		
	FRECUENCIA	PORCENTAJE
20/25	1	0,27%
20/30	3	0,82%
20/40	5	1,37%
20/50	11	3,02%
20/60	7	1,92%
20/70	8	2,20%
20/80	14	3,85%
20/100	36	9,89%
20/150	33	9,07%
20/200	36	9,89%
20/400	43	11,81%
20/800	2	0,55%
CD	115	31,59%
MM	29	7,97%
PL	19	5,22%
NPL	2	0,55%
TOTAL	364	100%

La agudeza visual del ojo derecho preoperatoria que se presentó con mayor frecuencia fue de cuenta dedos con 31,59%, correspondiente a 115 pacientes seguida por las agudezas visuales mayores a 20/80, determinando así una alta pérdida de la agudeza visual.

Distribución De La Población Con Catarata Según La Agudeza Visual Preoperatoria Del Ojo Izquierdo

AV OI PREOPERATORIA		
	FRECUENCIA	PORCENTAJE
20/30	1	0,33%
20/40	9	2,96%
20/50	6	1,97%
20/60	5	1,64%
20/70	11	3,62%
20/80	6	1,97%
20/100	26	8,55%
20/150	44	14,47%
20/200	24	7,89%
20/400	44	14,47%
20/800	2	0,66%
CD	85	27,96%
MM	25	8,22%
PL	16	5,26%
TOTAL	304	100%

La agudeza visual que se presentó con mayor frecuencia en este ojo fue de cuenta dedos con 27,96%, correspondiente a 85 pacientes seguida por las agudezas visuales mayores a 20/100, determinando así una alta pérdida de la agudeza visual.

Distribución De La Población Con Catarata Según La Agudeza Visual Postoperatoria Del Ojo Derecho

AV OD POSTOPERATORIA		
	FRECUENCIA	PORCENTAJE
20/20	5	1,38%
20/25	34	9,37%
20/30	39	10,74%
20/40	68	18,73%
20/50	66	18,18%
20/60	32	8,82%
20/70	27	7,44%
20/80	16	4,41%
20/100	18	4,96%
20/150	18	4,96%
20/200	12	3,31%
20/400	11	3,03%
CD	9	2,48%
MM	4	1,10%
PL	2	0,55%
NPL	2	0,55%
TOTAL	364	100%

Del total de la población intervenida en el ojo derecho la agudeza visual 20/40 fue la que más se presentó en el postoperatorio con 68 pacientes representando el 18,73%, seguida de las agudezas visuales menores o iguales a 20/60

Distribución De La Población Con Catarata Según La Agudeza Visual Postoperatoria Del Ojo Izquierdo

AV OI POSTOPERATORIA		
	FRECUENCIA	PORCENTAJE
20/20	3	0,99%
20/25	37	12,21%
20/30	34	11,22%
20/40	52	17,16%
20/50	44	14,52%
20/60	30	9,90%
20/70	21	6,93%
20/80	24	7,92%
20/100	23	7,59%
20/150	10	3,30%
20/200	12	3,96%
20/400	10	3,30%
CD	1	0,33%
MM	2	0,66%
TOTAL	303	100%

Del total de la población intervenida en el ojo izquierdo la agudeza visual 20/40 fue la que más se presentó en el postoperatorio con 52 pacientes representando el 17,16%, seguida de las agudezas visuales menores o iguales a 20/60

Distribución De La Población Con Catarata Según La Comparación De Agudeza Visual Pre Y Postoperatoria De Pacientes Con Afección Del Ojo Derecho

AFECCIÓN OJO DERECHO			
AV PREQUIRÚRGICA	MEDIA AV POSQUIRÚRGICA	FRECUENCIA	NO MEJORÍA
20/25	20/25	1	1
20/30	20/70	1	1
20/40	20/40	3	1
20/50	20/30	4	1
20/60	20/50	4	1
20/70	20/60	3	1
20/80	20/40	10	
20/100	20/50	25	1
20/150	20/60	21	2
20/200	20/50 + 1 CD	19	1
20/400	20/100 + 1 MM	23	2
20/800	20/200	2	
CD	20/100 + 3 CD	75	3
MM	20/100 + 1 PL	17	1
PL	20/70	12	
NPL	20/30	1	
	TOTAL	221	16

Se clasifico a los pacientes con afección aislada del ojo derecho en grupos según su agudeza visual preoperatoria resultando 16 grupos a los cuales se les aplico el promedio en las agudezas visuales postoperatorias resultando mejoría en 13 grupos con una tasa de éxito de éxito de 92,76%

Distribución De La Población Con Catarata Según La Comparación De Agudeza Visual Pre Y Postoperatoria De Pacientes Con Afección Del Ojo Izquierdo

AFECCIÓN OJO IZQUIERDO			
AV PREQUIRÚRGICA	MEDIA AV POSTQUIRÚRGICA	FRECUENCIA	NO MEJORÍA
20/40	20/50	4	2
20/50	20/30	3	
20/60	20/50	2	1
20/70	20/40	3	
20/80	20/50	4	
20/100	20/50	14	1
20/150	20/40	22	
20/200	20/70	13	2
20/400	20/90	25	2
20/800	20/400	2	
CD	20/90	48	
MM	20/100	11	
PL	20/100	9	
	TOTAL	160	8

Se clasifico a los pacientes con afección aislada del ojo izquierdo en grupos según su agudeza visual preoperatoria resultando 13 grupos a los cuales se les aplico el promedio en las agudezas visuales postoperatorias resultando mejoría en 12 grupos con una tasa de éxito de éxito de 95%

Distribución De La Población Con Catarata Según La Comparación De Agudeza Visual Pre Y Postoperatoria De Pacientes Con Afección De Ambos Ojos

AFECCIÓN EN AMBOS OJOS							
AV OD PREQUIRÚRGICA	MEDIA AV OD POSTQUIRÚRGICA	FRECUENCIA	NO MEJORÍA	AV OI PREQUIRÚRGICA	MEDIA AV OI POSTQUIRÚRGICA	FRECUENCIA	NO MEJORÍA
20/30	20/40	2	1	20/30	20/30	1	1
20/40	20/25	2	0	20/40	20/40	5	1
20/50	20/30	7	1	20/50	20/50	3	1
20/60	20/70	3	1	20/60	20/40	3	0
20/70	20/40	5	1	20/70	20/40	8	1
20/80	20/50	4	0	20/80	20/50	2	0
20/100	20/50	11	0	20/100	20/50	12	1
20/150	20/50	12	0	20/150	20/50	21	0
20/200	20/70+2CD	17	3	20/200	20/40	11	0
20/400	20/70	20	0	20/400	20/80	19	0
CD	20/70+2CD	40	2	CD	20/70+1CD	37	1
MM	20/60+1CD+2MM	12	2	MM	20/80+2MM	14	2
PL	20/120+1NPL	7	1	PL	20/60	7	0
NPL	NPL	1	1				
	TOTAL	143	13		TOTAL	143	8

Se clasifico a los pacientes con afección en ambos ojos en grupos según su agudeza visual preoperatoria resultando 14 grupos para el ojo derecho a los cuales se les aplico el promedio en las agudezas visuales postoperatorias resultando mejoría en 11 grupos para el ojo izquierdo se obtuvieron 13 grupos a los cuales se les aplico el promedio en las agudezas visuales postoperatorias de los cuales 10 grupos presentaron mejoría con una tasa de éxito de 85,31%

Con el fin de buscar un resultado estadísticamente valido en la comparación de agudeza visual pre y postquirúrgica se le proporcionaron

valores a las agudezas visuales codificadas con letras así:

- CD: 20/1000
- MM:20/1200
- PL: 20/1400
- NPL: 20/1600

Una vez realizada la codificación se realiza cruce de variables con el fin de verificar que el procedimiento quirúrgico fue exitoso en la mayoría de los casos, obteniendo como resultado un intervalo de confianza de 95%, además de esto se obtiene una significancia estadística $p= 0,00$ lo cual nos indica que hay un resultado estadísticamente significativo evidenciando el éxito del procedimiento quirúrgico. Sin embargo se exceptúan 45 casos en los que los pacientes continuaron con la agudeza visual prequirúrgica o empeoraron su agudeza. Teniendo en cuenta esta información se deduce que la tasa de éxito total de la cirugía es de 91,41%.

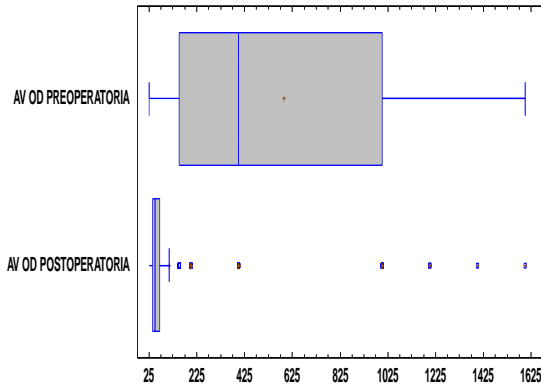
Prueba Para Comparación Entre Los Resultados Prequirúrgicos Y Postquirúrgicos Del Ojo Derecho.

PRUEBA DE FRIEDMAN	TAMAÑO DE MUESTRA	RANGO PROMEDIO
AV OD PREOPERATORIA	364	1,93526
AV OD POSTOPERATORIA	364	1,06474

Valor-P = 0

Distribución De La Población Con Catarata Según La Comparación De Agudeza Visual Pre Y

Postoperatoria De Pacientes Con Afeción Del Ojo Derecho

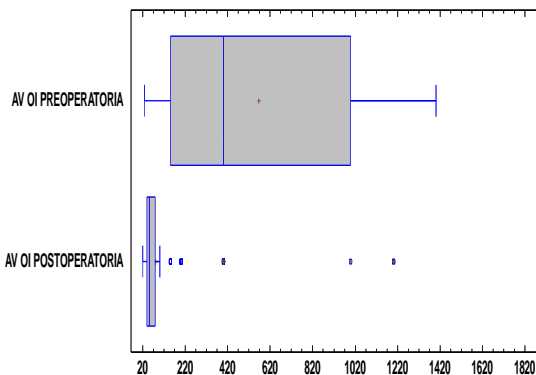


Prueba Para Comparación Entre Los Resultados Prequirúrgicos Y Postquirúrgicos Del Ojo Izquierdo

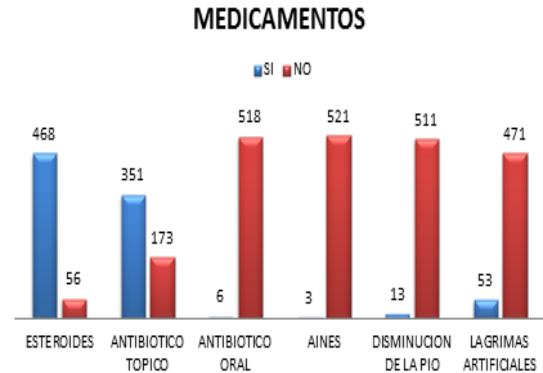
PRUEBA DE FRIEDMAN	TAMAÑO DE MUESTRA	RANGO PROMEDIO
AV OI PREOPERATORIA	304	1,9637
AV OI POSTOPERATORIA	304	1,0363

Valor-P = 0

Distribución De La Población Con Catarata Según La Comparación De Agudeza Visual Pre Y Postoperatoria De Pacientes Con Afeción Del Ojo Izquierdo

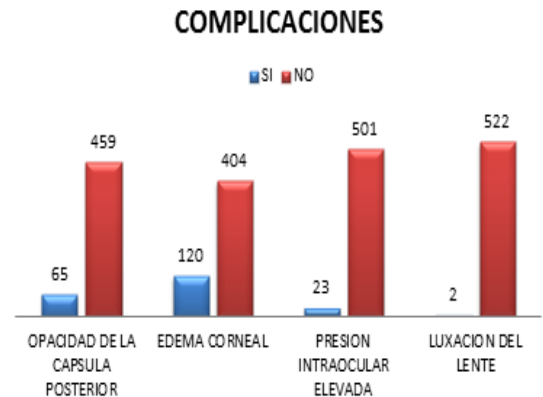


Medicamentos en el postoperatorio



Se encontraron 6 grupos de medicamentos usados en el postoperatorio de los cuales el más usado fueron los esteroides en un 89,3%.

Complicaciones en el postoperatorio



Se obtuvieron 4 tipos de complicaciones de las cuales la que más se presentó fue edema corneal con un 22,9%, cabe resaltar que hubieron 23 pacientes con presión intraocular elevada de los cuales solamente 13 recibieron manejo.

Otros Resultados

OTROS RESULTADOS		
	NO. DE PACIENTES	PORCENTAJE %
GLAUCOMA	132	17,1
CATARATA TRAUMÁTICA	7	0,91
RETINOPATÍA DIABÉTICA	24	3,11
NO DATOS	5	0,65
NO AV POST	69	8,94
NO AV PRE	6	0,78

En el momento de la aplicación de los criterios de inclusión y exclusión para la selección de pacientes de la base de datos inicial obtenida se encontró gran cantidad de pacientes con catarata secundaria a otras patologías oculares o sistémicas de las cuales llama la atención el glaucoma con presencia de 132 pacientes a demás se evidencio que 5 pacientes no presentaron información en su historia clínica además de la hoja de descripción quirúrgica y 75 pacientes no tuvieron registrada su agudeza visual pre o postoperatoria en las historias. Cabe anotar que estos pacientes fueron retirados de la población de estudio.

DISCUSIÓN

Al contrastar los resultados de esta investigación con otras, se encuentra las siguientes semejanzas y diferencias:

Los resultados otorgados por este estudio evidencian que la mayoría de los pacientes intervenidos fueron del

género femenino, representado por un 53,2 %, siendo menor al estudio de (Sánchez Reyes, Barranquilla Colombia,2012) que reporto 57%²⁴, al igual que el estudio de (Córdova y león, Lima Perú, 2008) que notifico un 56,75%³⁰, del mismo modo que (Rodríguez, la Habana Cuba, 2012) informando un 56,6%³¹, al contrario del estudio de (Wenceslas, Burkina Faso, 2015) que evidencio un 42,3%³² un dato menor al arrojado por el estudio; es importante resaltar que esto no significa que el sexo constituya un factor de riesgo para la catarata. Respecto al género masculino, este estudio reporto que fue representado por el 46,8% siendo mayor al estudio de (Rodríguez, la Habana Cuba, 2012) que informo un 43,4%²⁴.

El presente estudio encontró una media de edad de 65 años en el grupo etáreo de 50-75 años, en aquellos pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente, similar al estudio de (Wenceslas, Burkina Faso, 2015) que reporto una media de edad de 66 años³² a diferencia del estudio de (Sánchez Reyes, Barranquilla Colombia, 2012) que notificó una media de edad de 61-70 años²⁴; que es similar al estudio de (Córdova y león, Lima Perú, 2008) el cual reporto una media de edad de 70 años en el grupo etáreo de 70-79 años³⁰, además los resultados de esta investigación coinciden con Olmos Zapata y Acosta

quienes concluyen que la catarata es habitual en personas de edad avanzada y a los cambios degenerativos que se asocian a la edad²⁴.

Teniendo en cuenta el ojo afectado en el presente estudio se observa que 42,2% de la población presento afección del ojo derecho y 30,5% afección de ojo izquierdo porcentajes inferiores al estudio de (Ibañez Hernández, México, 2007) en el cual 55,55% fueron derechos y 44,44% izquierdos²⁵; sin embargo al comparar cantidades en ambos estudios podemos ver que el ojo derecho fue el que más se afectó en los pacientes.

Con respecto al éxito de la cirugía el presente estudio evidencio que se obtuvo una tasa de éxito de 91,41% superior al estudio de (Córdova y león, Lima Perú, 2008) en el cual se reportó una tasa de éxito total de 89,5%³⁰, al igual que el estudio de (Sánchez Reyes, Barranquilla Colombia, 2012) que reporta tasa de éxito de 59,3%²⁴. Además, en el presente estudio se encuentra significancia estadística $p = 0.0$ al igual que el estudio de (Ibañez Hernández, México, 2007) en el cual la significancia estadística es $p = 0,000$.

Este estudio revelo que la complicación pos operatoria inmediata más frecuente fue el edema corneal con un 22,9% similar al estudio de (Rodríguez, la Habana Cuba, 2012) que reporto que el edema corneal fue su complicación posoperatoria inmediata más

frecuente³¹, a diferencia de los resultados del estudio de (Córdova y león, Lima Perú, 2008) que reporto que su complicación posoperatoria más frecuente fue la opacidad de cápsula posterior con una tasa del 5,4%³⁰.

CONCLUSIONES

- La cirugía para catarata mediante facoemulsificación en la fundación oftalmológica de Nariño es exitosa, teniendo en cuenta el resultado de la prueba de Friedman en donde se obtuvo un valor de $P = <0,05$ el cual nos traduce que al comparar las agudezas visuales pre y postoperatorias hubo un cambio sustancial, lo cual se ratifica con la tasa de éxito total mayor al 90%.
- La población del estudio se vio representada por pacientes de sexo femenino, la edad media de la población fue 65,2 años con mayor prevalencia de raza mestiza.
- El estudio se caracterizó por gran presencia de pacientes de Régimen subsidiado provenientes de sector urbano, en su mayoría pertenecientes al Departamento de Nariño.
- Con respecto al análisis del ojo afectado se obtiene como resultado que los pacientes padecen de catarata en mayor medida en el ojo derecho

únicamente representados por 44,2%.

- En el preoperatorio se obtuvieron 364 pacientes con afección en el ojo derecho con agudeza visual menor igual a 20/50 5,49%, con agudezas visuales entre 20/60 y 20/800 49,17% y con agudeza visual mayor a 20/800 45, 33% y 304 pacientes con afección en el ojo izquierdo agudeza visual menor igual a 20/50 5,26%, con agudezas visuales entre 20/60 y 20/800 53,29% y con agudeza visual mayor a 20/800 41,44%
- En el postoperatorio se obtuvieron las siguientes agudezas visuales en el ojo derecho: menor igual a 20/50 58,24%, con agudezas visuales entre 20/60 y 20/800 36,81% y con agudeza visual mayor a 20/800 4,67% y en el ojo izquierdo agudeza visual menor igual a 20/50 55,92%, con agudezas visuales entre 20/60 y 20/800 42,76% y con agudeza visual mayor a 20/800 0,99%
- Al comparar las AV pre y postquirúrgicas se encuentran las siguientes tasas de éxito: 92,76%, para los pacientes que presentaron afección únicamente en el ojo derecho, en pacientes que presentaron afección del ojo izquierdo la tasa de éxito fue de 95% y en los pacientes que

presentaron afección en ambos ojos una tasa de éxito de 85,31%

- Para el post operatorio de los pacientes se encontró que el medicamento más usado fue el grupo de esteroides en 468 pacientes (89,3%).
- En el estudio se encontró que la complicación más frecuente fue edema corneal en 120 pacientes (22,9%)

RECOMENDACIONES

- Se recomienda asegurar que en el registro de los procedimientos quirúrgicos se encuentre completa la información acerca del curso del procedimiento, resultados y manejo postoperatorio del paciente.
- Concientizar al personal de salud que labora en Fundación Oftalmológica de Nariño en la importancia de un adecuado y completo diligenciamiento de la historia clínica.
- Se recomienda la realización de nuevos proyectos investigativos que relacionen la catarata con el glaucoma ya que se evidencio en el presente estudio que 132 pacientes (17,1%) padecen de las dos patologías.

BIBLIOGRAFÍA

1. Instituto de Microcirugía Ocular; Catarata; disponible en <http://www.imo.es/patologia/catarata/>
2. Stoppel J; catarata; Fundación Oftalmológica Los Andes; disponible en <http://www.oftalandes.cl/clases/Catarata.pdf>
3. Dr. Arntz A; CATARATA; Escuela de Medicina, Departamento de Oftalmología; Curso de Oftalmología 2011 disponible en <http://escuela.med.puc.cl/paginas/Cursos/quinto/Especialidades/Oftalmologia/pdf/Cataratas.pdf>
4. Pérez García Y; Zozaya B; Corrales Y; Comportamiento clínico-epidemiológico de la catarata senil en Gran Caracas; Revista Cubana de Oftalmología [EN LINEA] 2011; [17 Septiembre 2016]; 24(1):55-63 Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762011000100006
5. Dr. Rosas J; Catarata; Pontificia Universidad Javeriana; oftalmología. Disponible en: <http://med.javeriana.edu.co/oftalmologia/materiales/catarata.htm>
6. Galvis V MD, Rey J MD MSc, Rodríguez L MD, Msc Serrano C, MD, Tello A, MD; Prevalencia de ceguera en el Departamento de Santander – Colombia; MedUNAB [EN LINEA]; 2009; [17 Septiembre 2016]; Vol. 12 Número 2. Disponible en: <https://vision2020la.files.wordpress.com/2010/06/0128-ceguerasantander-x-dr-serrano.pdf>
7. Dr. Mura J; Cirugía actual de la catarata; REV. MED. CLIN. CONDES [EN LINEA] 2010; [17 Septiembre 2016] 21(6) 912-919 Disponible en: http://www.clinicalascondes.com/area-academica/pdf/MED_21_6/6_Dr_Mura.pdf
8. Riaz Y, Mehta JS, Wormald R, Evans JR, Foster A, Ravilla T, Snellings T; Intervenciones quirúrgicas para la catarata senil; Cochrane [EN LINEA]; 2009; [20 SEPTIEMBRE 2016]. Disponible en: <http://www.cochrane.org/es/CD001323/intervenciones-quirurgicas-para-la-catarata-senil>
9. Orbegozo J, Díaz V, Alberdi J, Alberdi T; Técnica de facoemulsificación «Chip and Flip»; Sociedad Española de Oftalmología [EN LÍNEA]; 2008; [20 SEPTIEMBRE 2016]. Disponible en: <http://www.oftalmoformacion.com/wp-oftalmoformacion/documentacion/p2008/Cap056.pdf>
10. Dr. Plasencia A, Dr. Fernández G, Dr. Hernández J, Dr. Perea C, Dra. Perea L; Resultados fotodinámicos del chopping inverso en la cirugía de catarata 2009; Revista Cubana de Oftalmología [EN LÍNEA]; 2011; [20 Septiembre 2016]; 24(2):260-270. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762011000200006

11. Lorente R, Mendicute J, De Rojas V; Facio-chop; Sociedad Española de Oftalmología [EN LÍNEA]; 2008; [20 Septiembre 2016]. Disponible en: <http://www.ofthalmoseoformacion.com/wp-ofthalmoseo/documentacion/p2008/Cap054.pdf>
12. Dra. Curbelo M, Dra. LLull M; Repercusión de la cirugía sobre la agudeza visual y la calidad de vida en pacientes seniles; Revista Electrónica de las Ciencias Médicas en Cienfuegos [EN LÍNEA]; 2009; [20 Septiembre 2016]; 7(4). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2009000400005
13. Riaz Y, de Silva SR, Evans JR; Comparación de dos técnicas diferentes de extracción de cataratas; Cochrane [EN LINEA]; 2013; [20 SEPTIEMBRE 2016]. Disponible en: <http://www.cochrane.org/es/CD008813/comparacion-de-dos-tecnicas-diferentes-de-extraccion-de-ataratas>
14. Resolución nº 008430 de 1993. República de Colombia Ministerio de Salud. [En Línea]. Disponible en: http://www.urosario.edu.co/EMCS/Documentos/investigacion/resolucion_008430_1993/
15. Acosta R, Hoffmeister L, Román R, Comas M, Castilla M, Castells X; Revisión Sistemática de Estudios Poblacionales de Prevalencia de Catarata; Arch Soc Esp Oftalmol [En Línea] 2006; 81: 509-516 Disponible en: [HTTP://SAUDEPUBLICA.BVS.BR/PESQUISA/RESOURCE/PT/MDL-17016782](http://SAUDEPUBLICA.BVS.BR/PESQUISA/RESOURCE/PT/MDL-17016782)
16. Rojas H, Barahona, Alvarado Alger. [Monografía en Internet] Revista Médica Honduras, VOL. 82, NO. 4, 2014 Disponible en: <HTTP://WWW.BVS.HN/RMH/PDF/2014/PDF/VOL82-4-2014-7.PDF>
17. Visión 2020 *MANUAL DE CEGUERA POR CATARATA EN AMÉRICA LATINA* 2011 Disponible en: HTTPS://ISSUU.COM/92651/DOCS/MANUAL_DE_CEGUERA_POR_CATARATA
18. Rosas J; CATARATA; Pontificia Universidad Javeriana; (Ultimo Acceso 20 Octubre 2016). Disponible en: <HTTP://MED.JAVERIANA.EDU.CO/OFTALMOLOGIA/MATERIALES/CATARATA.HTM>
19. Rodríguez W, MGS. Dra. Bustamante G; CATARATAS; *Revista de Actualización Clínica;[en línea]*; 2012; VOLUMEN 19 (926-929). Disponible en: HTTP://WWW.REVISTASBOLIVIANAS.ORG.BO/SCIELO.PHP?PID=S2304-37682012000400003&SCRIPT=SCI_ARTTEXT
20. Dr. Quiroz M; CATARATA; Departamento de Oftalmología Disponible En: HTTP://SISBIB.UNMSM.EDU.PE/BIBVIRTUAL/LIBROS/MEDICINA/CIRUGIA/TOMO_IV/CATARATA.HTM
21. DR. Martínez F, CATARATA, Oftalmología Integral Especializada Disponible en: <HTTP://WWW.IMAGENOPTICA>

- COM.MX/PDF/REVISTA43/CATARATA.HTM
- 22.** Sánchez A, Sánchez J: *Nuevas Aportaciones a la Correlación Clínico Molecular de la Catarata Senil*; Tesis Doctoral; Universidad de Salamanca;2009. Disponible en: https://play.google.com/store/books/details/Nuevas_aportaciones_a_la_correlaci%C3%B3n_cl%C3%ADnico_molec?id=5NL28L7iJplC
- 23** Dr. João Marcello Furtado Dr. Van C. Lansingh Dr. Fernando Yaacov Peña Dr. Mariano Yee Melgar Dr. Fernando Barría. *Guía práctica de Catarata Senil para Latinoamérica*. VISIÓN 2020. 2012. Disponible en: http://www.v2020la.org/images/Guia_practica_catarata_senil_2012.pdf
- 24.** Sánchez M. *Facoemulsificación Versus Extracción Extracapsular de Catarata en Pacientes de la Cofca. Enero 2010-Abril 2010*. Tesis residencia. Fundación Universitaria San Martín; 2012. Disponible en: http://cofca.com/sitio/wp-content/uploads/2013/04/FACOE_MULSIFICACI%C3%93N-VERSUS-EXTRACCION-EXTRACAPSULAR_DRAMARYS_ANCHEZ.pdf
- 25.** Dr. Ibáñez M, Dra. Ángulo Y, Dra. Eugarríos M. Faconit: técnica de facoemulsificación de catarata, análisis y resultados. *Rev Mex Oftalmol*; Noviembre-Diciembre 2007; 81(6). Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/revmexoft/rmo-2007/rmo076j.pdf>
- 26.** Mendicute J, Lorente R; Técnicas de fractura o cracking cap 53; Sociedad Española de Oftalmología; [EN LINEA].2008. Disponible en: <http://www.ofalmoseoformacion.com/wp-ofalmoseo/documentación/p2008/Cap056.pdf>
- 27.** Orbegozo J, Díaz-Lacalle V, Alberdi J, Alberdi T; Técnica de facoemulsificación «Chip and Flip» Cap 56; Sociedad Española de Oftalmología; [EN LINEA].2008. Disponible en: <http://www.ofalmoseoformacion.com/wp-ofalmoseo/documentacion/p2008/Cap056.pdf>
- 28.** Hernández J; Perea L; Ramos M; Curbelo L; Placencia A; Perea C. Resultados de la técnica stop and chop en la facoemulsificación; *Revista Cubana de Oftalmología* [EN LINEA]; 2010;[16 Octubre 2016]; versión On-line ISSN 1561-3070 Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762010000100010
- 29.** Stenio R; CATARATA, PRINCIPIOS DAS TÉCNICAS DE FACO; *Oftalmo Atual*; Aatoria 05/07/2016; [EN LINEA]; Disponible en: <http://oftalmoatual.com/principios-das-tecnicas-de-faco>
- 30.** Córdova O; León C. Resultados visuales y riesgo de complicaciones en 541 cirugías de catarata por facoemulsificación en el Hospital Daniel Alcides Carrión-Callao. [Tesis especialidad].Lima Perú. Universidad nacional mayor de san marcos. 2008. Disponible

- en
http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/2506/1/Leon_cc.pdf
- 31.** Dra. Rodríguez B, Dr. Hernández J, Dra. de la Caridad E, Dra. Méndez A, Dra. Hormigó I, Dra. Santiesteban I. Cirugía de cataratas por facoemulsificación aplicando la técnica de prechop. Revista Cubana de Oftalmología. [En línea]. 2013. [Fecha de ingreso: 11 Mayo 2017]. 26(1):30-38. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762013000100004
- 32.** Wenceslas J, Meda N, Ahnoux-Zabsonre A, Yameogo C, Dolo M, Sanou J, Daboue A. Résultats fonctionnels de la chirurgie de la cataracte par phacoalternative avec implantation en chambre postérieure: à propos de 300 cas à Bobo Dioulasso (Burkina Faso). Pan African Medical Journal. [En línea]. 2015. [Fecha de ingreso: 11 Mayo 2017]. 20:230 doi: 10.11604. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4482526/>
- 33.** Toda Colombia [sede web] * Bogotá D.C; Biblioteca Luis Ángel Arango del Banco de la República [En Línea]. 18 de mayo de 2006. [Fecha de acceso 12 de Junio de 2016] Disponible en: <http://www.todacolombia.com/departamentos/narino.htm>
- 34.** Clinicadelavision.net. Quienes somos. sede web Pasto [fecha de acceso 16 de Mayo 2017]. Disponible en: <http://www.clinicadelavision.net/portal/index.php/quienes-somos/resena-historica>
- 35.** Agudeza Visual [fecha de acceso 03 de junio 2017]. Disponible en: https://es.wikipedia.org/wiki/Agudeza_visual
- 36.** salud.ccm.net. Agudeza visual – Definición. [fecha de acceso 03 de junio 2017]. Disponible en: <http://salud.ccm.net/faq/8469-agudeza-visual-definicion>
- 37.** Historia de la Medicina, Hermann Snellen (1834-1908). [fecha de acceso 03 de junio 2017]. Disponible en: <http://www.historiadelamedicina.org/snellen.html>
- 38.** Álvarez Valdivia A. Visión y trabajo. Notas Técnicas de Prevención. [En línea]. 2008. [Fecha de ingreso: 03 Junio 2017]. Disponible en: <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/786a820/790%20web.pdf>
- 39.** R. Martín • G. Vecilla • Manual De Optometría. [En línea]. [Fecha de ingreso: 03 Junio 2017]. Cap 1 pág. 3 – 21. Disponible en: <http://media.axon.es/pdf/80824.pdf>