

Universidad Católica de Santa María
Facultad de Medicina Humana
Escuela Profesional de Medicina Humana



"COMPLICACIONES QUIRÚRGICAS DE LA CIRUGÍA DE CATARATA, CON LA TÉCNICA DE MINI-NUC, EN EL SERVICIO DE OFTALMOLOGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO DE AREQUIPA PERÍODO DE OCTUBRE 2016 A SETIEMBRE 2019".

Tesis presentada por la Bachiller:

Linares Zeballos, Gabriela Andrea

para optar el Título Profesional de:

Médico Cirujana

Asesor:

Dr. Rivera Arce, Giovanni

Arequipa - Perú

2020



Universidad Católica
de Santa María

67

AREQUIPA-PERÚ

(51 54) 382038 <http://www.ucsm.edu.pe> [facebook.com/ucsm.edu.pe/](https://www.facebook.com/ucsm.edu.pe/)

INFORME DICTAMEN BORRADOR DE TESIS
DECRETO N° 116 - FMH-2020

Visto el Borrador de Tesis titulado:

“COMPLICACIONES QUIRÚRGICAS DE LA CIRUGÍA DE CATARATA, CON LA TÉCNICA DE MININUC, EN EL SERVICIO DE OFTALMOLOGIA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO DE AREQUIPA PERIODO DE OCTUBRE 2016 A SETIEMBRE 2019”

Presentado por el (la) Sr(ta):

LINARES ZEBALLOS, GABRIELA ANDREA

Nuestro dictamen es:

Favorable habiendo las correcciones referidas

OBSERVACIONES:

Arequipa, *09 Marzo 2020*


.....
DR. EDGAR MONTAÑEZ CARAZAS


.....
DR. WILFREDO PALOMINO TORRICO

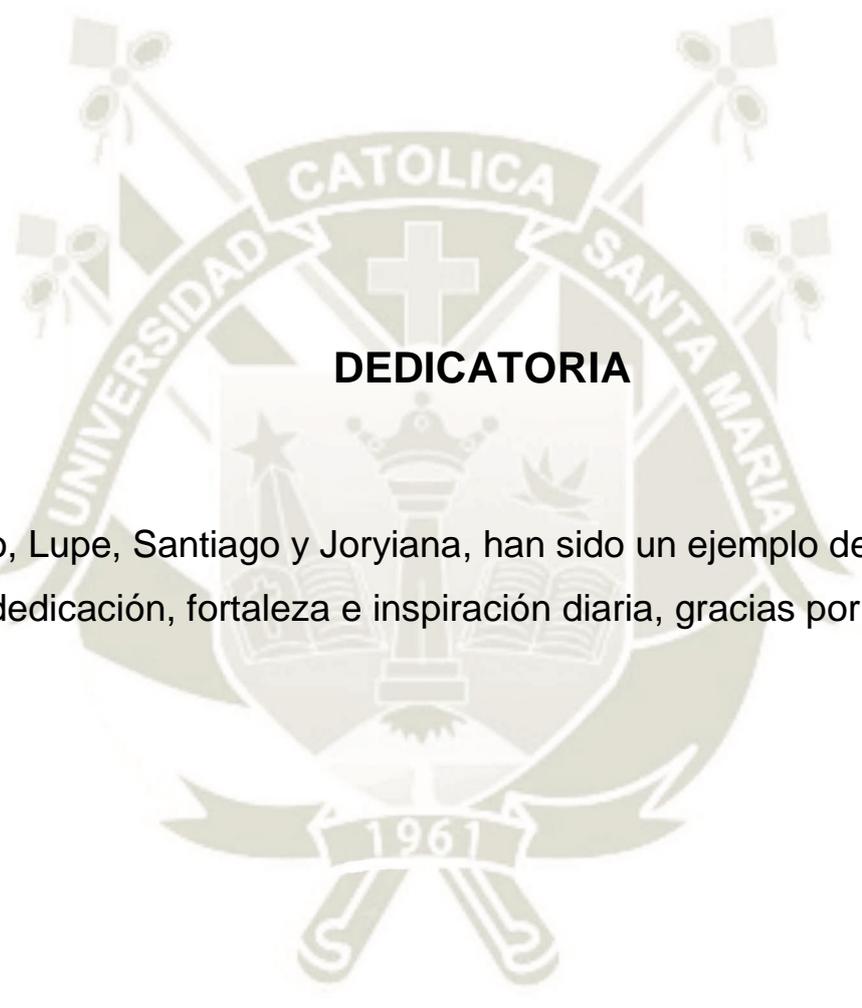

.....
DR. EDGARD NOEL CORDOVA

AGRADECIMIENTOS

A Dios y a la Virgen María, porque a pesar de no tener mucho, lo tengo todo.

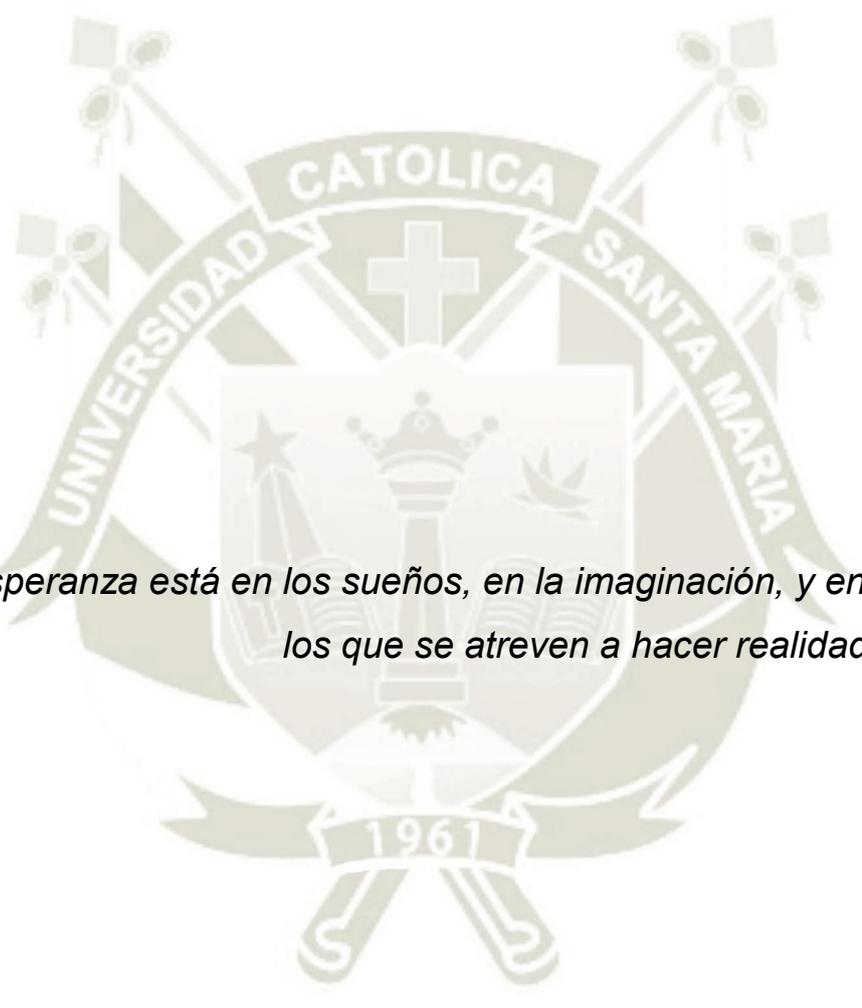
Al Dr. Giovanni Rivera Arce, mi asesor de tesis, quien colaboró conmigo en la realización de este trabajo.

A mis jurados, el Dr. Edgar Noel Córdova, Dr. Edgar Montánchez Carazas y al Dr. Wilfredo Palomino Torrico por su tiempo y profesionalismo.



DEDICATORIA

A Julio, Lupe, Santiago y Joryiana, han sido un ejemplo de constancia, dedicación, fortaleza e inspiración diaria, gracias por creer en mí.



“La esperanza está en los sueños, en la imaginación, y en el coraje de los que se atreven a hacer realidad los sueños”

Jonas Salk.

RESUMEN

Objetivo: Conocer las complicaciones quirúrgicas de la cirugía de catarata, con la técnica de Mini-Nuc, en el servicio de oftalmología del Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa periodo de octubre 2016 a setiembre 2019.

Métodos: Se revisaron los protocolos del Servicio de Oftalmología del Hospital Regional Honorio Delgado. Se muestran resultados mediante estadística descriptiva.

Resultados: Se encontraron 1025 casos en tres años de estudio, seguidos como mínimo 30 días post-operatorios. El 41.5% de casos se presentó entre los 70 a 79 años. 53.8% fueron varones y 46.2% mujeres; el 74.6% de casos tenían como ocupación su casa, como antecedentes patológicos sistémicos: el 14.4% tenía diabetes mellitus, 12.2% hipertensión arterial y 69.4% sin antecedentes patológicos de importancia. La catarata más frecuente fue la catarata senil evolutiva, pues presentó 43.9% de los casos. El 89.2% tuvo como tratamiento quirúrgico la cirugía de catarata con Mini-Nuc + Implante de Lente Intraocular en Cámara Posterior. Entre las complicaciones intraoperatorias se encontró con mayor frecuencia: ruptura capsular posterior 6.0%, Iridodialisis 3.7% y el Hifema 0.6% de los casos. En las complicaciones post- operatorias inmediatas el edema corneal presentó 17.1%, queratitis estriada 16.5%, hifema 15.6% y la uveítis traumática aguda 5.0% de los casos. En el caso de las complicaciones post-operatorias tardías la atrofia iridiana es la más frecuente con 8.7%, deformidad pupilar y las sinequias de iris posterior presentaron 1.9%, la opacidad capsular 1.5% y queratitis bullosa 1.1% de los casos. Los pacientes con deterioro visual severo antes de la intervención quirúrgica fueron 48%, en el post-operatorio de estos recuperan la visión, 75.9% quedaron con una muy buena agudeza visual.

Conclusiones: La cirugía de Mini-Nuc a pesar de las limitaciones de índole tecnológico, consecuentes de la situación política y socioeconómica del país, sigue siendo una técnica quirúrgica con buenos resultados para la resolución de los pacientes que padecen de catarata.

PALABRAS CLAVE: complicaciones intraoperatorias y post-operatorias, catarata, Mini-Nuc.

ABSTRACT

Objective: To know the surgical complications of cataract surgery, with the Mini-Nuc technique, in the ophthalmology service of the Regional Hospital Honorio Delgado de Arequipa period from October 2016 to September 2019.

Methods: The protocols of the Ophthalmology Service of the Honorio Delgado Regional Hospital were reviewed. Results are shown by descriptive statistics.

Results: 1025 cases were found in three years of study, followed for at least 30 post-operative days. 41.5% of cases occurred between 70 and 79 years. 53.8% were male and 46.2% female; 74.6% of cases had their home as occupation, as a systemic pathological history: 14.4% had diabetes mellitus, 12.2% arterial hypertension and 69.4% without a significant pathological history. The most frequent cataract was the evolutionary senile cataract, since it presented 43.9% of the cases. 89.2% had as a surgical treatment cataract surgery with Mini-Nuc + Intraocular Lens Implant in the Posterior Chamber. Among the intraoperative complications was found more frequently: posterior capsular rupture 6.0%, Iridodialysis 3.7% and Hyphema 0.6% of cases. In the immediate post-operative complications corneal edema presented 17.1%, striated keratitis 16.5%, hyphema 15.6% and acute traumatic uveitis 5.0% of the cases. In the case of late post-operative complications, iridian atrophy is the most frequent with 8.7%, pupillary deformity and posterior iris synechia presented 1.9%, capsular opacity 1.5% and bullous keratitis 1.1% of cases. The patients with severe visual impairment before the surgical intervention were 48%, in the post-operative period they recovered their vision, 75.9% were left with a very good visual acuity.

Conclusions: Mini-Nuc surgery despite the limitations of a technological nature, resulting from the political and socioeconomic situation of the country, remains a surgical technique with good results for the resolution of patients suffering from cataract.

KEY WORDS: intraoperative and post-operative complications, cataract, Mini-Nuc.

INTRODUCCIÓN

La catarata es la opacidad de la transparencia normal del cristalino del ojo. Esto produce alteraciones visuales y obedece a diversas causas, entre las cuales son relevantes la diabetes, los traumatismos, siendo las más frecuentes las cataratas relacionadas con la edad o cataratas seniles.

La catarata es la primera causa de ceguera evitable en el mundo, causan el 48% de las cegueras, es decir más de 18 millones de personas ciegas por esta causa y provocan una visión deficiente en muchos millones más (1). En el Perú son causa de ceguera en 50-70% de los casos. Desde la década pasada la disponibilidad de servicios quirúrgicos de catarata se ha incrementado, tanto en países industrializados como en los países en desarrollo, sin embargo, en muchos países como en el caso nuestro, el acceso a este tipo de servicio quirúrgico todavía es limitado; así según Wong se tiene una bolsa acumulada de casos de catarata anuales a operar y de estos solo se operan el 60% (2).

En el Servicio de Oftalmología del Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa se realiza la cirugía de Mini-Nuc con implante de lente intraocular, como técnica de elección para el paciente con catarata, cirugía moderna que genera buenos resultados; sin embargo, como cualquier cirugía no está libre de complicaciones quirúrgicas que repercutirán en el resultado visual postoperatorio del paciente.

En nuestra localidad no se disponen de estadísticos en relación a las complicaciones quirúrgicas bajo la técnica de Mini-Nuc, por lo cual me parece importante y me motiva a realizar este tipo de estudio, ya que estos datos servirán de comparación para estudios posteriores bajo otras técnicas avanzadas.

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN	vi
ABSTRACT	vii
INTRODUCCIÓN	viii
CAPÍTULO I MATERIAL Y MÉTODOS	1
1. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación	2
2. Campo de verificación	2
3. Tipo de investigación:	3
4. Diseño de investigación:	3
5. Estrategia de Recolección de datos	3
5.1. Organización	3
5.2. Validación de los instrumentos	4
5.3. Criterios para manejo de resultados	4
CAPÍTULO II RESULTADOS	6
CAPÍTULO III. DISCUSIÓN Y COMENTARIOS	25
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	32
CONCLUSIONES	33
RECOMENDACIONES	34
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	35
ANEXOS	38
Anexo 1 Ficha de recolección de datos	39
Anexo 2 Matriz de sistematización de información	43
Anexo 3 Proyecto de investigación	58
Anexo 4 Compromiso de asesoría	92
Anexo 5 Carta de aprobación para la realización de la tesis en el HRHD	94

INDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: DISTRIBUCION DE PACIENTES SEGÚN EDAD	7
TABLA N° 2: DISTRIBUCION DE PACIENTES POR EDADES Y SEGÚN SEXO9	
TABLA N°3: DISTRIBUCION DE PACIENTES SEGÚN OCUPACION.....	11
TABLA N° 4 DISTRIBUCION DE PACIENTES SEGÚN ANTECEDENTES PATOLOGICOS SISTEMICOS	13
TABLA N° 5 DISTRIBUCION DE PACIENTES SEGÚN TIPO DE CATARATA ..	15
TABLA N° 6 DISTRIBUCION DE PACIENTES SEGÚN TIPO DE TRATAMIENTO QUIRURGICO	17
TABLA N° 7 DISTRIBUCION DE CASOS SEGÚN COMPLICACIONES INTRAOPERATORIAS.....	19
TABLA N° 8 DISTRIBUCION DE CASOS SEGÚN COMPLICACIONES POST- OPERATORIAS INMEDIATAS.....	21
TABLA N° 9 DISTRIBUCION DE CASOS SEGÚN COMPLICACIONES POST- OPERATORIAS TARDIAS	23

INDICE DE GRAFICOS

GRÁFICO Nº1 DISTRIBUCION DE PACIENTES SEGÚN EDAD.....	8
GRÁFICO Nº 2 DISTRIBUCION DE PACIENTES POR EDADES Y SEGÚN SEXO	10
GRÁFICO Nº3 DISTRIBUCION DE PACIENTES SEGÚN OCUPACION	12
GRÁFICO Nº4 DISTRIBUCION DE PACIENTES SEGÚN ANTECEDENTES PATOLOGICOS SISTEMICOS	14
GRÁFICO Nº5 DISTRIBUCION DE PACIENTES SEGÚN TIPO DE CATARATA	16
GRÁFICO Nº6 DISTRIBUCION DE PACIENTES SEGÚN TIPO DE TRATAMIENTO QUIRURGICO	18
GRÁFICO Nº7 DISTRIBUCION DE CASOS SEGÚN COMPLICACIONES INTRAOPERATORIAS.....	20
GRÁFICO Nº8 DISTRIBUCION DE CASOS SEGÚN COMPLICACIONES POST- OPERATORIAS INMEDIATAS.....	22
GRÁFICO Nº 9 DISTRIBUCION DE CASOS SEGÚN COMPLICACIONES POST- OPERATORIAS TARDIAS.....	24



CAPÍTULO I
MATERIAL Y MÉTODOS

1. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación

Técnicas: En la presente investigación se aplicó la técnica de la revisión documental de protocolos de catarata del Servicio de Oftalmología del Hospital Regional Honorio Delgado, de los pacientes operados de catarata mediante la Técnica quirúrgica de Mini-Nuc en el periodo de setiembre del 2016-octubre 2019, que cumplieron con los criterios de inclusión.

Instrumentos: El instrumento utilizado consistió en una ficha de recolección de datos (Anexo 1).

Materiales:

- Fichas de recolección de datos.
- Material de escritorio
- Computadora personal con programas para procesamiento de textos, bases de datos y estadísticos.

2. Campo de verificación

- 2.1. **Ubicación espacial:** El presente estudio se realizó en el Servicio de Oftalmología del Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa, Perú.
- 2.2. **Ubicación temporal:** El estudio se realizó en forma histórica durante el periodo de setiembre 2016- octubre 2019.
- 2.3. **Unidades de estudio:** Protocolos de pacientes que fueron sometidos cirugía de catarata, con la Técnica quirúrgica de Mini-Nuc en el Servicio de Oftalmología del Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa, que cumplieron con los criterios de inclusión.
- 2.4. **Población:** Todos los Protocolos de los pacientes que fueron operados de catarata, bajo la Técnica de Mini- Nuc en el Servicio de Oftalmología del Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa en el periodo de estudio, que cumplieron con los criterios de inclusión.
- 2.5. **Muestra:** No se consideró el cálculo de un tamaño de muestra, ya que estudiará a todos los integrantes de la población que cumplan los criterios de selección.

2.6. Criterios de selección:

• **Criterios de Inclusión**

- Pacientes operados de catarata, mediante la Técnica de Mini-Nuc en el periodo setiembre 2016- octubre 2018.
- Con evaluación post-quirúrgica hasta mínimo 1 mes después de la cirugía realizada en el Servicio de Oftalmología del Hospital Regional Honorio Delgado.

• **Criterios de Exclusión**

- Pacientes con catarata congénita
- Pacientes con catarata traumática secundaria a traumatismo ocular grave.
- Pacientes diabéticos con dx de retinopatía diabética avanzada con compromiso de la agudeza visual preoperatoria.
- Pacientes con catarata y glaucoma avanzado.
- Protocolos de pacientes que fueron sometidos a cirugía de catarata bajo la técnica de Mini-Nuc en el servicio de Oftalmología del Hospital Regional Honorio Delgado, que no cuenten con la información básica, necesaria para la realización del presente estudio.

3. **Tipo de investigación:**

Se trata de un estudio documental.

4. **Diseño de investigación:**

Descriptivo, retrospectivo, transversal.

5. **Estrategia de Recolección de datos**

5.1. **Organización**

Para el proceso de recolección se realizó coordinaciones con la Jefatura del Servicio de Oftalmología para lograr la autorización para la realización del estudio. (Anexo 4)

Se revisaron los protocolos de los pacientes sometidos a cirugía de catarata bajo la Técnica de Mini-Nuc del Servicio de Oftalmología para conocer la

frecuencia de casos operados, que cumplieron los criterios de selección, para extraer las variables de interés en la ficha de recolección de datos.

Una vez concluida la recolección de datos, éstos se organizaron en bases de datos para su posterior interpretación y análisis.

5.2. Validación de los instrumentos

No se requiere de validación por tratarse de un instrumento para recolectar datos.

5.3. Criterios para manejo de resultados

a) Plan de Recolección

La recolección de datos se realizó previa autorización para la aplicación del instrumento de las autoridades hospitalarias.

b) Plan de Procesamiento

Los datos registrados en el Anexo 1 fueron revisados y clasificados para su recuento, tabulación y para su análisis e interpretación.

c) Plan de Clasificación:

Se empleó una matriz de sistematización de datos en la que se transcribieron los datos obtenidos en cada Ficha para facilitar su uso. La matriz fue diseñada en una hoja de cálculo electrónica (Excel 2016).

d) Plan de Codificación:

Se procedió a la codificación de los datos que contenían indicadores en la escala continua y categórica para facilitar el ingreso de datos.

e) Plan de Recuento.

El recuento de los datos fue electrónico, en base a la matriz diseñada en la hoja de cálculo.

f) Plan de análisis

Se empleó estadística descriptiva por lo que la evaluación de los datos fue numérica y porcentual. Para el análisis de datos se empleó la hoja

de cálculo de Excel 2016 con su complemento analítico y el paquete SPSS v. 22.0 para Windows.





**COMPLICACIONES DE LA CIRUGÍA DE CATARATA, CON LA TÉCNICA MINI-NUC EN EL SERVICIO
DE OFTALMOLOGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO DE AREQUIPA PERIODO
OCTUBRE 2016- SETIEMBRE 2019**

**Tabla N° 1:
DISTRIBUCION DE PACIENTES SEGÚN EDAD**

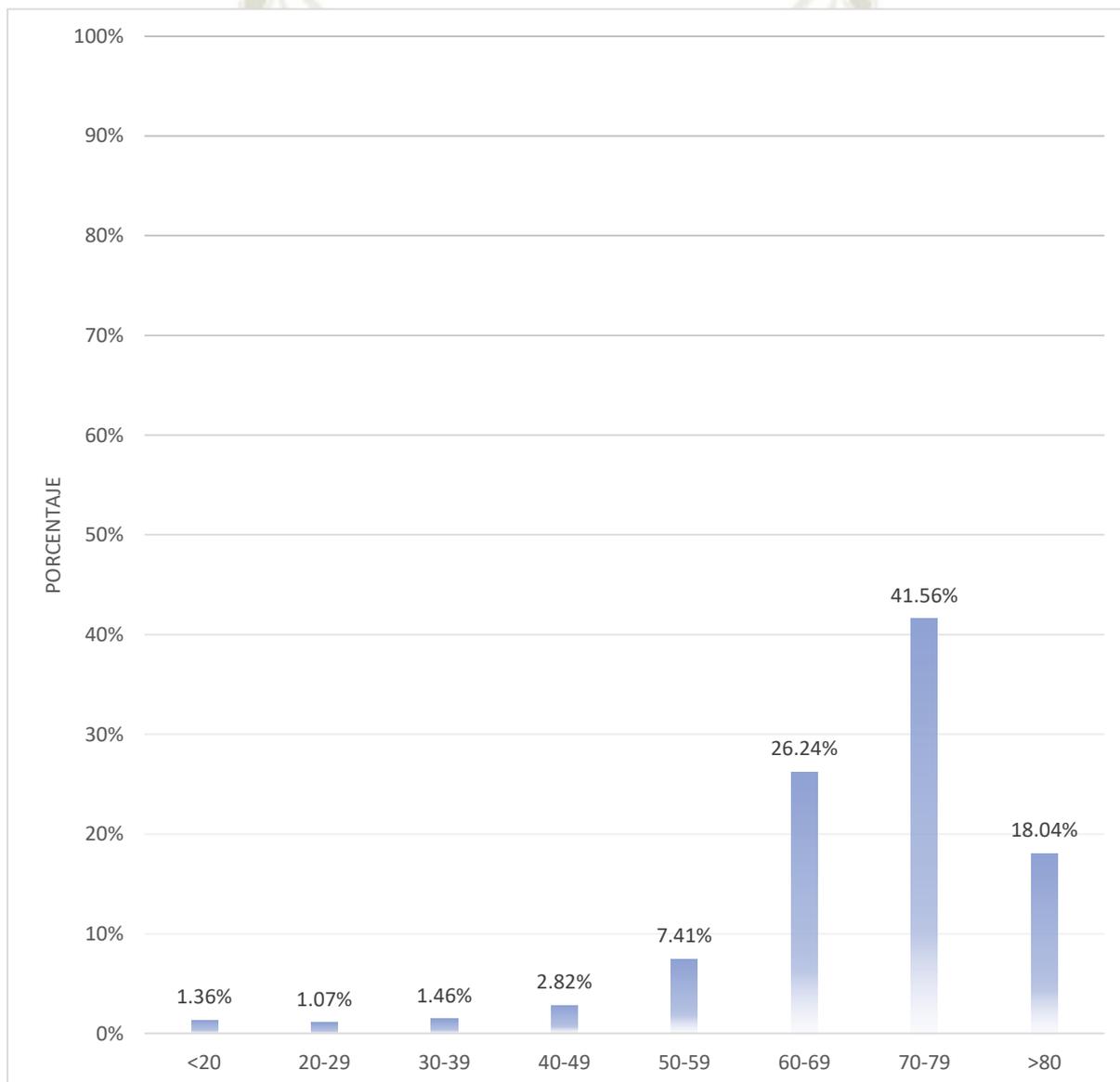
EDAD (AÑOS)	N°	%
<20	14	1.36%
20 – 29	11	1.07%
30 – 39	15	1.46%
40 – 49	29	2.82%
50 – 59	76	7.41%
60 – 69	269	26.24%
70 – 79	426	41.56%
>80	185	18.04%
TOTAL	1025	100%

Fuente: Elaboración propia

El grupo etario más frecuente de los pacientes fue de 70 a 79 años, siendo el grupo con la mayoría de casos (41.26%), lo que concuerda con la literatura, que la catarata es prevalente en los grupos etarios con mayor edad.

**COMPLICACIONES DE LA CIRUGÍA DE CATARATA, CON LA TÉCNICA MINI-NUC EN EL SERVICIO
DE OFTALMOLOGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO DE AREQUIPA PERIODO
OCTUBRE 2016- SETIEMBRE 2019**

**GRÁFICO N°1
DISTRIBUCION DE PACIENTES SEGÚN EDAD**



Fuente: Elaboración propia

**COMPLICACIONES DE LA CIRUGÍA DE CATARATA, CON LA TÉCNICA MINI-NUC EN EL SERVICIO
DE OFTALMOLOGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO DE AREQUIPA PERIODO
OCTUBRE 2016- SETIEMBRE 2019**

**TABLA N° 2:
DISTRIBUCION DE PACIENTES POR EDADES Y SEGÚN SEXO**

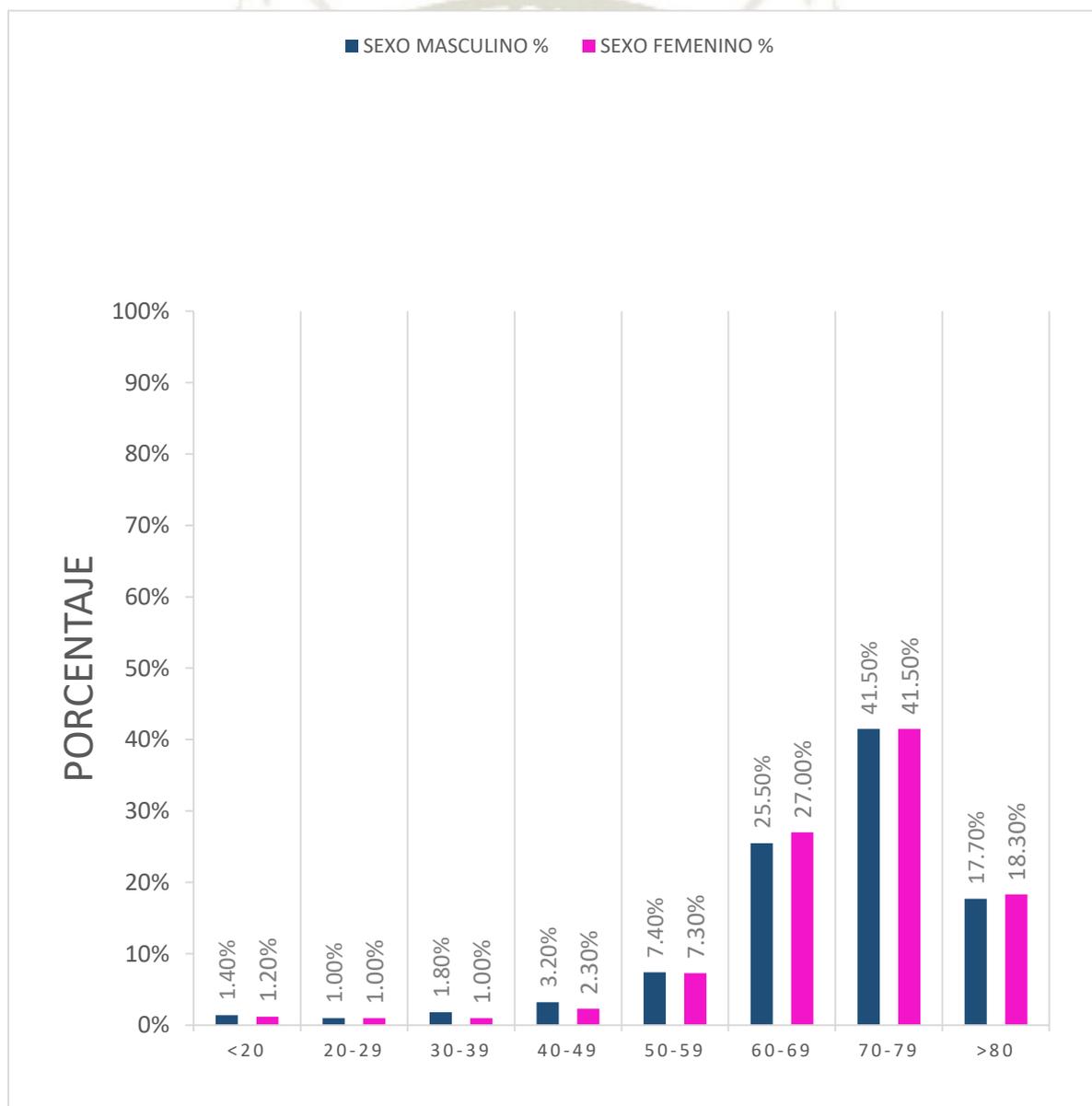
EDAD (AÑOS)	SEXO			
	MASCULINO		FEMENINO	
	N°	%	N°	%
<20	8	1.4 %	6	1.2 %
20 – 29	6	1.0 %	5	1.0 %
30 – 39	10	1.8 %	5	1.0 %
40 – 49	18	3.2 %	11	2.3 %
50 – 59	41	7.4 %	35	7.3 %
60 – 69	141	25.5 %	128	27.0 %
70 – 79	229	41.5 %	197	41.5 %
>80	98	17.7 %	87	18.3 %
TOTAL	551	100 %	474	100 %

Fuente: Elaboración propia

El sexo masculino predominó con 551 casos (53.8%), sobre el femenino con 474 casos (46.2%), siendo este resultado casual, ya que la catarata no tiene predilección por el sexo.

COMPLICACIONES DE LA CIRUGÍA DE CATARATA, CON LA TÉCNICA MINI-NUC EN EL SERVICIO
DE OFTALMOLOGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO DE AREQUIPA PERIODO
OCTUBRE 2016- SETIEMBRE 2019

GRÁFICO Nº 2
DISTRIBUCION DE PACIENTES POR EDADES Y SEGÚN SEXO



Fuente: Elaboración propia

COMPLICACIONES DE LA CIRUGÍA DE CATARATA, CON LA TÉCNICA MINI-NUC EN EL SERVICIO DE OFTALMOLOGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO DE AREQUIPA PERIODO OCTUBRE 2016- SETIEMBRE 2019

**TABLA N°3:
DISTRIBUCION DE PACIENTES SEGÚN OCUPACION**

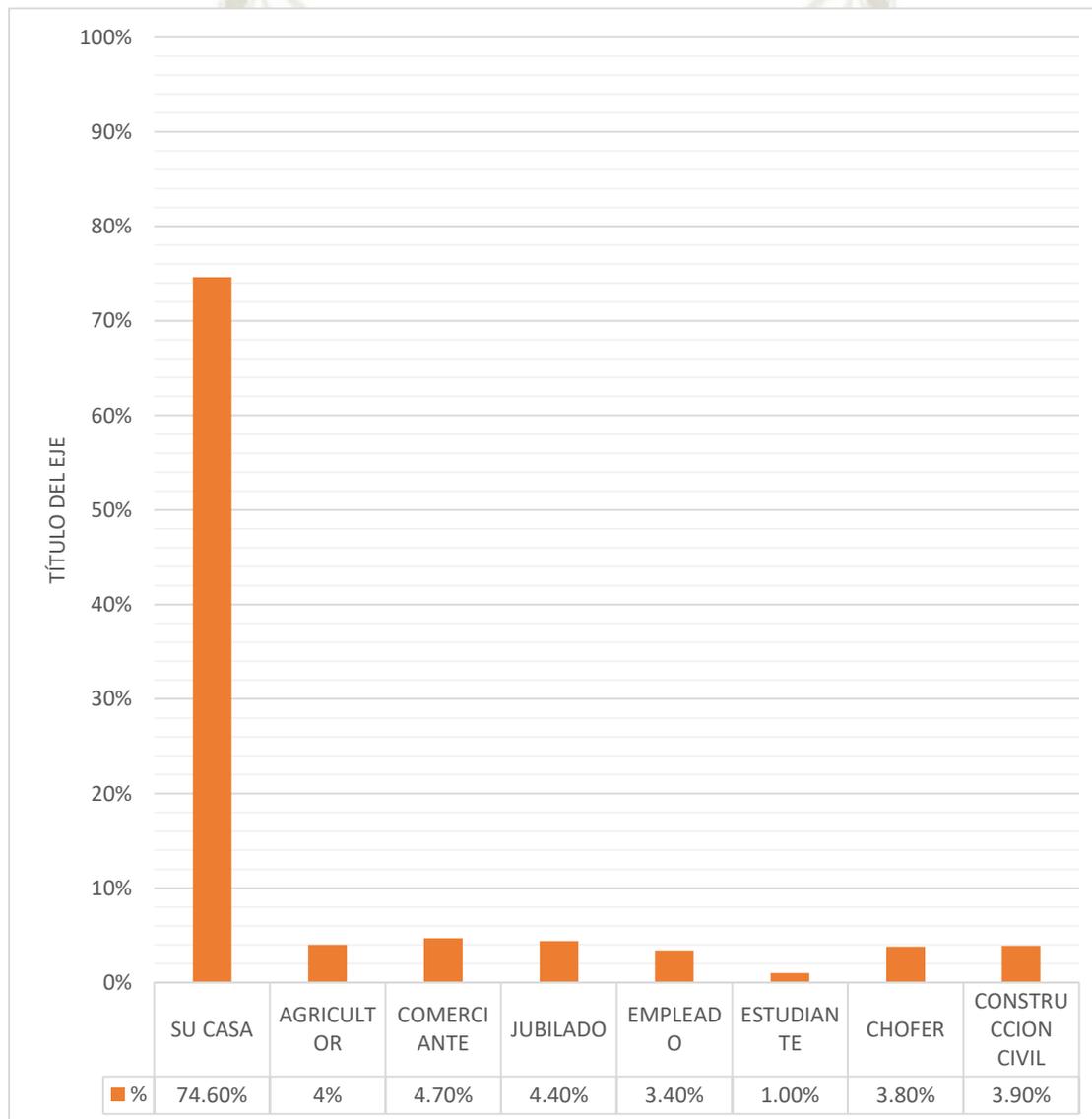
OCUPACION	N°	%
<i>SU CASA</i>	765	74.6 %
<i>AGRICULTOR</i>	41	4 %
<i>COMERCIANTE</i>	49	4.7 %
<i>JUBILADO</i>	45	4.3 %
<i>EMPLEADO</i>	35	3.4 %
<i>ESTUDIANTE</i>	11	1.0 %
<i>CHOFER</i>	39	3.8 %
<i>CONSTRUCCION CIVIL</i>	40	3.9 %
TOTAL	1025	100 %

Fuente: Elaboración propia

La ocupación con más número de casos fue, su casa, 765 casos (74.6%). Este resultado concuerda con que la mayoría de pacientes que acuden al Hospital Regional Honorio Delgado, son pacientes en etapa laboral no activa.

**COMPLICACIONES DE LA CIRUGÍA DE CATARATA, CON LA TÉCNICA MINI-NUC EN EL SERVICIO
DE OFTALMOLOGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO DE AREQUIPA PERIODO
OCTUBRE 2016- SETIEMBRE 2019**

**GRÁFICO N°3
DISTRIBUCION DE PACIENTES SEGÚN OCUPACION**



Fuente: Elaboración propia

COMPLICACIONES DE LA CIRUGÍA DE CATARATA, CON LA TÉCNICA MINI-NUC EN EL SERVICIO DE OFTALMOLOGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO DE AREQUIPA PERIODO OCTUBRE 2016- SETIEMBRE 2019

**TABLA N° 4
DISTRIBUCION DE PACIENTES SEGÚN ANTECEDENTES PATOLOGICOS SISTEMICOS**

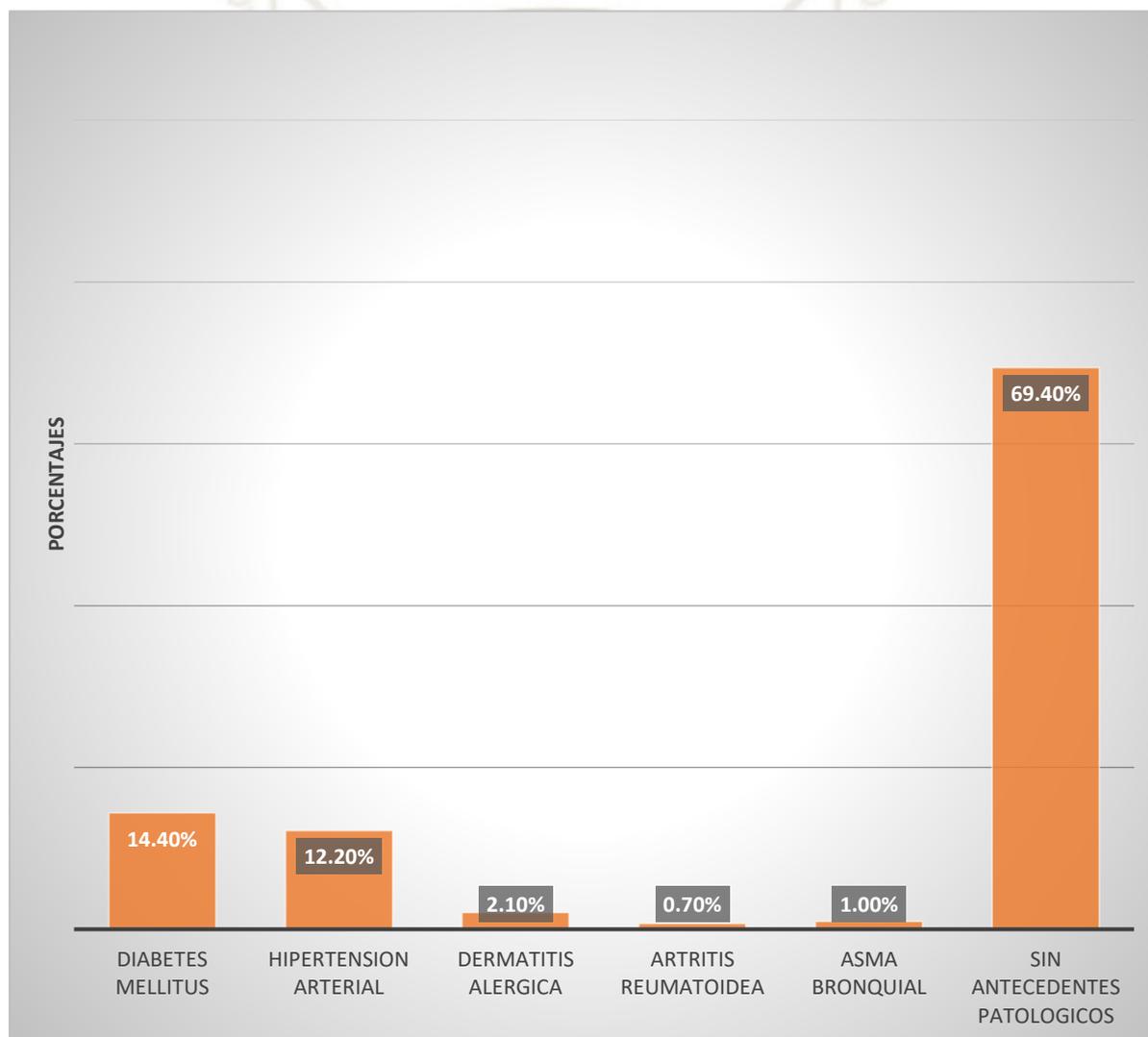
ANTECEDENTES PATOLOGICOS	N°	%
DIABETES MELLITUS	162	14.4 %
HIPERTENSION ARTERIAL	138	12.2 %
DERMATITIS ALERGICA	24	2.1 %
ARTRITIS REUMATOIDEA	8	0.7 %
ASMA BRONQUIAL	12	1.0 %
SIN ANTECEDENTES PTOLOGICOS	781	69.4 %
TOTAL	1125	100 %

Fuente: Elaboración propia

Esta tabla nos muestra que la mayoría de pacientes ,no tenía antecedentes patológicos sistémicos 781 casos (69.4%), las patologías más frecuentes fueron diabetes mellitus 162 casos (14.4%) e hipertensión arterial con 138 casos (12.2%).

COMPLICACIONES DE LA CIRUGÍA DE CATARATA, CON LA TÉCNICA MINI-NUC EN EL SERVICIO
DE OFTALMOLOGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO DE AREQUIPA PERIODO
OCTUBRE 2016- SETIEMBRE 2019

GRÁFICO N°4
DISTRIBUCION DE PACIENTES SEGÚN ANTECEDENTES PATOLOGICOS
SISTEMICOS



Fuente: Elaboración propia

COMPLICACIONES DE LA CIRUGÍA DE CATARATA, CON LA TÉCNICA MINI-NUC EN EL SERVICIO DE OFTALMOLOGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO DE AREQUIPA PERIODO OCTUBRE 2016- SETIEMBRE 2019

**TABLA N° 5
DISTRIBUCION DE PACIENTES SEGÚN TIPO DE CATARATA**

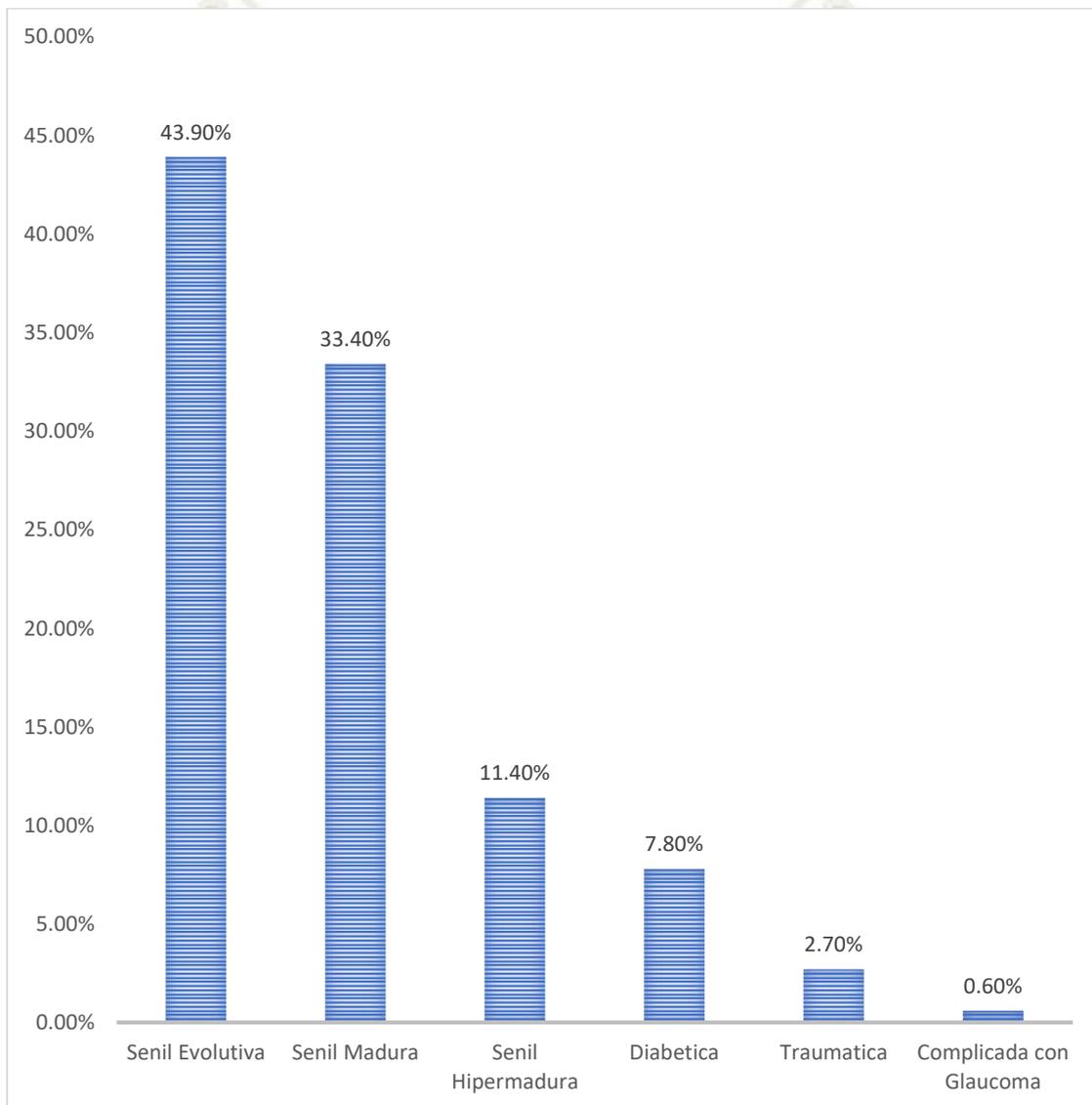
TIPO DE CATARATA	N°	%
<i>SENIL EVOLUTIVA</i>	450	43.9 %
<i>SENIL MADURA</i>	343	33.4 %
<i>SENIL HIPERMADURA</i>	117	11.4 %
<i>DIABETICA</i>	80	7.8 %
<i>TRAUMATICA</i>	28	2.7 %
<i>COMPLICADA CON GLAUCOMA</i>	7	0.6 %
TOTAL	1025	100 %

Fuente: Elaboración propia

Catarata senil con 450 casos (43.9%), siendo esta la más frecuente. Senil madura con 343 casos (33.4%). Senil hipermadura con 117 casos (11.4%). La catarata es más frecuente en grupos etario de avanzada edad.

**COMPLICACIONES DE LA CIRUGÍA DE CATARATA, CON LA TÉCNICA MINI-NUC EN EL SERVICIO
DE OFTALMOLOGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO DE AREQUIPA PERIODO
OCTUBRE 2016- SETIEMBRE 2019**

**GRÁFICO N°5
DISTRIBUCION DE PACIENTES SEGÚN TIPO DE CATARATA**



Fuente: Elaboración propia

COMPLICACIONES DE LA CIRUGÍA DE CATARATA, CON LA TÉCNICA MINI-NUC EN EL SERVICIO DE OFTALMOLOGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO DE AREQUIPA PERIODO OCTUBRE 2016- SETIEMBRE 2019

**TABLA N° 6
DISTRIBUCION DE PACIENTES SEGÚN TIPO DE TRATAMIENTO QUIRURGICO**

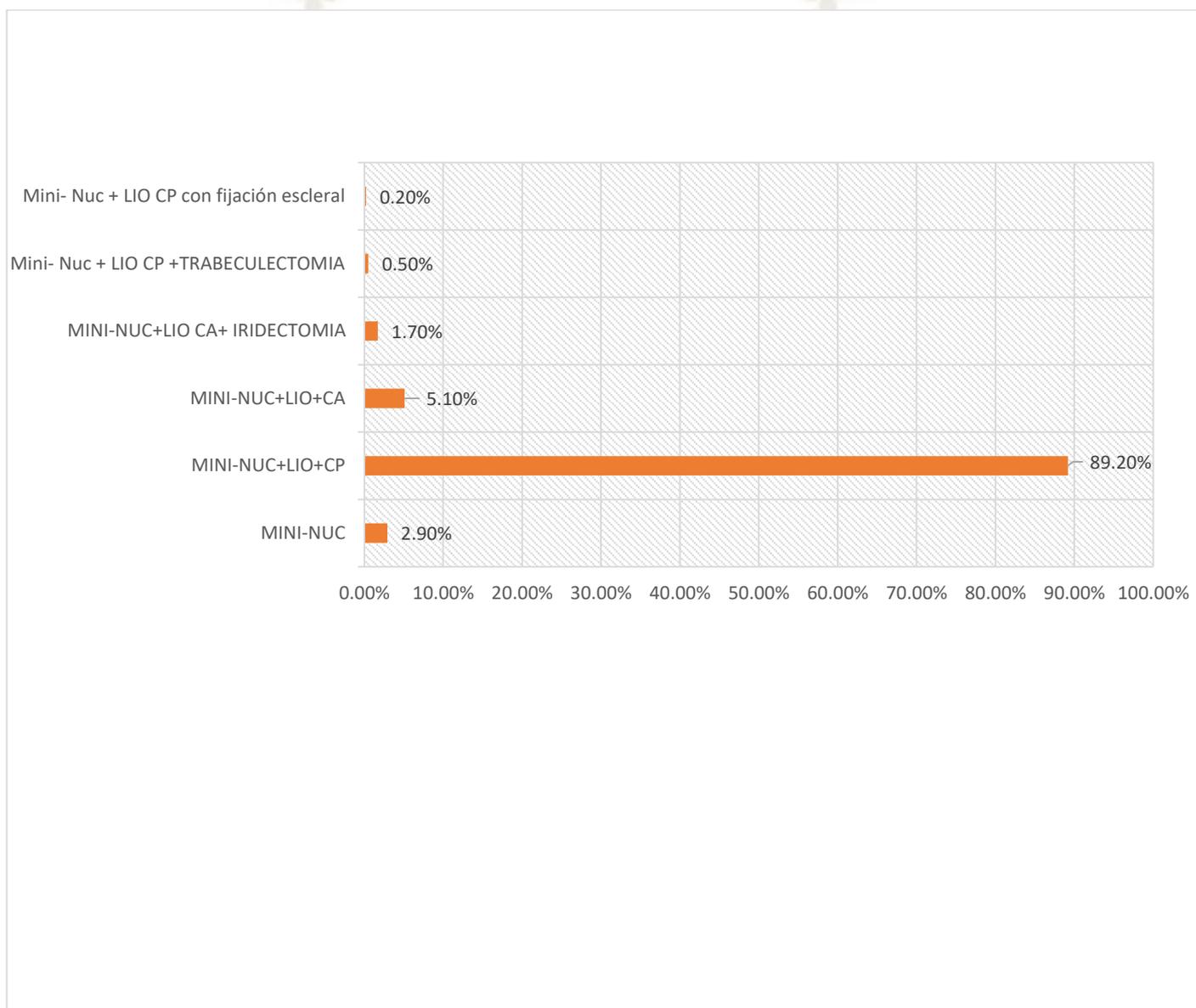
TIPO DE TRATAMIENTO QUIRURGICO	N°	%
Mini-Nuc	30	2.9 %
Mini- Nuc + LIO +CP	915	89.2 %
Mini- Nuc + LIO +CA	53	5.1 %
Mini- Nuc + LIO CA + IRIDECTOMIA	18	1.7 %
Mini- Nuc + LIO CP +TRABECULECTOMIA	6	0.5 %
Mini- Nuc + LIO CP con fijación escleral	3	0.2 %
TOTAL	1025	100 %

Fuente: Elaboración propia

El 89.2% de casos fueron sometidos a cirugía bajo la técnica de Mini-Nuc + lente intraocular en cámara posterior. El plan quirúrgico preoperatorio fue prevalente, los demás procedimientos se reajustaron en función de las complicaciones intraoperatorias presentadas.

COMPLICACIONES DE LA CIRUGÍA DE CATARATA, CON LA TÉCNICA MINI-NUC EN EL SERVICIO DE OFTALMOLOGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO DE AREQUIPA PERIODO OCTUBRE 2016- SETIEMBRE 2019

**GRÁFICO N°6
DISTRIBUCION DE PACIENTES SEGÚN TIPO DE TRATAMIENTO QUIRURGICO**



Fuente: Elaboración propia

**COMPLICACIONES DE LA CIRUGÍA DE CATARATA, CON LA TÉCNICA MINI-NUC EN EL SERVICIO
DE OFTALMOLOGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO DE AREQUIPA PERIODO
OCTUBRE 2016- SETIEMBRE 2019**

**TABLA N° 7
DISTRIBUCION DE CASOS SEGÚN COMPLICACIONES
INTRAOPERATORIAS**

COMPLICACIONES INTRAOPERATORIAS	N°	%
RUPTURA CAPSULAR CON VITREO EN CA	64	6.0 %
HIFEMA	6	0.6 %
IRIDODIALISIS	39	3.7 %
HEMORRAGIA COROIDEA EXPULSIVA	1	0.1%
SIN COMPLICACIONES	945	89.6 %
TOTAL	1055*	100 %

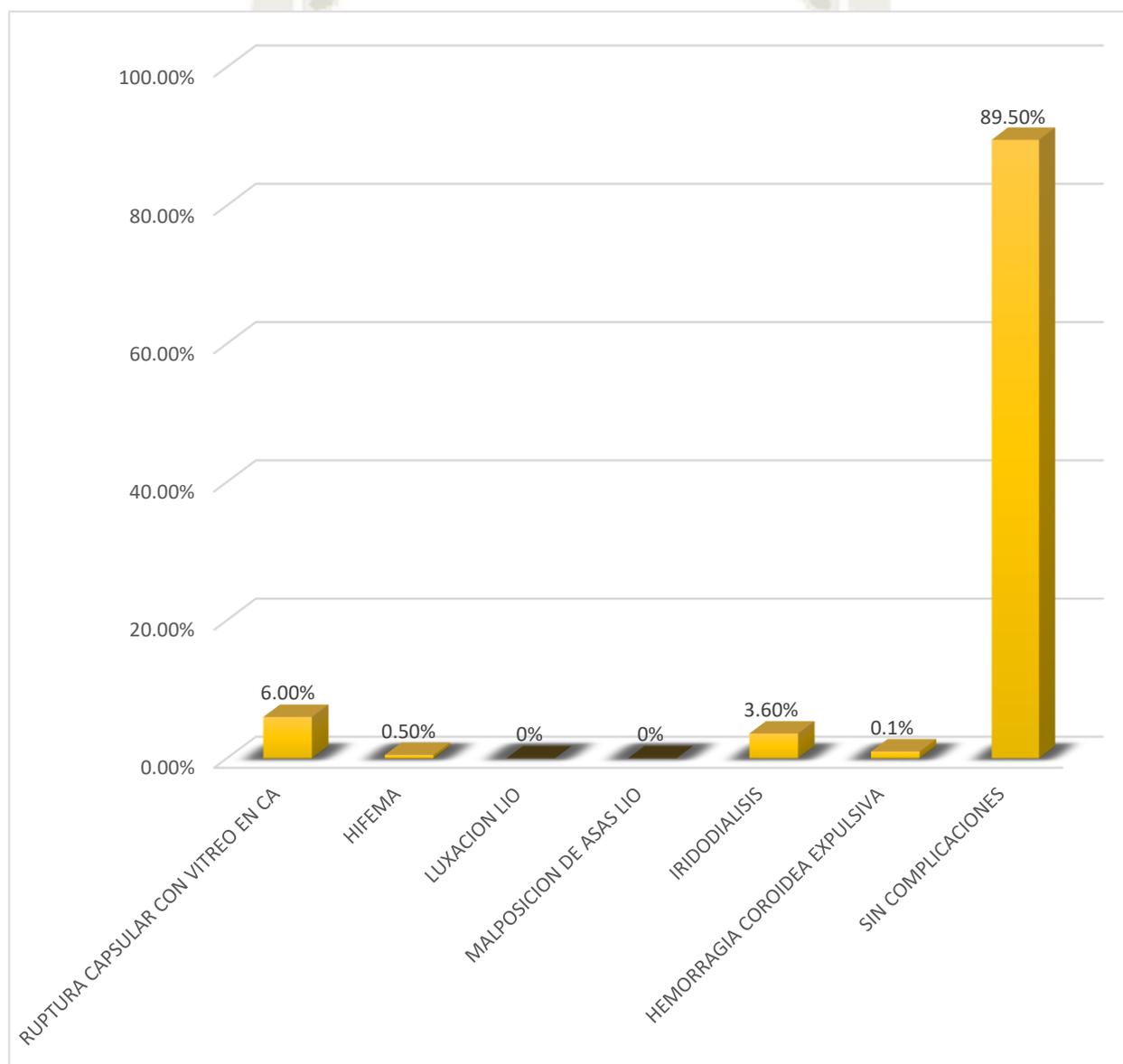
Fuente: Elaboración propia

La complicación más frecuente fue ruptura capsular con vítreo en cámara anterior con 64 casos (6.0%), Iridodialisis 39 casos (3.7%), hifema 6 casos (0.6%).

*El número de complicaciones no está en función del número de casos.

COMPLICACIONES DE LA CIRUGÍA DE CATARATA, CON LA TÉCNICA MINI-NUC EN EL SERVICIO
DE OFTALMOLOGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO DE AREQUIPA PERIODO
OCTUBRE 2016- SETIEMBRE 2019

GRÁFICO N°7
DISTRIBUCION DE CASOS SEGÚN COMPLICACIONES
INTRAOPERATORIAS



Fuente: Elaboración propia

COMPLICACIONES DE LA CIRUGÍA DE CATARATA, CON LA TÉCNICA MINI-NUC EN EL SERVICIO
DE OFTALMOLOGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO DE AREQUIPA PERIODO
OCTUBRE 2016- SETIEMBRE 2019

TABLA N° 8
**DISTRIBUCION DE CASOS SEGÚN COMPLICACIONES POST-
OPERATORIAS INMEDIATAS**

COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS INMEDIATAS	N°	%
QUERATITIS ESTRIADA +++ QUERATITIS ESTRIADA ++ QUERATITIS ESTRIADA +	18 120 229	(367) 16.5%
UVEITIS TRAUMATICA AGUDA TYNDALL +++ TYNDALL ++ TYNDALL +	6 30 75	(111) 5.0 %
HIFEMA	347	15.6 %
LUXACION DE LIO	14	0.6 %
MALPOSICION DE ASA	11	0.5 %
HEMORRAGIA SUBCONJUNTIVAL	119	5.3 %
EDEMA CORNEAL	381	17.1 %
QUERATITIS PUNCTATA	10	0.4 %
HIPERTENSION OCULAR TRANSITORIA	201	9 %
HIPOTENSION OCULAR TRANSITORIA	5	0.2 %
HERNIA DE IRIS	29	1.3 %
RETENSION DE MASAS	28	1.3 %
ENDOFTALMITIS	1	0.04 %
SIN COMPLICACIONES	603	27.1 %
TOTAL	2227*	100 %

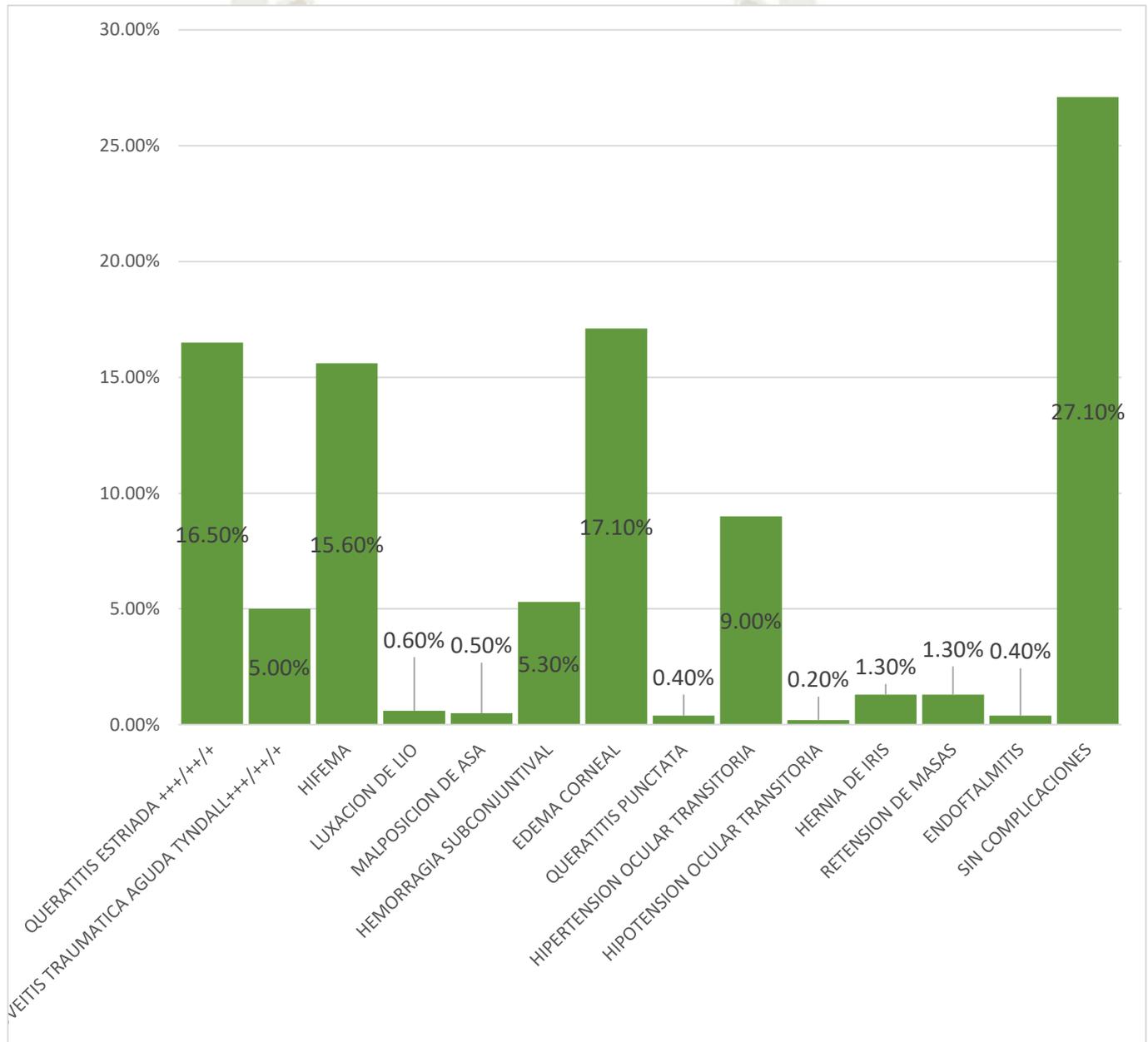
Fuente: Elaboración propia

Edema corneal fue la complicación post-operatoria inmediata (17.1%), seguido de queratitis estriada (16.5%).

*El número de complicaciones no está en función del número de casos.

**COMPLICACIONES DE LA CIRUGÍA DE CATARATA, CON LA TÉCNICA MINI-NUC EN EL SERVICIO
DE OFTALMOLOGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO DE AREQUIPA PERIODO
OCTUBRE 2016- SETIEMBRE 2019**

**GRÁFICO N°8
DISTRIBUCION DE CASOS SEGÚN COMPLICACIONES POST-
OPERATORIAS INMEDIATAS**



Fuente: Elaboración propia

COMPLICACIONES DE LA CIRUGÍA DE CATARATA, CON LA TÉCNICA MINI-NUC EN EL SERVICIO DE OFTALMOLOGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO DE AREQUIPA PERIODO OCTUBRE 2016- SETIEMBRE 2019

**TABLA N° 9
DISTRIBUCION DE CASOS SEGÚN COMPLICACIONES POST-OPERATORIAS TARDIAS**

COMPLICACIONES POST-OPERATORIAS TARDIAS	N°	%
OPACIDAD CAPSULAR POSTERIOR	19	1.5%
QUERATITIS BULLOSA	14	1.1 %
SINEQUIAS DE IRIS POSTERIORES	23	1.9 %
UVEITIS CRONICA	5	0.4 %
HIPERTENSION OCULAR PERSISTENTE	7	0.6 %
DEFORMIDAD PUPILAR	23	1.9 %
ATROFIA IRIDIANA	104	8.7 %
PUPILA PARALITICA	4	0.3 %
SIN COMPLICACIONES	993	83.3 %
TOTAL	1192*	100 %

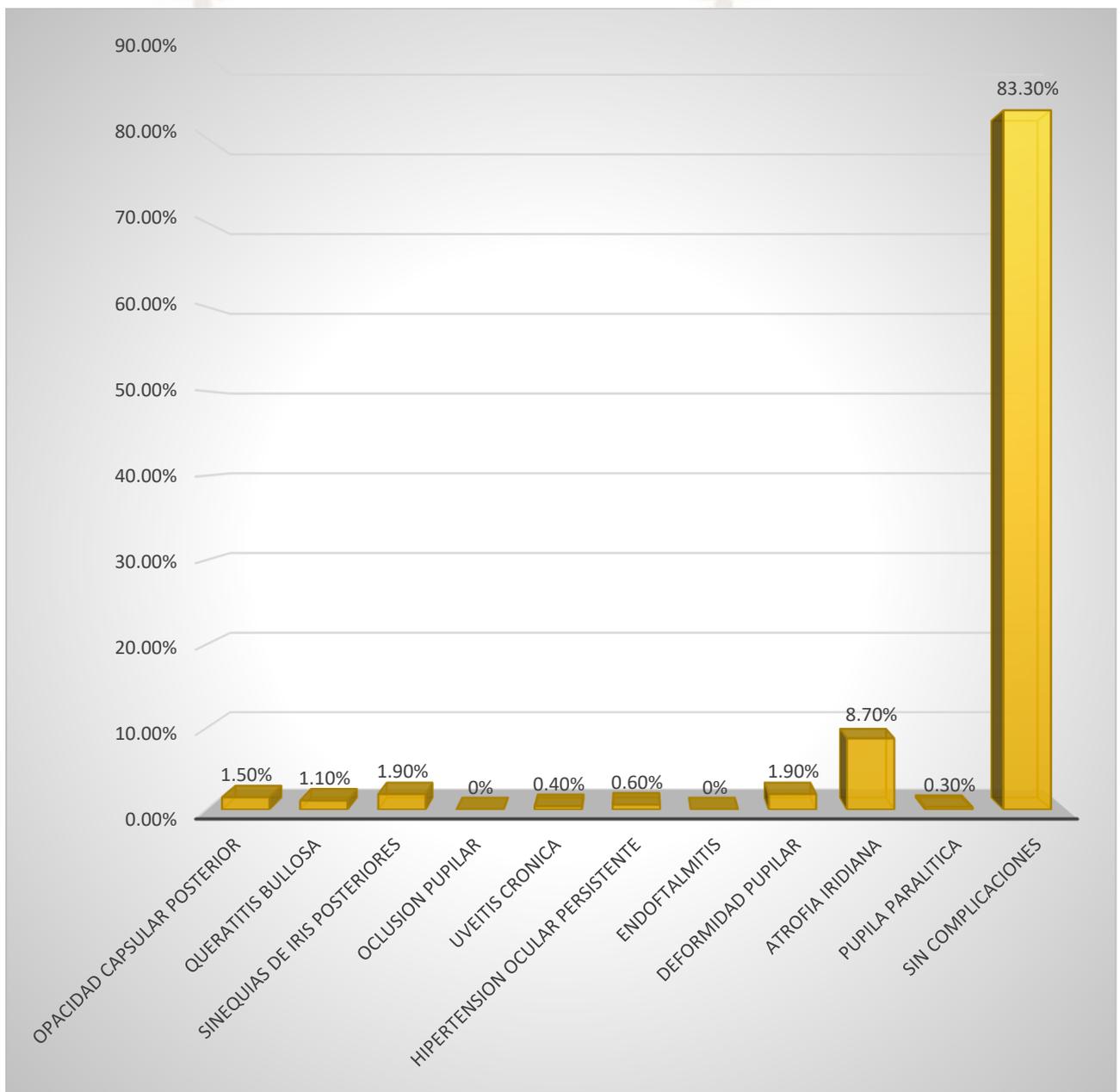
Fuente: Elaboración propia

Atrofia iridiana fue la complicación tardía más frecuente (8.7%).

*El número de complicaciones no está en función del número de casos.

**COMPLICACIONES DE LA CIRUGÍA DE CATARATA, CON LA TÉCNICA MINI-NUC EN EL SERVICIO
DE OFTALMOLOGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO DE AREQUIPA PERIODO
OCTUBRE 2016- SETIEMBRE 2019**

**GRÁFICO Nº 9
DISTRIBUCION DE CASOS SEGÚN COMPLICACIONES POST-
OPERATORIAS TARDIAS**



Fuente: Elaboración propia



**CAPÍTULO III.
DISCUSIÓN Y COMENTARIOS**

El presente trabajo de investigación tiene como fuente de estudio a todos los pacientes procedentes tanto de la provincia y el departamento de Arequipa así como también de otros departamentos de la región sur del Perú, tales como Moquegua, Tacna, Puno, Cusco y por lo tanto los resultados, revelan la casuística no solo del ámbito local, sino también de toda la región sur del país; pues el Hospital Regional Honorio Delgado, se ha convertido en un centro quirúrgico oftalmológico de referencia como entidad del Ministerio de Salud, lo que ha permitido una alta experiencia en la cirugía EECC(cirugía extracapsular) bajo la técnica de Mini-Nuc. Los resultados respecto a las complicaciones quirúrgicas, bajo esta técnica, se discuten a continuación:

Tabla y gráfico N°1: esta tabla nos muestra la distribución de pacientes según la edad, donde se encuentra 880 pacientes (85.9%) por encima de los 60 años de edad, lo cual se espera y coincide con lo que afirma la literatura, donde refiere que la patología de catarata es más frecuente en personas de la tercera edad, en la mayoría de casos con catarata senil (3).

Tabla y gráfico N°2: se tiene en esta tabla la distribución de pacientes por edades y según el sexo, encontrándose que la mayoría de casos corresponden a pacientes de sexo masculino con 551 casos (53.75%), en relación al femenino que tiene 474 casos (46.24%). Los estudios bibliográficos refieren que no existe predominancia en la frecuencia de cataratas por el género.

En la **tabla y gráfico N°3** se aprecia que la ocupación de mayor frecuencia es su casa con 765 casos que hacen un porcentaje de 74.6%, le sigue en frecuencia los comerciantes con 49 casos (4.7%). Este resultado es de esperarse debido a que la mayoría de pacientes son personas económicamente no activas. La ocupación es un factor importante en la presentación de ciertos tipos de catarata, ya que muchas de ellas están relacionadas con la actividad que se realiza, y para estudios posteriores sería recomendable que se consigne la ocupación del paciente en su etapa económicamente activa.

La distribución porcentual de pacientes según antecedentes patológicos sistémicos se muestra en la **tabla y gráfico N°4**, donde se encontraron 162 casos (14.4%) pacientes con diabetes mellitus, seguida de hipertensión arterial con 138 casos (12.2%), siendo estas las más frecuentes. El tipo de patología sistémica asociada, influye en la presentación de las complicaciones quirúrgicas, así los

pacientes diabéticos presentan por ejemplo mala dilatación pupilar, que dificultan la extracción del núcleo y la colocación del lente intraocular, así mismo son susceptibles a mayores casos de infecciones intraoculares (endofalmitis). También las cataratas en diabéticos que se someten a cirugía, tienen tendencia a mayores defectos epiteliales y a una mayor respuesta inflamatoria post operatoria (hasta uveítis fibrinoide), el edema macular y el mayor riesgo de endofalmitis, también está latente con mayor frecuencia en estos pacientes (1,3). Por otro lado es oportuno comentar que la dermatitis alérgica y asma que tuvo 24 y 12% de casos, también tienen relación con la presentación de cataratas, ya que estos pacientes cursan con niveles altos de inmunoglobulina E, que al parecer están involucrados con la formación de catarata (4).

La distribución de pacientes según el tipo de catarata se puede apreciar en la **tabla y grafico N°5** donde se ve que el grupo de pacientes con mayor porcentaje corresponde a pacientes con catarata senil, lo que concuerda con lo referido en la literatura. La causa es multifactorial y no es completamente conocida, y se presenta en el 50% entre los 65 a 74 años y se incrementa hasta un 70 % en mayores de 85 años (3). Corresponde a catarata senil hipermadura 117 casos (11.41%), esta etapa evolutiva implica mayor riesgo de presentación de complicaciones durante el intraoperatorio (5). Le sigue en frecuencia la catarata diabética con 80 casos (7.8%). La evidencia sugiere que los diabéticos tienen un mayor riesgo en los cambios del cristalino relacionado con la edad y que estos cambios, tienden a producir cataratas a más temprana edad, que en pacientes no diabéticos. Para el caso de catarata traumática, estas fueron producidas por traumas oculares contusos con 28 casos (2.7%). Catarata complicada con glaucoma se encontró en 7 casos (0.6%), se trata de pacientes con glaucoma crónico con varios años de evolución, en quienes se realizó además de la Mini-Nuc cirugía filtrante (trabeculectomía).

El plan quirúrgico programado de cirugía de Mini-Nuc + implante de LIO en cámara posterior (**tabla y grafico N°6**) se cumplió en la mayoría de pacientes, así 915 casos (89.2%), siendo este el procedimiento habitual realizado en el Servicio de Oftalmología del Hospital Regional Honorio Delgado. Mini-Nuc sola sin implante de LIO intraoperatorio tuvo 30 casos (2.9%), esta situación se presentó debido a la presencia de vítreo en cámara anterior, hipotonía ocular marcada, falta de soporte

por inadecuada remanente capsular de soporte, rupturas capsulares posteriores amplias, generalmente estos casos se realiza un implante secundario en otro acto operatorio, donde se puede colocar en cámara posterior si existe un remanente capsular suficiente, se puede implantar en el sulcus ciliaris o una fijación escleral de las hapticas. En un caso de estos pacientes no se colocó lente porque se trataba de un paciente con miopía alta, que por biometría no requería de lente intraocular para corregir la afaquia. Cabe el comentario de que a pesar del gran avance de la cirugía ocular de catarata (facoemulsificación), en nuestro medio local se tiene muchas limitaciones a este acceso debido a factores económicos y políticos, la cirugía manual de catarata bajo la técnica de Mini-Nuc constituye una buena alternativa que se adecua a nuestra realidad debido a que nos ofrece resultados post operatorios muy satisfactorios como veremos posteriormente en el desarrollo del presente trabajo. Mini-Nuc + colocación de implante en cámara anterior se realizó en 53 casos (5.1%), en general en el servicio de oftalmología del HRHD, se prefiere el implante de LIO en cámara posterior ya que se ha visto que los lentes implantados con soporte angular en la cámara anterior, muchas veces está relacionado con descompensación endotelial persistente, Queratopatía bullosa, hipertensión ocular y rechazo al material del lente intraocular (1). Mini-Nuc+ implante de LIO en cámara anterior +iridectomía, se realizó en 18 casos (1.7%), se trataba de pacientes con glaucoma crónico además de catarata, en quienes se realizó en forma simultánea Mini-Nuc+ implante de LIO en cámara posterior + trabeculectomía, la misma que se realizó aprovechando el mismo túnel escleral.

En la **tabla y grafico N°7** se aprecian la distribución de casos según las complicaciones intraoperatorias. La ruptura de capsula posterior con vítreo en cámara anterior, fue la más frecuente, con 64 casos (6%), las causas pueden deberse a los siguientes factores: 1° La experiencia del cirujano, este es uno de los factores más importantes, ya que la ruptura de capsula posterior disminuye considerablemente cuando aumenta la experiencia quirúrgica del oftalmólogo, dado que en el Hospital Regional Honorio Delgado es un hospital docente, con oftalmólogos en formación, se podría considerar este factor como causa de ruptura de capsula posterior (RCP), y esta cifra sería menor si sería realizada por oftalmólogos experimentados. 2° La técnica quirúrgica: técnicas quirúrgicas avanzadas como la facoemulsificación reportan menos incidencia de RCP, en un

estudio realizado en Suecia (6), refieren en 2.8 a 1.8 % de esta complicación, mientras que en un estudio en nuestra localidad, en el HNCASE realizada por Campos E. 3.2% (7), es decir menos ruptura que con la técnica de Mini-Nuc, lo cual es de esperarse por tratarse de una técnica moderna de alta tecnología. Si comparamos el estudio realizado por Campos, E, realizado en nuestra localidad, en el HNCASE en el año 2018, que encuentra un valor de 5% de RCP bajo la técnica de Mini-Nuc, nuestro estudio revela un 6%, se encuentra similitud en los resultados. 3° El tipo de catarata: las cataratas traumáticas, la facodonesis, la catarata brunesciente, cámara estrecha, midriasis preoperatoria, pseudoexfoliación, edad muy avanzada, la desnutrición, condicionan mayor riesgo de ruptura de capsula posterior (1). Muchos de los pacientes que acuden a nuestro hospital por este tipo de patología, son pacientes con edades muy avanzadas, desnutridos, con cataratas hiper maduras, que favorecen a la mayor presentación de esta complicación.

La Iridodialisis se encontró en 39 casos (3.7%), siendo la segunda complicación intraoperatoria en orden de frecuencia, ocurrió en pacientes en los que se realizó exagerada manipulación de los tejidos intraoculares debido, por lo general a pupilas poco dilatadas, mala visualización del iris, entre otras. Generalmente se trató de Iridodialisis poco extensas que no requerían de sutura de la raíz del iris y que no repercutió considerablemente en los resultados ópticos, más si cosméticamente.

La hemorragia coroidea expulsiva se encontró en un caso (0.1%) lo cual, según el protocolo de catarata del servicio, se trataba de un paciente de la tercera edad, portador de hipertensión arterial, que a pesar de estar compensado y con tratamiento, hizo un cuadro de hipertensión súbita durante el intraoperatorio que condiciono a esta complicación, que al no ser controlada obligo al cirujano a proceder a la evisceración de este ojo.

En el **cuadro y grafico N°8** se muestra las complicaciones post operatorias inmediatas. El edema corneal fue la complicación post operatoria más frecuente encontrándose 381 casos (17.1%), Manzaneda (8), encuentra 21.0% de cirugía extracapsular clásica EECC, Kaufer (9) en un trabajo realizado en el año 1983, en la ciudad de Lima, refiere encontrar el 20%; como se puede apreciar la cirugía de Mini-Nuc, presenta valores inferiores a los reportados por estos autores, tanto a nivel local como de la capital de nuestro país, así mismo la diferencia podría

deberse a que en la clásica cirugía extracapsular de principio, muchas veces no se usaba sustancias viscoelásticas para proteger el endotelio corneano. La mayoría de estos casos, fue de condición transitoria, que se resolvió en el transcurso de los días.

En los diversos grados de queratitis estriada se encontraron 367 casos (16.5%), según la literatura (3,10), se presenta por la manipulación de los tejidos con instrumental quirúrgico, en especial cuando se produce el roce con el endotelio corneal; se resuelve sin tratamiento en el lapso de algunos días post operatorios, y ayudados por la administración de corticoides tópicos.

Hifema se encontró en 347 casos (15,6%), se trataba de hemorragias leves en cámara anterior, en su mayoría que no sobrepasaban del 20 % y que se resolvieron sin tratamiento alguno, solo con indicación de reposo absoluto.

Hipertensión ocular transitoria tuvo 201 casos (9%) que por lo general se debe a una inflamación mecánica del trabeculo, residuos de sustancia viscoelastica, retención de masas, pacientes con diabetes pre quirúrgica. En estos casos se da tratamiento con B-bloqueadores tópicos, tales como timolol o el uso de acetazolamida vía oral. Esta complicación también fue transitoria en la mayoría de los casos (3).

Hemorragia subconjuntival se presentó en 119 casos (5.3%), generalmente se trata de casos que se resuelven en el transcurrir de los días y que no requieren de ningún tratamiento. Hipotensión ocular se encontró en 5 casos (0.2%), con presiones de 10 mmHg y que se produce generalmente en maniobras de presiones intratoraxicas súbitas, que producen un escape del humor acuoso a través del túnel escleral, debido a que esta es una cirugía sin puntos.

La hernia de iris tuvo 29 casos (1.3%), fueron casos que se encontraron en el segundo control (2° a 7° día), y que se deben por la referencia de los pacientes a un brusco aumento de la presión intratoraxica

La retención de masas se encontró en 28 casos (1.3%), las de gran tamaño se extrajeron en un segundo acto operatorio.

La malposición de asas 11 casos (0.5%), generalmente se puede producir por la colocación asimétrica de las asas, con un asa en la bolsa y la otra en el surco ciliar;

otras por la presencia de fibrosis en la capsula posterior, o por la presencia de ruptura parcial de la bolsa en donde se engancha el haptica del LIO (3).

Endoftalmitis se encontró en 1 caso (0.04%), esta se presentó en un paciente diabético al tercer día post-operatorio con marcada disminución de la agudeza visual, el tratamiento que recibió fue ceftazidima+ vancomicina (intravitreo), en dos aplicaciones.

Distribución de casos según complicaciones post-operatorias tardías se observan en la **tabla y grafico N°9** se encontró la atrofia iridiana en 104 casos (8.7%), que se debe a la excesiva manipulación del iris y muchas veces relacionada con iris flácido. La deformidad pupilar con 23 casos (1.9%), la cual tiene mucha con la mala posición del lente, trauma del esfínter pupilar por maniobras quirúrgicas forzados por mala dilatación pupilar preoperatoria, sinequias y atrofas iridianas, entre otras. La opacidad de capsula posterior con 19 casos (1.5%), la literatura reporta (3,10), esta complicación en el 10 % de todos los pacientes sometidos a esta cirugía, siendo mayor en niños y en adultos jóvenes, en nuestra serie de casos en estudio, este porcentaje bajo se puede explicar porque el seguimiento no supera a los 6 meses del postoperatorio, estos pacientes fueron tratados con capsulectomia con YAG-LASER. Queratitis bullosa con 14 casos (1.1%), esta se produce cuando existe un exagerado traumatismo instrumental hacia el endotelio corneal (11), esta complicación ocasiono una baja agudeza visual irreversible, y que está relacionada con el grado de experiencia del cirujano.

Se registró en 7 casos (0.6%) de hipertensión ocular persistente, pues estos pacientes presentaron presiones intraoculares elevadas por más de 20 días, ellos tuvieron como antecedente retención de masas, ruptura de capsula posterior, a los cuales se les instauro el tratamiento con el hipotensor ocular, resolviéndose la complicación en la mayoría de los casos. La uveítis crónica se presentó en 5 pacientes (0.4%), presentándose en pacientes diabéticos y con retención de masas.



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

Primera. - En 110 casos (10.4%) se presentaron complicaciones intraoperatorias, de estas las más importantes en orden de frecuencia son:

- a. Ruptura capsular con vítreo en cámara anterior 64 casos (6.0%).
- b. Iridodialisis 39 casos (3.7%).
- c. Hifema 6 casos (0.5%).

Segunda. - En 1624 casos (72.9%) se presentaron complicaciones post-operatorias inmediatas, las más frecuentes:

- a. Edema corneal 381 casos (17.10%).
- b. Queratitis estriada 367 casos (16.5%).
- c. Hifema 347 casos (15.6%).
- d. Hipertensión ocular transitoria 201 casos (9.0%).
- e. Hemorragia subconjuntival 119 casos (5.3%).

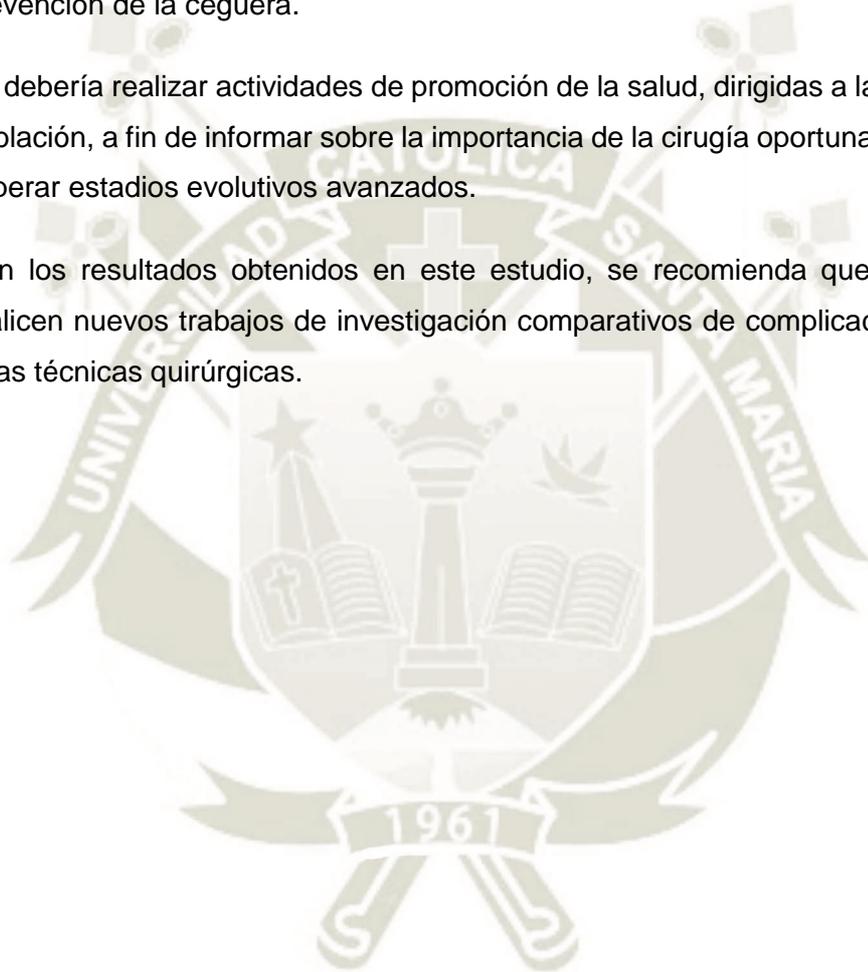
Tercera. - En 199 casos (16.7%) presentaron post-operatorias tardías, las más importantes en orden de frecuencia:

- a. Atrofia iridiana 104 casos (8.7%).
- b. Sinequias de iris posterior 23 casos (1.9%).
- c. Deformidad pupilar 23 casos (1.9%).
- d. Opacidades capsular posterior 19 casos (1.5%).

Cuarta.- La cirugía de Mini-Nuc a pesar de las limitaciones de índole tecnológico, consecuentes de la situación política y socioeconómica del país, sigue siendo una técnica quirúrgica con buenos resultados para la resolución de los pacientes que padecen de catarata.

RECOMENDACIONES

- A. Informar al Jefe del Servicio de Oftalmología del Hospital Regional Honorio Delgado-Arequipa, sobre los resultados obtenidos en este estudio, para que pueda informar a los oftalmólogos de su servicio y puedan mejorar sus resultados operatorios.
- B. Es importante la realización de actividades preventivo – oftalmológicas en el primer nivel de atención ya sea a través de campañas de salud visual y en especial de prevención de la ceguera.
- C. Se debería realizar actividades de promoción de la salud, dirigidas a la educación de la población, a fin de informar sobre la importancia de la cirugía oportuna de catarata y no esperar estadios evolutivos avanzados.
- D. Con los resultados obtenidos en este estudio, se recomienda que en el futuro se realicen nuevos trabajos de investigación comparativos de complicaciones, utilizando otras técnicas quirúrgicas.

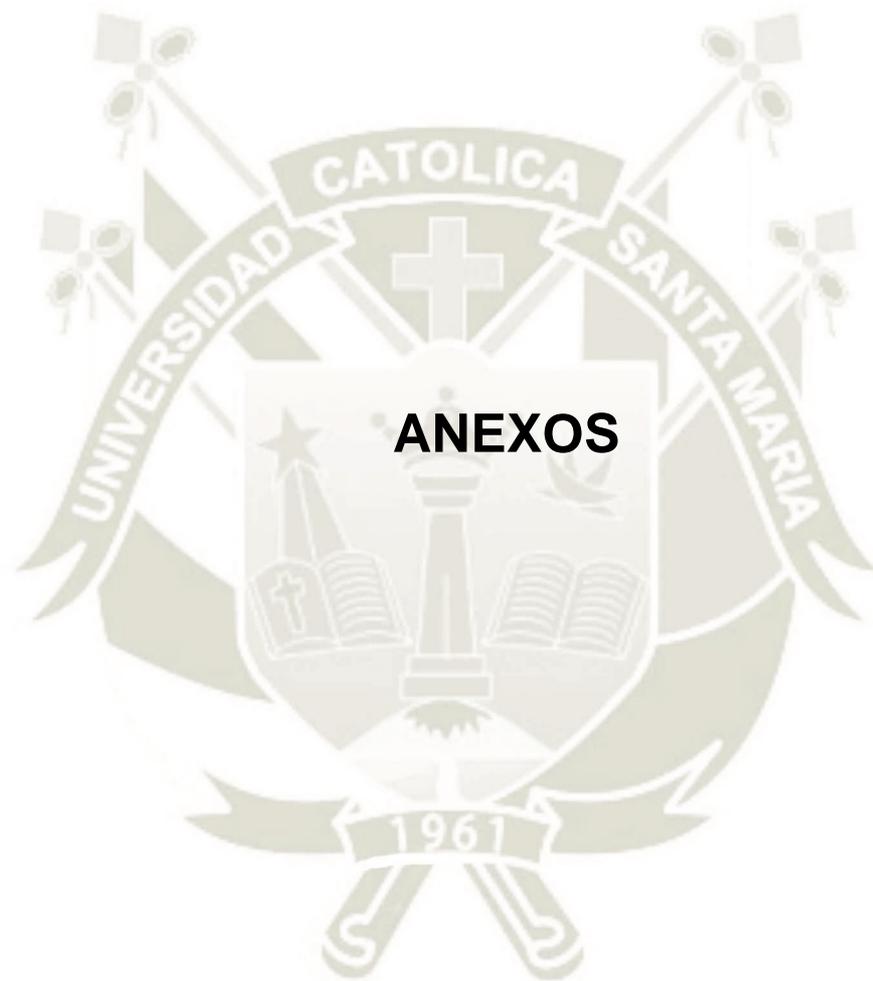


REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Poyales F. Complicaciones en la cirugía del cristalino. 1RA Edición. Barcelona, España: Elsevier; 2016.
2. Wong C. y Col. Enfermedades de los ojos y ceguera en el Peru. Primera edición. Lima-Peru: Editorial American offset; 2019.
3. Johns K. Y Col. El cristalino y la catarata. San francisco: Dvinni editorial Ltda; 2009.
4. Mannis NJ YCMM. Eye and skin disease. New York: Raven; 2006.
5. Jaffe N.S NS. Cataract surgery and its complications. 6 edition. ST LOUIS: THE C.V Mosby Company; 1997.
6. Lundstrom M. Capsule complication during cataract surgery: case control study of preoperative and intraoperative risk factors: swedish capsule ruoture study group. 2009. 2009;
7. Campos EA. Estudio Comparativo de las Complicaciones Intraoperatorias en el Manejo Quirúrgico de la Catarata Utilizando dos Modalidades Diferentes: Técnica Mininuc y Facoemulsificación Realizados en el Hospital Nacional Carlos Alberto Seguin Escobedo, Arequipa 2018. [Tesis para optar por el título de Médica- Cirujano]. Facultad de Medicina Humana, Universidad Católica de Santa María, 2019.
8. Manzaneda R. Evaluacion de la cirugía extracapsular con limplante de lente intraocular . Servicio de oftalmología del Hospital Regional Honorio Delgado. Arequipa. Unsa. 1988.
9. Kaufer G. La técnica extracapsular para la extracción de la catarata, con énfasis en la técnica de Gills y la implantación de lio en cámara posterior. Revista oftalmológica Hospital Santo Toribio De Mogrovejo, Lima-Perú. 1983. 1983;4:17-30.
10. Kanski J. "Oftalmología clinica". Ed. Mosby/ Doyma Libros 8va Edicion 2016.
11. Junceda J. Sobre la fisiología y tratamiento de la catarata. 2001. 2001;1-2.
12. Rodríguez WR, Bustamante G. Cataratas. Rev. Act. Clin. Med 2012; 19: 926-930.
13. Garbín I, Pérez G. Capítulo XI: Patología del cristalino. Cataratas. En: Fernández J, Alañón JF, Ferreiro S (Eds). Oftalmología en atención primaria. Editorial Formación Alcalá, 2001. pp: 225-236.
14. Cullom D. Jr y Col: "Manual de urgencias oftalmologicas " Editorial Mc Graw-Hill- Interamericana, Segunda edición, 1994.

15. Grauge E. Cap. 17. E cristalino y sus alteraciones patológicas. En: Oftalmología en la práctica de la medicina general. 2da edición, McGraw-Hill, 2003, México. pp 151-160.
16. Mura CJJ. Cirugía actual de la catarata. Revista Médica Clínica Las Condes, 2010; 21(6): 912-919.
17. Jaffe NS, Jaffe GF, Jaffe MS, Cataract Surgery and its Complications. St Louis: CV Mosby Co; 1990.
18. Blumental, M.D KP. Cirugía manual de catarata con incisión pequeña. Panama: Samuel Boyd; 2004. 158 p.
19. Izquierdo L. Y Col. Curso cristalino y uvea, universidad mayor de san marcos. Lima - Peru; 2000.
20. Díaz EM, Aguilar YC, Díaz TC, Candelaria EP, Puertas IFH, Suárez BR. Iridodiálisis y catarata como resultado de un trauma ocular. Rev Cuba Oftalmol [Internet]. 19 de junio de 2019 [citado 4 de marzo de 2020];32(2). Disponible en: <http://www.revoftalmologia.sld.cu/index.php/oftalmologia/article/view/701>
21. Queratitis estriada — Diccionario de oftalmología [Internet]. [citado 4 de marzo de 2020]. Disponible en: https://buho.guru/dict/oftalmologia/Queratitis_estriada
22. ¿Qué es un hifema? - American Academy of Ophthalmology [Internet]. [citado 4 de marzo de 2020]. Disponible en: <https://www.aao.org/salud-ocular/enfermedades/que-es-un-hifema>
23. Antibiotics use in infectious endophthalmitis [Internet]. [citado 4 de marzo de 2020]. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-00112008000300006
24. Barriga DPT. La hemorragia subconjuntival como predictor de hipertensión arterial sistémica reactiva. :4.
25. Lundström M, Wejde G, Stenevi U et al. Endophthalmitis after cataract surgery: a nationwide prospective study evaluating incidence in relation to incision type and location. Ophthalmology 2007; 114: 866- 870.
26. Queratopatía bullosa poscirugía de catarata en el adulto mayor [Internet]. [citado 4 de marzo de 2020]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762014000400009
27. Shimazaki J, Amano S, Uno T, Maeda N, Yokoi N. The Japan Bullous Keratopathy Study Group. National Survey on bullous keratopathy in Japan. Cornea [Internet].

- 2007[citado 10 de enero de 2009];26(3):274-8. Disponible en:
<http://journals.lww.com/corneajrnl/toc/2007/0400>.
28. Meisler DM. Intraocular inflammation and extracapsular cataract surgery. In: Focal Points: Clinical Modules for Ophthalmologists. San Francisco: American Academy of Ophthalmology; 1990; 8:7.
 29. Reyes RP. Características clínico epidemiológicas y agudeza visual postoperatoria en pacientes sometidos a cirugía de catarata mediante técnica extracapsular convencional, del Servicio de Oftalmología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa 2014. [Tesis para optar por el título de Médica- Cirujana] . Facultad de Medicina Humana, Universidad Católica de Santa María, 2015.
 30. Vega AF. Complicaciones intraoperatorias de la técnica quirúrgica mininuc en pacientes con catarata en el Hospital Essalud II Cajamarca, 2018. [Tesis para optar el título profesional de médico cirujano]. Facultad de Medicina Humana, Universidad Nacional de Cajamarca, 2019.
 31. Luzquiños DES. Eficacia de la técnica quirúrgica mininuc en la recuperación de la agudeza visual de pacientes con catarata senil en hospital 11 ESSALUD Cajamarca año 2013. Tesis para optar el título profesional de médico cirujano. Facultad de Medicina Humana, Universidad Nacional de Cajamarca, 2015.
 32. Vásquez E. Eficacia de la facoemulsificación versus la mininuc en relación al astigmatismo inducido en pacientes con cataratas en el Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren de setiembre del 2013 a febrero del 2014. [Tesis para optar el título de especialista en Oftalmología]. Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2015.
 33. Astudillo GE. Agudeza visual prequirúrgica y postquirúrgica en cirugía de catarata de mínima incisión en el Hospital Alfredo Noboa Montenegro Guaranda - de enero 2011 a diciembre del 2013. [Tesis para optar el título de médico cirujano]. Escuela de medicina de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Ecuador, 2015.
 34. Alvarado AR, Monar MC. Valoración pre y post operatoria en pacientes adultos mayores con catarata, intervenidos quirúrgicamente con técnica Mini-Nuc en Hospital Abel Gilbert Pontón. Noviembre del 2016 a febrero del 2017. [Tesis para optar el título de médico cirujano], Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, 2017.





Anexo 1

Ficha de recolección de datos

FICHA DE RECAUDACIÓN DE DATOS

Nro. H.C.: _____ N° FICHA PROTOCOLAR: _____

1 • FILIACIÓN:

Nombre: _____

Edad: _____ Sexo: _____

Ocupación: _____

Procedencia: _____

Fecha de ingreso: _____ Fecha de egreso _____

2. ANTECEDENTES:

Patológicos: _____ Sistémicos: _____

Oculares: _____

3. EXAMEN OFTALMOLÓGICO:

- PREOPERATORIO:

-- Agudeza Visual: O.D. _____ O.I. _____

-- Tonometría: O.D. _____ O.I. _____

- POSTOPERATORIO:

-- Agudeza Visual: O.D. _____ O.I. _____

-- Tonometría: O.D. _____ O.I. _____

- LENTE INTRAOCULAR: Si () No () Poder _____

CA _____

Cp _____

4. DIAGNÓSTICO PREOPERATORIO: _____

5. DIAGNÓSTICO POSTOPERATORIO: _____

COMPLICACIONES:(O.D) (O.I.)

INTRAOPERATORIAS:

R.C.P. IRIDODIÁLISIS

PERDIDA DE

VITREO HIPEMA

DESPRENDIMIENTO DESCEMENT. HEMORRAGIA

EXPUSIVA

OTRAS

POST OPERATORIAS INMEDIATAS:

CONJUNTIVA:

QUEMOSIS HIPEREMIA

SECRESIONES HEMORRAGIA

CÓRNEA:

Q.PUNCTATA Q.ESTRIADA

Q.
BULLOSA EDEMA

PUPILA:

MIOSIS CENTRAL

MIDRIASIS EXCÉNTRICA

DISCORIA TÓNICA

CAMARA ANTERIOR:

TYNDALL HIPEMA

VITREO RESTOS:

MASAS

CAPSULAR

IRIS:

SINEQUIAS

ATROFIA:

SECTORIAL

ESFINTER

RUBIOSIS PERIFERICA

DIALISIS TOTAL

CÁPSULA POSTERIOR:

TRANSPARENTE

OPACIDAD:

CENTRAL

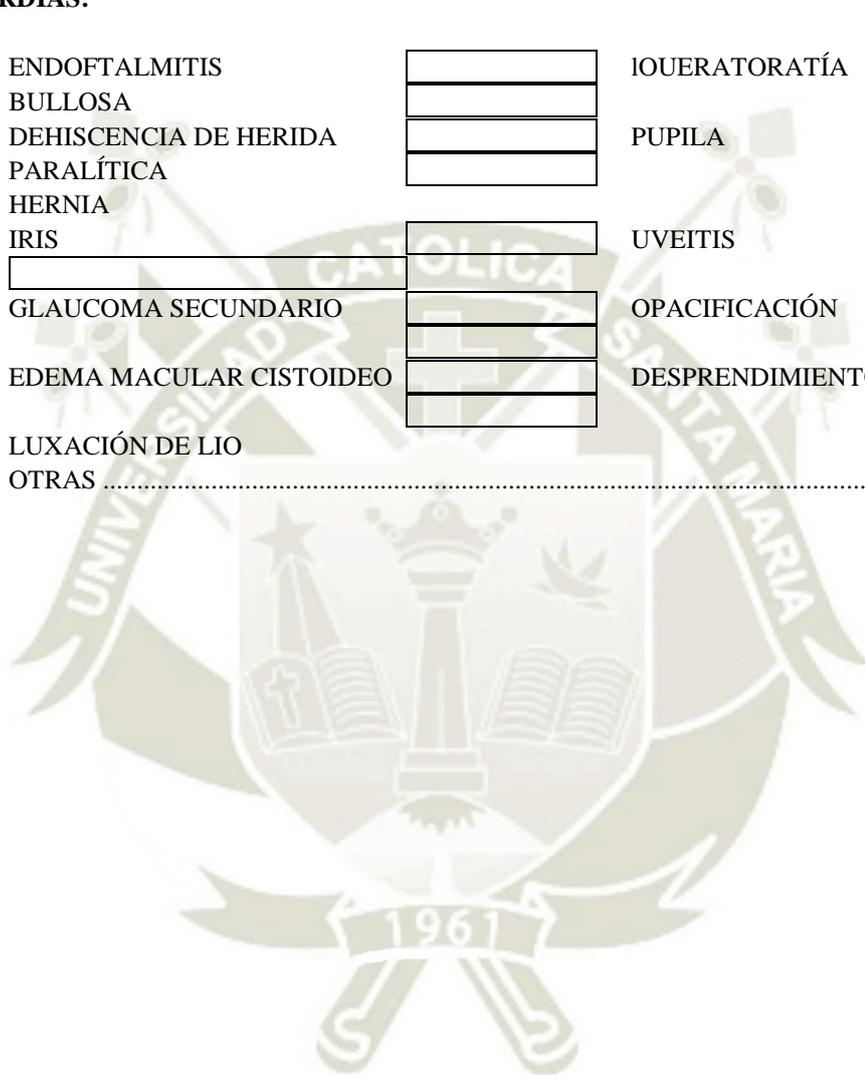
HIPERTENCION OCULAR:

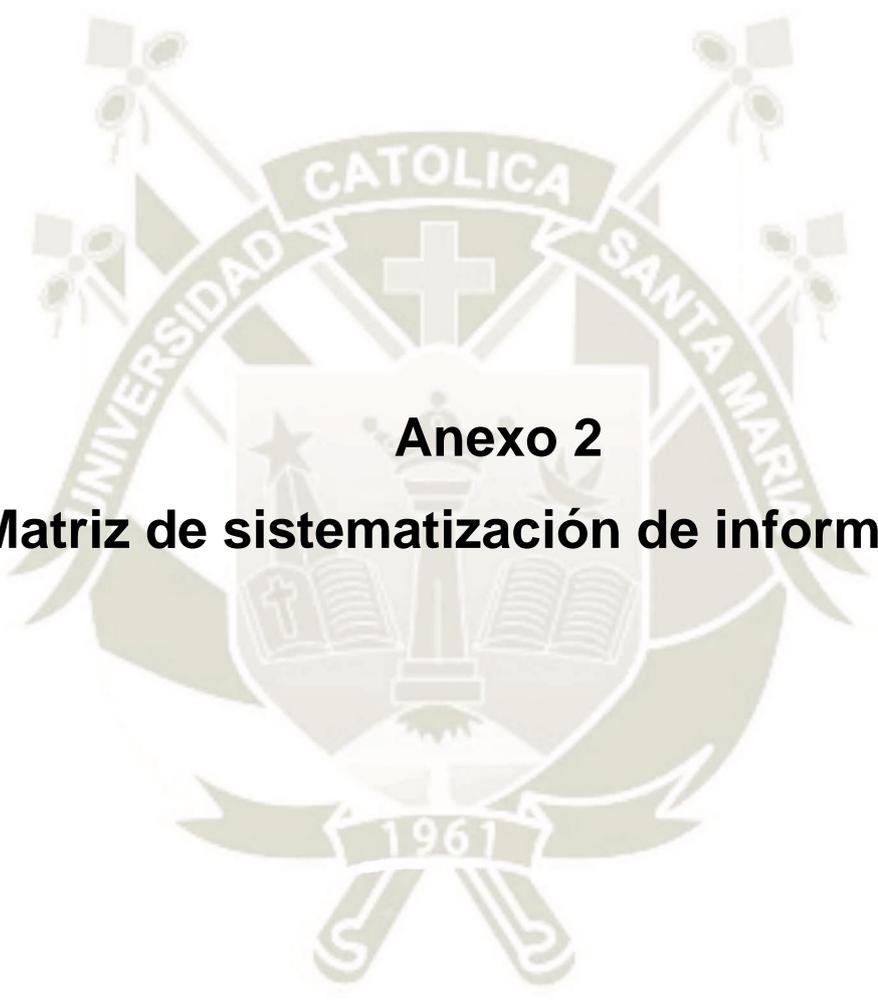
ENDOFTALMITIS

OTRAS.....

POST OPERATORIAS MEDIATAS Y TARDÍAS:

ENDOFTALMITIS	<input type="text"/>	IOUERATORATÍA	
BULLOSA	<input type="text"/>		
DEHISCENCIA DE HERIDA	<input type="text"/>	PUPILA	
PARALÍTICA	<input type="text"/>		
HERNIA			DE
IRIS	<input type="text"/>	UVEITIS	
<input type="text"/>			
GLAUCOMA SECUNDARIO	<input type="text"/>	OPACIFICACIÓN CAPSULA	POST.
	<input type="text"/>		
EDEMA MACULAR CISTOIDEO	<input type="text"/>	DESPRENDIMIENTO	RETINA
	<input type="text"/>		
LUXACIÓN DE LIO			
OTRAS			





Anexo 2
Matriz de sistematización de información

Leyenda

EDAD (AÑOS)
<20
20 – 29
30 – 39
40 – 49
50 – 59
60 – 69
70 – 79
>80

ANTECEDENTES PATOLOGICOS	CODIGO
DIABETES MELLITUS	(1)
HIPERTENSION ARTERIAL	(2)
DERMATITIS ALERGICA	(3)
ARTRITIS REUMATOIDEA	(4)
ASMA BRONQUIAL	(5)
SIN ANTECEDENTES PTOLOGICOS	(6)

OCUPACION	N°
SU CASA	(1)
AGRICULTOR	(2)
COMERCIANTE	(3)
JUBILADO	(4)
EMPLEADO	(5)
ESTUDIANTE	(6)
CHOFER	(7)
CONSTRUCCION CIVIL	(8)

SEXO	COGIGO
MASCULINO	M
FEMENINO	F

TIPO DE CATARATA	CODIGO
SENIL EVOLUTIVA	(1)
SENIL MADURA	(2)
SENIL HIPERMADURA	(3)
DIABETICA	(4)
TRAUMATICA	(5)
COMPLICADA CON GLAUCOMA	(6)

TIPO DE TRATAMIENTO QUIRUGICO	CODIGO
Mini-Nuc	(1)
Mini- Nuc + LIO +CP	(2)
Mini- Nuc + LIO +CA	(3)
Mini- Nuc + LIO CA + IRIDECTOMIA	(4)
Mini- Nuc + LIO CP +TRABECULECTOMIA	(5)
Mini- Nuc + LIO CP con fijación escleral	3 (6)

COMPLICACIONES INTRAOPERATORIAS	CODIGO
RUPTURA CAPSULAR CON VITREO EN CA	(1)
HIFEMA	(2)
LUXACION LIO	(3)
MALPOSICION DE ASAS LIO	(4)
IRIDODIALISIS	(5)
HEMORRAGIA COROIDEA EXPULSIVA	(6)
SIN COMPLICACIONES	(7)

COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS INMEDIATAS	CODIGO
QUERATITIS ESTRIADA +++ QUERATITIS ESTRIADA ++ QUERATITIS ESTRIADA +	(1)
UVEITIS TRAUMATICA AGUDA TYNDALL +++ TYNDALL ++ TYNDALL +	(2)
HIFEMA	(3)
LUXACION DE LIO	(4)
MALPOSICION DE ASA	(5)
HEMORRAGIA SUBCONJUNTIVAL	(6)
EDEMA CORNEAL	(7)
QUERATITIS PUNCTATA	(8)
HIPERTENSION OCULAR TRANSITORIA	(9)
HIPOENSION OCULAR TRANSITORIA	(10)
RETENSION DE MASAS	(11)
ENDOFTALMITIS	(12)
SIN COMPLICACIONES	(13)

COMPLICACIONES POST-OPERATORIAS TARDIAS	CODIGO
OPACIDAD CAPSULAR POSTERIOR	(1)
QUERATITIS BULLOSA	(2)
SINEQUIAS DE IRIS POSTERIORES	(3)
OCCLUSION PUPILAR	(4)
UVEITIS CRONICA	(5)
HIPERTENSION OCULAR PERSISTENTE	(6)
ENDOFTALMITIS	(7)
DEFORMIDAD PUPILAR	(8)
ATROFIA IRIDIANA	(9)
PUPILA PARALITICA	(10)
HERNIA DE IRIS	(11)
SIN COMPLICACIONES	(12)

CASOS	EDADES	SEJO	OCUPACION	ANTECEDENTES PATOLOGICOS	TIPO DE CATARATA	TRATAMIENTO QUIRURGICO	INTRAOPERATORIAS	POSTOPERATORIAS INMEDIATAS	POSTOPERATORIAS TARDIAS	AGUDEZA VISUAL PREOPERATORIA	AGUDEZA VISUAL POSTOPERATORIA
1	18	F	6	6	5	1	7	13	12	0	0
2	15	F	6	6	5	2	7	13	12	0	0
3	10	M	6	6	5	2	7	13	12	0	0
4	12	M	6	6	5	2	7	13	12	0	1
5	11	M	6	6	5	2	7	13	12	0	0
6	9	F	6	3,5	5	2	7	13	1	0	0
7	13	M	6	6	5	2	7	13	12	1	0
8	7	M	6	3	5	2	7	13	12	0	1
9	14	F	6	6	5	2	7	13	12	0	0
10	19	M	6	6	5	2	7	13	12	1	0
11	11	M	6	6	5	2	7	13	12	1	0
12	5	F	6	6	5	2	7	1	12	0	0
13	16	F	6	6	5	2	7	13	12	0	0
14	19	M	6	3,5	5	2	7	13	12	0	0
15	23	F	5	6	5	2	7	13	12	0	0
16	27	M	3	6	6	2	5	13	1	0	1
17	25	M	2	3	5	2	7	1	12	0	1
18	24	F	6	6	5	2	7	13	12	0	0
19	27	M	9	6	4	2	7	13	12	0	0
20	25	M	6	6	5	2	7	1	1	1	0
21	23	F	3	3,5	5	2	7	13	12	1	0
22	25	M	2	6	5	2	7	13	1,9	0	0
23	22	F	3	5	5	2	7	13	12	0	0
24	25	F	1	6	5	2	7	3	12	0	0
25	28	M	5	6	5	2	7	13	12	0	0
26	37	M	2	6	5	2	7	2	12	0	1
27	38	M	6	3,5	4	2	7	13	12	0	1
28	32	F	1	6	1	2	7	1,2,3,9	12	0	0
29	33	M	1	6	6	2	7	13	12	0	1
30	39	M	6	6	5	2	7	1	12	0	0
31	31	F	2	6	4	2	7	13	12	0	1
32	32	M	5	6	4	2	7	13	12	0	0
33	36	F	6	6	1	2	7	13	12	0	0
34	35	M	2	6	2	2	7	13	12	0	0
35	37	M	5	6	2	2	7	13	12	1	0
36	33	M	5	6	2	2	7	2	12	1	0
37	32	M	8	6	2	2	7	13	8,9	0	0
38	30	M	5	3,5	2	2	7	2,6,7	12	0	0
39	33	F	5	6	2	1	7	1	12	0	0
40	36	M	5	6	2	2	7	13	12	0	0
41	46	F	7	6	2	2	7	13	12	1	0
42	48	M	8	6	2	2	7	1,2,3,9	12	0	1
43	44	M	7	6	2	2	7	13	12	1	0
44	45	M	8	6	4	2	7	13	12	0	0
45	43	M	7	3,5	2	2	7	13	12	0	0
46	40	F	1	6	2	2	7	1,7	12	0	1
47	45	F	1	6	4	2	7	13	12	1	0
48	47	M	3	6	2	2	7	13	12	0	0
49	49	M	2	6	2	2	7	1,3,7,9	9	0	0
50	40	F	3	6	2	2	7	13	12	0	1
51	46	M	2	6	4	2	7	1,7	12	0	0
52	42	F	8	6	2	2	7	13	12	1	1
53	49	M	8	6	6	2	7	1,9	12	0	0
54	43	F	5	5	2	2	7	13	12	0	0
55	47	M	5	4	2	2	7	13	12	0	1
56	43	M	5	2,3	2	2	2	13	12	0	1
57	45	F	7	4	6	3	7	1	12	1	2
58	49	M	8	6	4	2	7	4,3,9	12	0	1
59	45	M	7	6	1	2	7	6,9	12	0	0
60	40	M	8	1,2	1	2	7	13	12	1	0
61	41	M	7	1	1	2	7	13	12	0	0
62	49	M	5	6	1	2	7	4,6,9	12	0	1
63	46	M	2	6	1	2	7	1	12	2	0
64	41	M	3	1	2	2	7	1,3,6	12	0	1
65	43	F	1	6	1	2	5	13	12	0	1
66	43	F	1	6	1	2	7	13	12	2	1
67	46	F	1	6	1	3	7	1	9	0	0
68	42	M	1	6	1	2	7	1,3,9	12	0	0
69	45	M	8	1,2,3	2	2	7	1	12	0	0
70	59	F	1	6	1	2	7	13	12	1	1
71	55	F	1	6	1	2	7	1	12	0	0
72	58	F	1	6	1	2	7	13	12	0	0
73	55	F	1	6	1	3	7	1	9	0	0
74	52	M	2	6	2	2	7	13	12	0	0
75	58	M	3	1,2	1	2	7	13	12	0	1
76	53	F	8	6	6	2	7	1	12	0	0
77	51	M	7	6	1	2	7	13	12	0	1
78	50	F	1	6	2	3	7	1,2,3,9	12	1	0
79	57	F	1	6	1	2	7	1	12	0	0
80	50	M	8	6	2	2	7	1,7,9	12	2	2
81	56	F	3	3	1	2	7	13	12	0	1

82	57	M	8	6	2	3	7	13	9	0	0
83	54	F	1	6	1	2	7	13.7	12	0	1
84	51	F	1	6	1	4	7	13	12	0	0
85	59	M	2	6	1	2	7	1.7	12	0	0
86	57	M	3	6	1	2	7	13	12	0	0
87	51	F	1	6	1	2	7	13	12	0	1
88	59	F	1	6	1	2	7	13	12	2	0
89	55	M	7	6	2	2	7	1	12	2	1
90	51	F	5	6	1	4	7	13	12	2	1
91	52	M	3	6	1	2	7	12.3.9	8	2	1
92	55	F	2	1.2	1	2	7	13	12	2	0
93	56	M	8	6	2	2	7	5.9	12	2	0
94	57	F	1	6	2	2	7	1	12	0	0
95	58	M	1	6	2	2	5	1	12	0	0
96	54	M	2	6	2	2	7	13	9	0	1
97	56	F	3	6	2	2	7	13	12	0	0
98	52	M	8	1.2	2	2	7	1.6	12	0	1
99	58	F	7	6	2	2	1	1	12	0	0
100	59	M	2	6	2	2	7	13	99	0	0
101	59	M	3	6	1	2	7	13	12	0	1
102	56	F	8	6	2	2	7	13	12	0	1
103	50	M	5	6	2	2	7	4.9	12	1	0
104	59	F	2	6	1	5	7	13	12	0	1
105	53	M	3	6	1	5	7	13	12	0	0
106	59	M	2	6	1	3	7	13	12	0	0
107	50	M	8	6	1	4	7	13.4.9	12	1	0
108	54	M	1	3	2	2	1	13	9	0	1
109	50	F	1	5	1	2	2	13	12	0	0
110	51	F	1	6	1	2	7	13	12	0	1
111	51	M	5	6	1	2	7	13	12	2	0
112	50	M	8	6	2	2	7	4.7.9	12	0	0
113	54	M	7	6	2	2	7	13	12	0	1
114	54	F	2	3.5	2	2	7	1	12	0	1
115	57	M	3	6	2	2	7	4.6	12	1	0
116	59	M	2	6	2	2	7	1.6	8	0	1
117	59	F	1	1.2	2	2	1	1.9	12	0	0
118	58	M	1	6	2	2	7	1.9	12	0	0
119	52	F	1	6	1	2	7	13	12	2	0
120	50	M	1	6	1	2	7	1	9	0	0
121	53	F	5	6	1	2	7	12.3.9	12	0	0
122	59	M	8	6	1	1	7	13	12	0	2
123	59	M	7	1.2	2	2	1	1	12	1	1
124	51	M	5	6	1	2	7	13	12	0	0
125	58	M	8	6	1	2	7	1	12	1	1
126	51	M	2	6	1	2	7	1.4	12	0	0
127	59	M	3	6	2	2	7	13	12	1	0
128	51	F	1	3	2	2	7	5.7.9	12	0	0
129	52	M	2	6	2	2	7	13	12	1	0
130	57	M	8	6	2	2	7	1.8	9	0	0
131	57	M	7	6	2	2	5	13	12	2	1
132	56	M	5	6	2	2	7	1	12	0	0
133	53	M	3	6	2	2	7	13	12	2	1
134	54	M	7	3.5	2	2	7	7.9	12	0	2
135	57	F	1	6	1	2	7	13	12	2	0
136	55	F	1	6	1	2	7	1	12	0	0
137	58	F	1	6	1	2	7	13	12	2	1
138	52	M	7	6	1	2	7	1	12	2	0
139	51	F	5	3	1	2	7	1.7	12	2	1
140	55	M	2	6	2	2	7	13	12	2	0
141	57	F	1	6	1	2	7	13	9	2	1
142	51	M	1	6	1	2	7	13.7.9	12	2	1
143	52	F	8	6	1	3	7	13	12	2	1
144	57	M	2	6	2	2	7	1.7	12	2	0
145	56	M	8	1.2	2	2	1	1	8	2	0
146	63	M	3	6	2	2	7	1	12	2	2
147	66	M	7	6	2	3	7	13	12	2	1
148	67	M	8	6	2	2	7	13.7.9	12	2	0
149	61	F	1	6	2	2	7	13	12	0	0
150	67	F	1	6	2	2	7	13	12	2	0
151	63	F	8	1.2	2	2	1	13	12	2	2
152	66	M	5	6	1	4	7	12.3.9	12	0	2
153	63	M	2	6	1	2	7	13	12	2	1
154	67	M	7	6	1	2	7	13	9	2	0
155	67	M	2	6	1	2	7	13	12	2	0
156	60	F	3	6	1	2	7	12.6.9	12	2	0
157	67	M	7	6	2	2	7	12.3	1	2	1
158	60	M	8	1.2	1	2	1	1	12	2	0
159	60	M	2	6	1	2	7	13	12	2	2
160	60	F	1	6	1	2	7	1.4	12	2	0
161	69	F	1	6	2	3	7	13	12	2	0
162	69	F	1	6	2	2	7	1.5	12	2	1
163	64	F	2	6	2	2	7	13	12	2	1
164	61	M	3	1.2	2	2	1	1	11	2	0
165	66	F	1	6	2	2	7	13	12	2	1
166	61	M	5	6	2	2	7	1.7.9	9	0	0
167	60	M	7	6	2	2	7	1	12	2	0

168	69	M	2	6	2	2	7	13	12	2	0
169	61	M	3	6	1	2	7	1	12	2	0
170	64	M	5	6	2	2	7	1	12	0	0
171	62	M	8	6	1	2	7	1.7	9	2	1
172	61	F	1	3	1	2	2	13	12	2	0
173	69	F	1	6	1	2	7	13	12	2	1
174	66	F	1	6	1	2	7	13.7	12	2	0
175	66	M	7	6	2	2	7	13	12	2	0
176	69	F	1	6	1	2	7	1.7	12	2	1
177	61	F	1	6	1	2	7	1.7.9	12	2	1
178	62	F	5	6	1	2	7	13	9	2	0
179	68	M	2	1.2	2	2	1	13	12	2	1
180	60	F	3	6	2	2	7	1	1	2	0
181	67	M	2	6	2	2	7	13	12	2	0
182	66	M	7	6	2	2	5	1	12	2	0
183	62	M	5	6	2	2	7	1.2.3	12	2	1
184	62	M	8	6	2	2	7	13	12	2	0
185	67	M	8	1.2	2	2	1	1	12	2	1
186	62	F	1	6	2	2	7	1	12	2	2
187	64	F	1	1.2	1	2	1	6.7.9	12	2	1
188	62	F	1	6	2	2	7	13	12	2	0
189	66	M	1	6	1	2	7	1	11	2	0
190	63	M	8	6	1	2	7	1.8	12	2	0
191	63	F	1	6	1	2	7	13	12	2	1
192	69	F	1	6	1	2	7	13	1.8	2	0
193	64	M	3	3	2	2	7	1.2.3	12	2	0
194	60	M	8	6	1	2	7	13	12	2	0
195	62	M	1	6	2	2	7	13	9	2	0
196	67	M	3	1.2	2	2	1	13	12	2	0
197	63	M	8	6	1	2	1	13	9	1	0
198	66	M	7	6	2	2	7	1.2.3	12	2	1
199	69	M	2	6	1	2	7	13	12	3	0
200	66	M	3	6	1	2	7	13	12	1	1
201	65	M	3	6	1	2	7	1.2.3	12	2	2
202	67	M	7	1.2	1	2	1	13	12	2	0
203	63	M	8	6	2	2	7	13	12	2	0
204	67	M	1	1.2	1	2	1	1.2.3.6	12	2	1
205	63	M	7	6	2	2	7	1.7	12	2	0
206	62	F	1	6	2	2	7	13	11	2	1
207	63	M	3	6	1	2	7	13	12	1	0
208	62	F	3	3.5	2	2	1	13.7	12	2	0
209	67	M	2	6	1	2	7	13	12	2	0
210	61	F	1	6	1	2	7	1.7	9	2	1
211	63	F	1	6	1	2	7	13	12	3	0
212	68	F	1	6	1	2	7	1	12	2	1
213	63	F	1	3	2	2	7	13	12	1	2
214	64	F	1	6	1	2	7	1	12	2	0
215	61	F	1	6	1	2	7	13	12	2	0
216	62	F	1	6	6	2	7	1	12	3	1
217	60	F	1	6	1	2	7	13	12	2	0
218	62	M	2	5	1	2	7	13	11	2	1
219	67	F	1	6	2	6	7	1.6	12	2	0
220	60	F	1	6	1	2	7	13	12	2	2
221	67	F	1	6	2	2	7	1	9	2	1
222	67	M	1	6	2	2	7	1	12	2	0
223	66	F	1	1	1	2	1	13	12	2	0
224	62	F	1	6	2	2	7	13	12	2	0
225	61	F	2	6	1	2	7	13	12	2	1
226	69	M	3	6	1	3	7	1.6	12	2	0
227	63	F	1	6	1	2	7	13	12	2	1
228	66	M	8	6	2	2	7	1	12	2	2
229	67	F	1	3.5	1	2	7	13	12	2	0
230	63	M	1	6	2	2	7	13	12	2	0
231	67	M	3	3	2	2	7	1.2.3.6	9	2	1
232	61	F	2	6	1	2	7	1	11	2	0
233	62	M	3	6	2	2	7	13	12	2	1
234	61	F	1	6	1	2	7	1	1.3.8	2	0
235	63	M	1	6	4	2	7	13	12	2	1
236	62	M	3	3	1	3	7	13	12	1	1
237	66	F	1	6	1	2	7	1.6	12	2	1
238	64	M	3	6	2	2	7	1.6	12	3	0
239	68	F	2	6	1	2	5	13	12	1	0
240	66	M	1	6	2	2	7	13	12	2	0
241	62	F	1	6	2	2	7	1.6	12	2	1
242	68	F	1	6	1	3	7	1.6	9	2	0
243	64	F	1	6	2	2	7	1.7	12	2	0
244	68	F	7	6	1	2	7	13	12	2	0
245	60	M	2	6	4	2	7	13	12	2	2
246	60	M	3	1.2	1	2	1	1.3.7	12	1	2
247	61	F	1	6	2	2	7	13	9	2	1
248	60	M	1	6	1	2	7	1.7	3	2	0
249	63	F	1	6	2	2	7	13	12	2	0
250	67	F	1	6	2	2	7	1	12	2	0
251	66	M	2	6	1	4	7	13	12	1	1
252	61	F	3	1.2	2	2	1	1	12	2	0
253	68	M	1	6	1	2	7	13	12	3	2

254	67	M	4	6	1	2	7	1.6	11	1	0
255	61	F	1	6	1	2	7	13	12	2	0
256	66	M	1	6	1	1	7	1	12	2	1
257	67	M	3	6	2	2	7	13	12	2	1
258	60	F	1	6	1	2	7	13	1	2	0
259	64	M	5	6	2	2	7	1.5.8	12	2	1
260	64	M	5	6	2	2	7	13	9	2	0
261	64	F	7	5	1	2	7	1	12	1	0
262	63	F	1	6	2	2	7	1.2.3	12	2	0
263	67	F	1	6	1	2	7	13	12	2	2
264	61	M	1	6	2	2	7	13	12	2	2
265	68	M	1	6	2	3	7	13	12	3	1
266	63	M	1	6	1	2	7	1	12	2	0
267	61	F	1	6	2	2	7	13	12	1	0
268	63	M	1	6	1	2	7	1	12	2	0
269	69	M	3	6	1	2	7	13	9	2	1
270	61	F	1	3	2	2	7	13	12	3	0
271	63	F	1	6	1	2	7	13	3	2	2
272	65	M	3	6	2	2	5	1	1.8	2	0
273	64	M	3	6	2	2	7	13	12	2	0
274	60	F	4	6	1	2	7	1	12	1	1
275	64	M	1	6	2	2	7	13	12	2	1
276	64	F	3	6	1	2	7	13	12	3	0
277	61	M	4	6	1	2	7	1	11	1	1
278	60	F	7	6	1	2	7	1.6	12	2	0
279	69	M	1	3	2	2	7	13	12	2	0
280	63	F	4	6	1	2	7	1.2.3	12	2	0
281	68	M	1	6	2	2	7	1	9	2	0
282	69	M	4	6	1	2	7	1.6	12	2	0
283	68	M	1	6	2	2	2	13	12	2	1
284	61	M	7	6	2	2	7	1.7	12	1	0
285	63	M	1	6	1	2	7	13	12	2	0
286	63	M	1	6	2	1	7	13	12	2	0
287	65	M	1	5	1	2	7	1.3.7	12	2	1
288	67	F	1	6	1	2	7	13	12	3	0
289	63	M	1	6	1	2	1	1.7	12	2	1
290	63	F	1	6	2	2	7	1.6	12	1	0
291	69	F	1	6	1	2	7	13	12	2	0
292	67	F	1	6	2	2	7	1.2.3	12	2	0
293	61	F	1	6	2	2	7	1	9	3	1
294	63	M	3	3	1	2	7	1	1	2	0
295	69	F	1	6	2	2	7	13	12	2	1
296	65	M	1	6	1	2	7	1	9.11	2	0
297	67	F	1	6	1	2	7	1	12	2	0
298	69	M	3	6	1	2	7	1	12	1	1
299	66	M	4	1.2	1	2	1	1.6	11	2	1
300	63	F	1	6	2	2	7	13	12	2	0
301	65	M	8	6	1	2	7	13	12	2	1
302	66	F	1	6	2	2	7	1	12	3	0
303	65	M	8	6	2	2	7	13	3	2	0
304	69	F	4	6	1	2	7	1.2.3	12	1	0
305	66	M	1	1.2	2	2	1	13	9	2	1
306	67	F	3	6	1	2	7	1	12	2	0
307	67	F	1	6	1	2	7	13	12	3	0
308	62	M	3	6	1	2	7	1	12	2	0
309	68	F	1	6	1	2	7	13	1.8	2	1
310	66	M	1	6	2	2	7	6.7	12	2	0
311	66	M	1	6	1	2	7	1	12	2	1
312	64	M	1	6	2	2	7	13	12	2	2
313	68	M	1	6	2	2	7	1	12	2	0
314	62	M	1	1	1	2	7	1.6	12	2	0
315	61	M	1	6	2	2	7	13	9	2	1
316	64	M	1	6	1	2	1	13	12	2	0
317	65	M	1	6	1	2	7	13	12	2	1
318	69	M	1	6	1	2	7	1	12	2	0
319	69	M	8	6	4	2	7	13	12	2	1
320	63	F	3	3	1	2	7	1.6	12	2	1
321	67	M	1	6	1	2	7	13	12	2	1
322	68	F	1	6	1	2	7	7	9	2	0
323	61	M	1	6	1	2	7	13	12	2	0
324	65	F	1	6	2	2	7	1.4	12	2	0
325	63	M	1	6	1	2	7	13	12	2	1
326	68	F	1	5	1	2	7	1.6	12	2	0
327	67	M	8	6	1	2	7	7	1.8	2	0
328	66	F	1	6	1	2	7	7	12	2	0
329	61	F	1	6	2	2	5	1	9	2	2
330	62	F	1	6	1	2	7	1	12	2	2
331	64	F	1	6	1	3	7	13	12	2	1
332	69	F	1	6	1	2	7	1.2.3.6	12	2	0
333	66	M	3	6	1	2	7	1	3	2	0
334	60	M	1	6	1	2	7	1.2.3	12	1	0
335	63	F	1	1.2	1	2	1	13	12	2	1
336	68	F	1	6	1	2	7	13	12	3	0
337	66	M	3	6	1	2	7	1.7	12	1	2
338	67	F	1	6	1	2	7	13	12	2	0
339	63	M	1	6	2	2	7	13	12	2	0

340	66	F	1	6	1	2	1	13.7.8	12	2	1
341	62	F	1	1.2	1	2	7	13	9	2	1
342	64	M	1	6	1	2	7	1.7	12	2	0
343	64	F	1	6	1	3	7	13	12	2	1
344	68	M	1	6	1	2	7	13	12	1	0
345	66	F	3	6	2	2	7	13	12	2	0
346	60	M	1	4	1	2	1	13	1.3	2	0
347	65	F	1	6	2	2	7	12.3.5	12	2	0
348	64	F	1	6	1	2	7	13	12	3	0
349	63	F	1	6	2	2	7	13	9	2	0
350	61	F	1	6	1	2	7	12.3	12	1	2
351	64	M	1	6	1	2	7	13	12	2	2
352	63	M	1	6	1	2	7	1.6	12	2	1
353	66	M	8	6	1	2	7	13	12	3	0
354	65	F	7	6	1	2	7	1	12	2	0
355	68	F	1	1	1	2	1	13	12	3	0
356	67	F	1	6	2	2	7	1	9	2	1
357	64	F	3	6	1	2	7	13	12	1	0
358	66	M	1	6	2	2	7	13	12	2	2
359	61	F	1	1	1	2	1	1.6	12	2	0
360	63	F	1	6	1	2	7	13	12	3	0
361	67	F	1	6	1	2	7	12.3	12	2	1
362	62	M	1	6	1	2	2	1	11	2	1
363	63	M	8	6	2	2	7	13	12	2	0
364	62	F	1	6	1	3	7	13	9	2	1
365	60	F	3	6	2	2	7	13	12	2	0
366	63	M	3	1	4	2	7	1	3	2	0
367	60	M	1	6	1	2	7	13	12	2	0
368	62	M	8	6	1	2	7	1	2	2	2
369	62	M	1	6	1	2	7	13	12	2	0
370	63	M	3	6	2	2	7	13	12	2	0
371	66	F	1	6	1	2	7	13	12	2	0
372	63	M	1	6	2	2	7	12.3	9	2	1
373	60	F	1	6	1	2	7	13	12	2	0
374	63	F	1	6	2	2	7	1.6	12	2	1
375	64	M	1	6	1	2	7	13	12	1	2
376	68	M	1	4	1	2	7	13	12	2	0
377	62	F	1	6	1	2	7	1	12	3	0
378	67	F	1	6	1	2	7	1	12	1	1
379	62	M	1	6	1	2	7	13	12	2	0
380	62	F	1	1	1	2	7	13	12	2	1
381	69	M	1	6	1	2	7	1	12	2	0
382	64	F	1	6	1	3	7	16.8	12	2	1
383	64	M	8	6	2	2	7	13	12	2	1
384	62	F	1	1	1	2	7	13	12	2	1
385	60	M	8	6	2	2	7	13	12	2	0
386	65	M	3	6	1	2	5	12.3.6	12	2	0
387	66	M	1	6	2	2	7	12.3	12	2	0
388	63	M	4	6	1	2	7	13	12	1	1
389	65	F	1	6	1	2	7	13	12	2	0
390	67	M	1	6	1	2	7	14.9	12	3	0
391	67	F	4	1	1	2	1	13	9	1	0
392	67	M	1	6	1	2	7	1	12	2	2
393	61	M	3	6	1	2	7	13	12	2	2
394	60	M	4	6	1	2	7	14	9	2	1
395	60	F	1	6	1	2	7	12.3.6	12	2	0
396	69	M	1	1	2	2	7	1	1.8	2	0
397	69	M	4	6	1	3	7	12.3	12	2	0
398	69	M	1	6	2	2	7	13	12	1	1
399	64	M	3	6	1	2	7	15.9	12	2	0
400	66	M	1	1	1	2	7	13	12	2	2
401	63	F	1	6	1	2	7	1	12	2	0
402	60	F	1	6	1	2	7	14.12	12	2	0
403	61	M	4	6	2	3	7	13	12	1	1
404	69	F	1	6	1	2	7	13	12	2	1
405	60	M	3	6	2	2	7	13	9	3	1
406	66	M	1	6	4	2	7	1	12	1	1
407	68	F	8	1	1	2	1	13	12	2	0
408	61	M	7	6	4	2	7	16.9	12	2	0
409	60	M	4	6	1	2	7	13	12	2	0
410	63	F	1	6	4	2	7	13	9	2	1
411	66	M	3	6	1	2	7	13	12	2	0
412	67	M	1	6	1	2	7	1	12	2	1
413	62	F	1	6	1	2	7	13	12	1	1
414	63	F	1	6	1	2	7	1	11	2	1
415	70	M	4	1	1	3	7	13	8	2	0
416	78	M	1	6	2	2	7	13	12	2	0
417	76	M	3	6	1	2	7	1	12	3	0
418	79	M	1	6	2	2	7	1	12	2	1
419	78	F	1	1	1	2	1	13	12	1	0
420	79	M	1	6	1	2	7	13	12	2	0
421	74	F	1	6	1	2	7	15.9	12	2	0
422	78	F	1	6	1	2	5	1	12	3	0
423	70	M	1	6	2	2	7	13	12	2	1
424	79	F	1	6	1	2	7	13	12	2	0
425	75	M	1	6	2	2	7	13	9	2	1

426	78	F	1	1	4	2	7	12,3,6	3	2	3
427	71	M	1	6	4	2	7	1,7	12	2	0
428	78	F	1	6	1	2	7	13	12	2	1
429	78	M	1	6	1	2	7	13	1,9	2	1
430	77	M	1	5	1	2	7	1,3,7	12	2	0
431	73	M	1	6	2	2	7	13	12	2	1
432	79	M	1	6	1	2	7	1,7	12	2	2
433	73	M	1	6	2	2	7	1,6	12	2	1
434	76	M	1	6	1	2	7	13	12	2	0
435	70	M	1	1	2	2	1	1,9	7,11	2	0
436	76	F	1	6	4	3	7	13	12	2	1
437	75	F	1	6	1	4	7	1	12	2	2
438	73	F	1	1	4	2	7	13	8	2	0
439	78	M	1	6	2	2	7	13	12	2	0
440	79	M	1	6	1	2	7	1,9,11	6	2	0
441	77	F	1	6	2	2	7	13	12	2	1
442	76	M	1	1	4	2	1	1	9	2	0
443	73	M	1	6	1	2	7	1,5	12	2	1
444	77	F	1	6	4	2	7	1,7	12	2	2
445	77	F	1	6	1	3	7	13	12	2	0
446	71	F	1	6	4	2	7	13	12	2	0
447	78	M	1	6	1	2	7	1,3,7,9	12	2	1
448	78	F	1	6	1	2	7	13	12	2	0
449	76	F	1	1	2	2	7	1,7	1,9	2	1
450	77	F	1	6	1	2	7	13	12	2	0
451	77	F	1	6	2	2	7	13	12	2	0
452	72	F	1	4	2	2	7	13	12	2	0
453	79	F	1	6	1	2	7	1,2,3	12	1	0
454	77	M	1	6	2	2	7	13	12	2	1
455	71	M	1	6	4	2	7	1,4,9	11	3	2
456	77	F	1	1,2	1	2	1	13	12	1	1
457	73	M	1	6	4	2	7	13	12	2	0
458	70	F	1	6	1	4	7	1,5	12	2	0
459	74	M	1	6	2	2	7	1,6,9	12	2	0
460	73	F	1	6	1	2	7	13	12	2	1
461	79	M	1	6	2	2	7	1,2,3,6	9	2	2
462	75	F	1	1,2	4	2	1	1,6,9	12	2	1
463	77	F	1	6	1	2	7	1,6	12	1	1
464	70	F	1	6	4	2	7	13	12	2	1
465	77	M	7	6	1	2	7	13	9	2	0
466	71	F	3	6	4	2	7	13	12	2	0
467	78	M	1	6	1	2	7	13	12	3	0
468	78	F	3	6	1	2	7	1,2,3,6	6,8	2	0
469	71	F	1	6	2	3	7	1,7,9	12	1	2
470	71	M	1	6	1	2	7	13	12	2	1
471	73	F	1	6	2	2	7	13	12	2	0
472	70	M	1	5	4	2	7	1,3,7,9	12	3	0
473	75	F	1	6	1	2	7	13	12	2	1
474	70	M	1	6	4	2	7	1,7,9	12	1	2
475	74	F	1	6	3	2	7	1,9	12	2	0
476	79	F	1	6	4	2	7	13	9	2	0
477	74	F	1	1,2	1	2	1	1,6	12	2	0
478	76	M	1	6	1	2	7	13	12	3	1
479	72	F	1	6	3	2	7	1,6,9	9	2	0
480	77	F	1	6	1	2	7	13	12	1	1
481	79	M	1	6	1	2	7	13	1	2	2
482	75	M	1	6	2	2	5	1,5,6,9	12	2	0
483	72	F	1	1,2	3	2	1	13	12	3	0
484	76	M	1	6	2	2	7	1,4	12	1	1
485	74	M	1	6	1	2	7	1,6,9	12	2	0
486	78	M	1	6	2	2	7	1,7,9	2,8	3	1
487	75	F	1	6	1	2	7	13	12	1	0
488	73	M	3	5	1	2	7	13	3	2	0
489	78	M	8	6	1	2	7	1,3,7,9	12	2	0
490	74	M	7	6	1	2	7	13	12	2	0
491	70	F	1	6	3	2	7	1,7	9	2	1
492	79	M	1	6	1	2	7	13	12	2	2
493	78	M	1	6	4	2	7	13	12	2	1
494	73	M	1	6	3	2	7	13	12	1	0
495	73	M	1	6	4	2	7	1,6,9	12	2	0
496	71	M	1	6	1	2	7	13	1,8	2	0
497	76	M	1	6	1	2	7	1,9,12	12	2	1
498	77	F	1	1	3	2	1	13	12	3	2
499	74	M	1	6	1	2	7	13	12	2	0
500	75	M	1	6	1	2	7	1	12	1	0
501	76	F	1	6	2	2	7	1,5	12	2	0
502	75	M	1	6	3	2	7	13	9	2	0
503	79	M	1	6	2	2	7	13	12	3	1
504	71	F	1	6	1	2	7	1,6	12	2	0
505	76	M	1	6	2	3	7	1	12	2	1
506	77	M	1	6	1	2	7	13	9	2	0
507	75	F	1	1,2	1	2	7	1,7	12	2	0
508	73	M	1	6	1	2	7	13	8	2	1
509	77	M	1	6	1	2	7	13	12	2	1
510	75	F	1	6	3	2	7	1,3,7,9	12	2	0
511	78	M	3	6	1	2	7	13	6	2	0

512	78	M	4	6	4	2	7	1.7.9	12	2	2
513	79	F	3	1.2	3	2	1	13	12	2	1
514	71	M	1	6	4	2	7	13	9	2	0
515	74	M	4	6	1	2	7	13	12	2	0
516	72	F	4	6	1	2	7	13	12	2	1
517	74	M	1	6	3	2	7	1.7	12	2	2
518	73	M	1	6	1	2	7	13	12	2	0
519	75	M	1	6	1	2	7	13	12	2	0
520	73	F	4	6	2	2	7	1.3.7	8	2	0
521	70	M	1	6	3	2	5	13	12	1	1
522	78	M	1	1	2	2	1	1.7.9	12	2	0
523	77	F	1	6	1	2	7	13	9	3	3
524	73	M	1	6	2	2	7	13	1	1	1
525	72	M	1	6	1	2	7	1.7	12	2	0
526	74	F	1	1	1	3	7	13	12	2	0
527	75	M	1	6	1	2	7	13	12	2	1
528	76	M	1	6	1	2	7	1.3.7.9	12	2	2
529	76	F	4	6	3	2	7	13	12	2	0
530	71	M	1	1	1	2	1	1.7	9	2	0
531	76	M	4	6	4	2	7	13	12	1	0
532	76	F	1	6	3	2	7	1.7.11	12	2	1
533	79	M	4	6	4	2	7	13	12	2	0
534	78	F	4	6	1	2	7	13	12	2	1
535	75	M	4	6	1	5	7	1.3.7	12	3	2
536	70	F	1	6	3	2	7	13	12	2	0
537	76	M	1	1	1	2	7	1.7	12	1	0
538	75	F	1	6	1	2	7	13	12	2	1
539	78	M	1	6	2	2	7	1.2.3.6.9	12	2	0
540	76	M	1	6	3	2	7	13	12	3	1
541	75	F	1	6	2	2	7	13	12	2	0
542	70	M	1	6	1	2	7	13	9	2	0
543	70	F	1	6	2	2	7	13	12	2	0
544	78	F	1	1.2	1	2	1	13	12	2	0
545	77	F	1	6	1	2	7	1.3.7	12	2	1
546	77	F	1	1.2	1	2	7	1.3.7	12	1	2
547	71	F	1	6	1	2	7	1.3.7	12	2	1
548	77	F	1	1	3	2	1	3.9.12	12	3	0
549	77	M	1	6	1	2	7	12.3.7	12	1	0
550	75	F	1	6	4	2	7	1.7	12	2	0
551	78	F	1	6	1	2	7	13	1	2	1
552	78	F	1	1	4	2	1	13	12	2	2
553	72	F	1	6	1	2	7	1.3.7.8	12	2	0
554	79	F	4	6	1	4	7	13	12	2	0
555	76	M	1	6	1	2	7	1.7	12	2	1
556	74	M	7	6	1	2	7	5	12	1	2
557	78	M	3	6	2	2	7	1.7	9	2	0
558	73	M	1	6	1	2	7	9	12	2	0
559	75	M	1	1	2	2	1	1.7	12	2	1
560	71	M	1	6	1	2	7	13	3	3	2
561	79	M	1	6	1	2	7	13	12	2	0
562	71	M	1	6	1	2	7	13	12	1	0
563	79	F	1	1.2	2	2	1	13	2	2	2
564	70	F	1	6	1	2	7	13	12	2	3
565	70	F	1	6	2	2	7	13	6	3	0
566	78	F	1	6	4	2	7	13	12	2	0
567	76	F	1	6	1	2	7	3	12	2	2
568	74	F	1	6	4	3	7	12.3.5	12	2	1
569	74	F	1	1.2	1	2	1	13	12	2	0
570	71	F	1	6	4	2	7	13	12	2	0
571	70	F	1	6	1	2	7	6	12	2	1
572	72	F	1	6	1	2	7	13	12	2	2
573	74	F	1	6	1	2	7	1.7	12	2	0
574	75	M	1	6	2	2	7	13	12	2	0
575	70	F	1	6	1	2	7	13	12	2	0
576	70	M	4	6	2	3	7	1.3.7.9	12	2	1
577	73	M	1	6	1	2	7	13	12	2	0
578	79	M	4	6	2	2	5	1.7	12	2	1
579	74	F	1	6	1	2	7	1.7	12	2	2
580	74	M	4	1.2	2	2	1	13	2	2	0
581	70	M	1	6	4	2	7	13	12	2	0
582	78	M	1	6	1	2	7	1.3.7	12	1	1
583	70	F	1	6	4	2	7	13	12	2	0
584	74	M	1	6	1	2	7	1.7.11	9	3	1
585	72	F	1	6	4	2	7	6	12	1	0
586	73	M	1	1.2	1	2	1	13	12	2	0
587	70	M	4	6	1	2	7	13	12	2	0
588	79	M	4	6	1	2	7	13	12	2	0
589	79	M	4	6	4	3	7	13	12	2	1
590	75	M	4	6	3	2	7	13	12	2	2
591	71	M	1	6	4	4	7	13	12	2	1
592	77	F	1	1.2	1	2	7	1.2.3.9	12	1	0
593	74	F	1	6	1	2	7	13	12	2	0
594	72	M	1	6	3	2	7	13	12	2	0
595	78	F	1	6	1	2	7	13	12	2	1
596	70	F	1	6	1	2	7	3.7.12	1	3	2
597	74	M	1	6	2	2	7	13	12	2	1

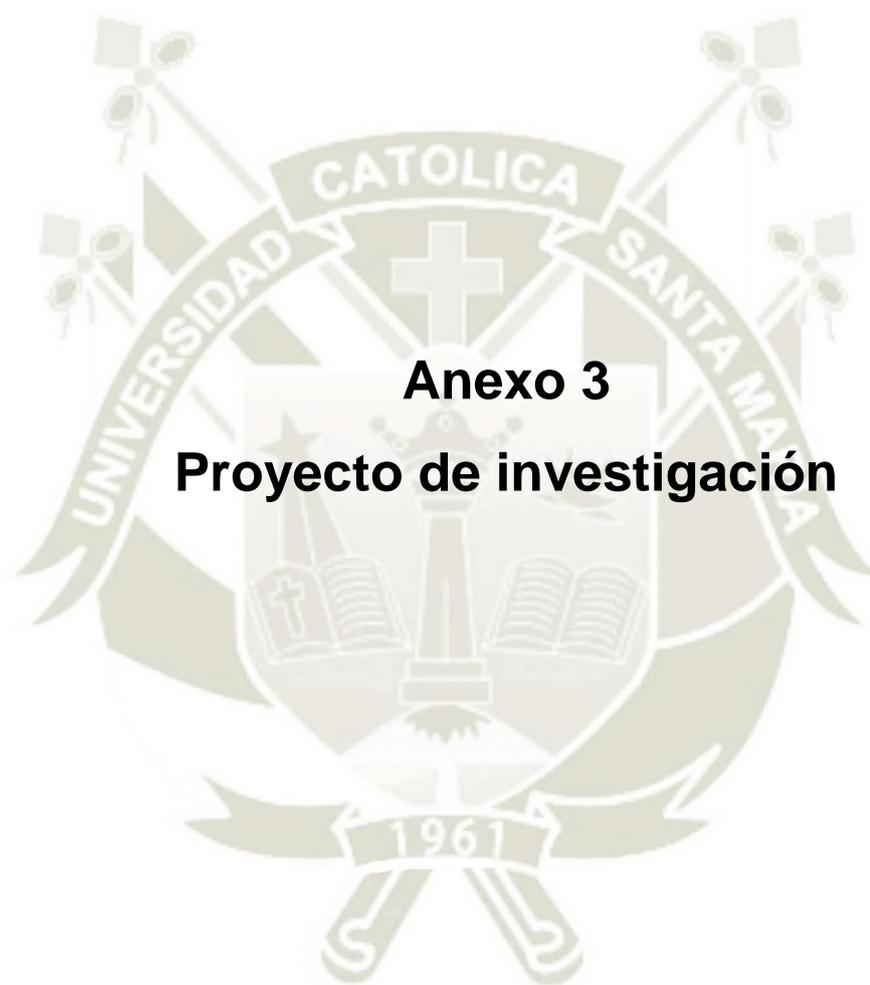
598	78	F	1	1.2	3	2	1	13	8	1	1
599	71	M	1	6	2	2	7	1.7	9	2	1
600	78	F	1	6	1	2	7	13	12	2	0
601	78	M	1	6	2	2	7	13	12	3	0
602	78	F	1	6	1	2	7	1.3.7	12	2	0
603	73	F	1	6	1	2	7	13	12	2	1
604	74	M	1	6	1	2	7	1.7	12	2	0
605	70	F	1	6	1	6	7	9	2	2	2
606	76	F	1	6	3	2	7	1.2	12	2	1
607	78	F	1	1.2	1	2	1	13	12	2	0
608	73	F	1	6	1	2	7	1.3	12	2	0
609	72	F	1	6	1	2	7	7.9	12	2	1
610	76	M	1	6	1	2	7	1.7	12	2	2
611	78	F	1	6	2	2	7	1.7	9	2	0
612	77	M	1	6	1	2	7	1.3.7	1	2	0
613	71	M	1	1.2	2	3	1	12.7	12	2	0
614	77	M	1	6	4	2	5	3.5	12	2	1
615	76	F	1	6	1	2	7	1.12.7	12	2	0
616	78	F	1	6	4	2	7	1.2.3	12	2	1
617	73	M	1	6	1	2	7	9	12	2	2
618	70	F	1	6	4	2	7	3.6	12	2	0
619	76	M	3	6	1	2	7	6	12	2	0
620	72	F	7	6	1	2	7	1.7	11	2	1
621	79	M	3	6	1	2	7	13	12	2	0
622	70	F	1	6	4	4	7	13	12	2	1
623	79	F	1	6	3	2	7	1.3.7.9	9	2	0
624	71	F	3	6	4	2	7	13	12	2	0
625	74	F	1	6	1	2	7	1.7	12	2	0
626	75	M	1	1.2	1	2	7	13	9	2	0
627	71	F	1	6	3	3	7	13	12	2	1
628	75	M	1	6	1	2	7	13	12	2	2
629	74	F	7	6	1	2	7	13	12	2	1
630	74	F	1	6	2	2	7	13	12	2	0
631	77	F	1	6	3	2	7	1.2.3.6	12	2	0
632	77	F	1	1.2	2	2	1	1.7	3	2	0
633	73	M	1	6	1	2	5	13	2	2	1
634	71	F	3	1.2	2	2	1	13	12	2	2
635	76	F	1	6	1	2	7	1.3.7.9	9	2	0
636	79	M	1	6	1	2	7	13	12	2	0
637	70	F	1	6	1	2	7	1.7	12	2	1
638	73	M	1	6	1	2	7	13	11	2	0
639	77	F	7	6	3	3	7	4.5	12	2	1
640	74	F	1	6	1	2	7	13	12	2	2
641	74	F	1	6	4	2	7	13	1.5	2	0
642	75	F	1	6	3	2	7	1.2.3.6	12	2	0
643	75	F	1	6	4	2	7	13	12	2	1
644	79	F	1	6	1	4	7	2.9	12	2	0
645	79	M	1	6	1	2	7	13	12	2	1
646	71	M	1	6	3	2	7	1.2	12	2	0
647	79	F	3	6	1	2	7	13	12	2	0
648	72	F	1	1.2	1	2	5	1.3.7	12	2	0
649	77	F	1	6	2	2	7	13	12	1	0
650	74	M	1	6	3	2	7	1.2.3.9	9	2	1
651	77	F	1	6	2	2	7	13	12	3	2
652	72	F	1	6	1	3	7	13	12	1	1
653	74	F	1	6	2	2	7	1.12	12	2	0
654	73	M	1	1.2	1	2	7	13	2	2	0
655	71	F	1	6	1	2	7	1	12	2	0
656	71	M	1	6	1	3	7	13	9	2	1
657	75	F	1	6	1	2	7	13	12	2	2
658	76	M	1	6	3	2	7	1.2.3.6	8	2	1
659	71	F	4	6	1	2	7	13	10	1	0
660	71	M	1	6	1	2	7	13	12	2	1
661	73	F	1	6	1	2	7	1.2.3	12	2	0
662	71	F	1	6	2	2	7	1.2.3	12	2	0
663	74	F	1	6	1	2	7	9	12	3	0
664	78	F	1	6	2	2	7	1.3	12	2	0
665	79	M	1	6	4	2	7	1	9	1	1
666	76	F	4	6	1	2	5	13	12	2	2
667	79	F	1	6	4	2	7	9	12	2	3
668	79	F	1	1.2	1	2	1	2.3	12	3	0
669	70	M	1	6	4	2	7	4.9	12	2	0
670	72	F	1	6	1	3	7	13	12	1	0
671	77	F	1	6	1	2	7	2.9	12	2	1
672	72	F	1	6	1	2	7	13	12	2	2
673	71	M	1	6	4	2	7	1.2	12	2	0
674	75	F	1	1.2	3	2	7	2.3	12	3	0
675	77	M	1	6	4	2	7	13	12	2	1
676	76	F	1	6	1	2	7	1.2.3.6	12	1	2
677	79	F	1	6	1	2	7	13	12	2	1
678	71	F	7	6	3	2	7	13	12	2	0
679	73	F	4	6	1	3	7	1	9	3	0
680	76	M	4	1	1	2	7	13	12	2	1
681	73	M	1	6	2	2	7	1	12	2	2
682	74	F	1	6	3	2	7	13	12	2	0
683	75	M	1	6	2	2	7	13	12	2	0

684	70	M	1	6	1	2	7	12.3	12	2	0
685	72	M	1	6	1	2	7	13	12	2	1
686	73	F	1	1	4	2	7	13	12	2	0
687	71	F	1	6	3	2	7	12.3.4	12	2	1
688	71	F	1	6	4	2	7	12.3.12	2	2	2
689	73	F	1	6	1	2	7	9	12	2	0
690	72	M	1	1	1	2	7	13.6	12	2	0
691	78	F	1	6	3	2	7	1	12	2	1
692	74	F	4	6	1	2	7	13	12	2	0
693	72	F	1	6	1	2	7	9	12	2	1
694	79	F	1	6	2	2	7	2.3	12	2	0
695	73	M	1	6	3	2	7	13	9	2	0
696	71	F	1	6	2	2	7	13	12	2	3
697	79	M	1	1	1	2	7	2.9.11	12	2	0
698	79	M	1	6	2	2	7	13	12	2	1
699	71	M	1	6	1	2	5	12.4	12	2	2
700	71	F	1	6	1	3	7	13	12	2	1
701	72	M	1	6	4	2	7	13.7	9	2	0
702	71	M	3	6	3	2	7	13.9	12	2	0
703	77	M	1	1	4	2	7	13	10	2	0
704	72	M	1	6	1	2	7	1.9	12	2	1
705	74	M	1	6	1	2	7	1.7	12	2	2
706	70	F	1	1.2	3	2	7	13	12	2	0
707	71	M	1	6	1	2	7	13	12	2	0
708	76	M	1	6	1	2	7	13.7	9	2	0
709	70	M	1	6	2	5	7	13	2	2	1
710	73	F	1	6	3	2	7	1.7	12	2	0
711	73	M	1	6	2	2	7	13	12	2	1
712	79	M	1	1.2	1	2	7	1	12	2	2
713	71	M	1	6	2	2	7	4.9	12	2	0
714	70	F	4	6	1	2	5	1	12	1	0
715	75	M	1	6	1	2	7	13	12	2	1
716	73	M	4	1.2	1	2	7	13	12	3	3
717	77	M	1	6	1	2	7	12.3	12	1	1
718	70	F	1	6	3	2	7	13	12	2	0
719	71	M	1	6	1	4	7	13	12	2	0
720	70	F	1	6	4	2	7	2.9	12	2	0
721	79	M	1	6	1	2	7	13	12	2	0
722	72	F	1	1.2	1	2	7	12	12	2	1
723	70	M	1	6	1	2	7	13	9	2	2
724	77	M	1	6	4	2	7	13.7	12	1	1
725	78	F	1	6	3	2	7	13	2	2	0
726	77	M	1	6	4	2	7	12.3	12	2	0
727	77	M	1	6	1	2	7	13	12	2	1
728	74	M	1	6	1	2	1	13	12	3	1
729	74	M	1	1.2	3	2	5	1	12	2	0
730	76	F	1	6	1	2	7	13	12	1	0
731	75	F	1	6	1	2	7	1	12	2	0
732	76	F	1	6	2	2	7	13	12	2	1
733	76	F	1	6	3	2	7	3.4	3	3	2
734	78	F	1	6	2	2	7	12.3	12	2	0
735	73	F	1	1.2	1	2	7	13	9	3	0
736	75	F	1	6	2	2	7	13	12	2	0
737	79	M	1	1.2.4	1	2	7	12.3	8	1	0
738	78	F	1	6	1	2	7	12.3	12	2	0
739	78	F	1	6	1	2	7	9.11	12	2	0
740	74	M	1	1.2	4	2	7	1.3	12	3	1
741	72	F	1	6	3	2	7	1.4	12	2	0
742	75	F	1	6	4	3	7	13	12	2	1
743	70	F	1	6	1	2	7	9	12	2	2
744	78	F	1	6	1	2	5	2.3	12	2	0
745	76	M	1	6	3	2	7	13	12	2	0
746	71	M	4	1.2	1	2	7	13	9	2	1
747	73	M	1	6	1	2	7	2.9	12	2	0
748	77	M	1	6	2	2	7	13	2	2	1
749	73	M	1	6	3	2	7	12	12	2	0
750	73	F	1	6	2	6	7	2.3	12	2	1
751	75	M	1	6	1	3	7	13	12	2	1
752	79	F	4	4	2	2	7	13	12	2	3
753	73	M	1	6	1	2	7	2.9	12	2	0
754	71	F	1	6	1	2	7	13	9.11	2	0
755	70	M	1	6	1	2	5	12	12	1	0
756	70	F	3	6	1	2	7	13	12	2	1
757	74	F	1	6	3	3	7	13.7	12	3	0
758	70	F	1	6	1	2	7	13.9	12	1	0
759	78	M	1	1	4	2	7	4	12	2	0
760	71	F	3	6	3	2	7	1.9	12	2	2
761	79	M	4	6	4	2	7	13	12	2	2
762	70	F	1	6	1	2	7	13	12	2	1
763	78	M	1	1	1	2	7	12.3	12	2	0
764	73	F	1	6	3	2	7	13	12	2	0
765	79	M	1	6	1	2	7	2.9	12	1	0
766	72	F	1	6	1	2	7	13	3	2	1
767	79	M	1	6	2	2	7	12	5	2	0
768	75	F	1	6	3	2	7	13	12	2	2
769	75	M	7	6	2	2	2	13.7	12	3	0

770	77	F	1	1,2	1	2	7	13	9	2	0
771	71	F	1	6	2	2	7	1,2,3,6	12	1	1
772	78	M	1	6	1	3	7	13	12	2	1
773	70	M	4	6	1	4	7	13	12	2	0
774	73	M	1	6	1	2	1	1	12	3	1
775	72	M	1	6	1	2	5	13	2	2	0
776	78	F	1	1,2	3	2	7	1	12	2	0
777	78	M	1	6	1	2	7	13	12	2	0
778	74	F	1	6	1	3	7	13	12	1	0
779	79	M	1	6	2	2	7	1,2,3,11	12	2	2
780	72	F	1	6	1	2	7	13	12	2	0
781	71	F	1	6	2	2	7	13	11	2	1
782	74	F	1	6	4	2	7	1,2,3	9	3	0
783	78	M	1	6	1	2	7	1,2,3	12	2	1
784	77	F	1	1,2	4	2	7	9	12	2	0
785	71	F	1	6	1	2	7	1,3	12	2	0
786	79	F	1	6	4	2	7	1	12	2	1
787	71	F	1	6	1	2	7	13	12	1	1
788	72	M	1	6	4	2	7	9	12	2	0
789	77	F	1	6	3	2	7	2,3	12	3	1
790	71	M	1	1,2	4	2	7	13	12	1	1
791	70	M	1	6	1	2	7	13	12	2	1
792	76	F	1	6	1	2	7	2,9	12	2	0
793	75	M	1	6	3	3	5	13	9	2	1
794	76	M	1	1,2	1	2	7	1,2,12	12	2	0
795	75	F	1	6	1	2	7	13	12	2	0
796	73	F	1	6	2	2	7	1,2,3	12	2	1
797	72	F	1	6	3	2	7	13	9	1	2
798	71	F	1	6	2	2	1	13	12	2	2
799	77	F	1	6	1	2	7	1	12	2	1
800	72	M	1	6	2	2	7	13	2,11	2	1
801	76	F	1	1,2	1	2	7	1	12	3	1
802	73	M	1	6	1	2	5	13	12	2	0
803	74	F	1	6	1	2	7	13	12	1	1
804	70	F	1	6	1	2	7	1,2,3,6	5,1	2	2
805	75	F	4	6	3	2	7	13	12	2	2
806	72	M	1	6	2	2	7	13	12	3	0
807	74	F	1	1,2	1	2	7	1,2,3	12	2	2
808	78	F	1	6	2	3	7	1,2,3,9	12	3	1
809	74	M	1	6	1	2	7	9	12	1	0
810	76	M	1	6	1	2	7	1,3	12	2	0
811	73	F	1	6	2	2	7	1	12	2	1
812	75	M	1	6	1	2	7	13	9	2	2
813	76	M	1	6	2	2	7	9	12	2	2
814	72	F	1	1	1	2	7	2,3	12	2	1
815	75	M	1	6	1	2	7	13	12	2	1
816	78	M	1	6	1	2	7	13	12	1	1
817	78	F	1	1	1	2	5	2,9	12	2	0
818	71	M	1	6	2	2	7	13	2,8,11	2	1
819	78	M	1	6	1	2	7	12	12	2	2
820	78	F	1	1	2	2	7	13	12	3	1
821	79	M	1	6	4	4	7	1,3,7,9	12	2	1
822	78	M	1	6	1	2	7	13	12	1	1
823	78	F	1	1,2	4	2	7	1,2,3	12	2	1
824	78	M	1	6	1	2	7	13	12	2	2
825	73	M	1	6	1	2	7	13	12	3	3
826	76	F	1	6	4	2	7	1	12	2	2
827	73	M	1	6	3	2	7	13	9	2	1
828	76	M	1	6	4	2	7	1	12	2	0
829	75	F	1	1,2	1	2	7	13	3	2	1
830	71	M	1	6	1	2	7	13	12	2	2
831	74	M	1	1	3	2	7	1,2,3	12	2	2
832	74	F	1	6	1	2	7	13	12	2	1
833	71	M	1	6	1	2	7	13	12	2	1
834	76	F	1	1,2	2	2	7	1,2,3,9	12	2	1
835	77	M	1	6	3	2	7	1,2,3	12	2	0
836	75	F	1	6	2	2	7	9	11	2	1
837	73	F	1	6	1	2	1	1,3	12	2	2
838	71	F	1	6	2	2	7	1,12	12	2	1
839	71	F	4	6	1	2	7	13	12	2	1
840	72	M	1	1,2	1	2	7	9	12	2	1
841	92	F	1	6	1	2	5	2,3	12	2	1
842	92	M	1	1,2	1	2	7	13	5,9	2	2
843	80	F	1	6	3	2	7	13	12	2	0
844	82	M	1	6	2	2	7	2,9,11	12	2	2
845	85	M	1	6	1	2	7	13	12	2	1
846	89	F	1	6	2	2	7	12	12	2	3
847	89	M	1	6	1	2	7	13	12	2	0
848	88	F	1	6	1	2	7	1,3,7,9	12	2	1
849	90	M	1	1,2	1	2	7	1,3,9	12	2	2
850	89	F	1	6	1	2	7	13	12	2	2
851	82	M	1	6	2	2	7	1,9	12	2	1
852	87	F	1	6	1	5	7	13	12	2	1
853	90	F	1	6	2	3	5	13	3	2	2
854	87	M	1	6	4	4	7	2,3,4,9	12	2	1
855	83	F	1	1,2	1	2	7	13	12	2	1

856	86	F	4	6	4	2	7	13	12	2	1
857	93	M	1	6	1	2	7	13	12	1	0
858	89	F	1	6	4	2	7	13	12	2	1
859	85	F	1	6	1	2	7	12.9	12	3	3
860	85	M	1	6	1	2	7	13	12	1	1
861	84	F	1	1	1	2	7	13.7	12	2	1
862	87	F	1	6	4	2	7	13.9	10.11	2	1
863	88	F	1	6	3	2	7	13	12	2	1
864	86	M	1	1	4	2	7	1.9	12	2	2
865	81	M	1	6	1	2	5	13	12	2	0
866	81	M	1	6	1	2	7	1.2.3.9	12	2	2
867	92	F	1	6	3	2	7	1	12	1	1
868	84	F	1	6	1	2	7	16.9	12	2	0
869	81	F	1	6	1	2	7	13	9	2	0
870	83	F	1	6	2	2	7	1.9	12	2	1
871	83	F	1	1.2	3	2	7	13	3.11	3	3
872	86	M	1	6	2	2	7	1.6	12	2	2
873	89	F	1	6	1	2	7	13	12	1	1
874	81	F	1	6	2	2	7	13	12	2	1
875	89	F	1	6	1	2	7	6.9	12	2	1
876	82	F	1	6	1	6	7	1.1	12	3	0
877	92	F	1	1.2	1	2	7	13	12	2	1
878	91	F	1	6	1	2	7	13	9	2	2
879	85	M	1	1.2	3	2	1	7	12	2	1
880	88	F	1	6		2	5	13	12	2	1
881	93	F	1	6	2	2	7	12.3	12	2	3
882	92	F	1	6	1	2	7	13	12	2	0
883	89	M	4	6	2	2	7	1.2.6.9	12	2	1
884	90	F	1	6	1	2	7	7	12	2	0
885	89	M	1	1.2	1	2	7	7.9	12	2	0
886	86	F	1	6	1	2	7	13	12	2	1
887	89	M	1	1.2	1	2	7	1.7	12	2	2
888	85	F	1	6	2	2	7	6	12	2	2
889	81	F	1	6	1	2	7	13	12	2	1
890	89	F	1	6	2	2	7	2.9	12	2	1
891	90	F	1	6	1	2	7	13	12	2	1
892	84	F	1	1.2	2	2	1	12.5	12	2	0
893	90	F	1	6	1	2	7	13	12	2	1
894	87	F	1	6	1	2	7	13.7.9	12	2	2
895	80	M	1	6	1	2	5	13	12	1	1
896	83	F	1	6	1	2	7	12.3	9.11	2	1
897	92	M	1	6	1	2	7	13	12	3	3
898	84	F	1	1.2	2	2	7	13	12	1	1
899	83	F	1	6	4	2	7	16.11	12	2	2
900	90	F	1	6	1	2	7	13	12	2	0
901	91	F	1	1.2	4	2	7	1	3.5	2	2
902	82	M	1	6	1	2	7	13	12	2	1
903	91	F	1	6	4	2	7	13	12	2	2
904	93	M	1	6	1	2	7	12.3	12	2	2
905	87	M	1	6	1	2	7	13	12	1	1
906	84	F	1	6	2	2	7	12.3	12	2	1
907	89	M	1	1.2	1	2	7	12.3	12	2	1
908	91	F	1	6	2	2	7	12.3	12	2	0
909	92	M	1	6	1	2	7	9	12	3	3
910	87	M	4	6	2	2	5	1.3	12	2	2
911	82	F	1	6	1	2	7	1.6	10.11	1	1
912	81	M	1	6	1	2	7	13	12	2	1
913	86	M	1	6	1	2	7	9	12	2	1
914	82	F	1	6	1	4	7	2.3.9	9	3	1
915	82	M	1	6	1	2	7	13	12	2	2
916	85	M	1	6	2	2	7	13.6	12	2	0
917	85	F	1	6	4	2	7	2.9	12	2	2
918	84	M	1	6	1	2	7	13	12	2	1
919	85	M	1	1.2	4	3	7	12	12	1	0
920	89	M	1	6	1	2	7	13	12	2	0
921	83	F	1	6	4	2	7	12.3	12	2	0
922	84	M	1	6	1	2	7	0.2	3	2	1
923	91	M	1	6	1	2	7	13	11	3	3
924	83	F	1	6	2	2	7	1	12	2	1
925	93	M	1	1.2	1	5	5	7	12	2	0
926	84	M	1	6	2	2	7	13	12	2	1
927	90	M	1	6	1	2	7	6	12	2	0
928	82	F	1	6	1	2	7	12.7	12	1	0
929	83	M	1	6	1	2	7	7	12	2	1
930	80	M	1	6	1	2	7	13	12	2	2
931	80	M	1	6	2	2	1	12.3	12	2	2
932	84	F	1	6	4	2	7	6.7.9	9	2	1
933	81	M	1	1.2	1	2	7	13	12	2	1
934	82	M	1	6	4	2	7	1.12	12	2	1
935	87	M	1	6	1	2	7	12.7	12	2	0
936	93	F	1	6	4	2	7	7.8	12	2	1
937	92	M	1	6	2	2	7	1.6	12	2	2
938	91	M	1	6	1	2	7	13	12	2	1
939	87	F	1	1.2	2	2	7	7.9	12	2	3
940	83	M	1	6	1	2	5	7.1	12	2	1
941	88	M	1	6	1	2	7	13.6	3	2	1

942	92	F	1	6	1	2	7	7	12	2	2
943	84	M	1	6	1	2	7	7	12	2	0
944	89	F	1	6	2	2	7	19.11	9.11	2	2
945	84	M	1	6	1	2	7	7	12	2	1
946	80	F	1	1	2	2	7	13	12	2	0
947	87	M	1	6	4	2	7	1	12	2	1
948	92	F	1	6	1	2	7	1	12	2	2
949	84	M	1	6	4	2	7	13	12	2	2
950	89	F	1	6	1	2	7	13	12	2	1
951	92	M	1	6	4	2	7	7.1.9	12	2	1
952	91	F	1	6	1	2	7	1	3	1	1
953	89	M	1	6	1	2	7	13	12	2	0
954	96	F	1	1.2	2	2	7	13	12	2	1
955	90	M	1	6	1	2	7	12.3	12	2	2
956	83	M	1	6	2	2	7	19	12	2	1
957	83	F	1	6	1	2	7	13	12	2	1
958	84	M	1	6	2	2	7	13	12	2	1
959	84	M	1	1.2	1	2	7	1.9	9.11	2	1
960	91	F	1	6	1	2	7	4.6.9	12	2	2
961	87	M	1	6	1	2	7	13	12	2	0
962	80	M	1	6	1	2	7	13	12	2	2
963	88	F	1	6	1	2	7	1.12	12	2	3
964	88	F	1	6	2	2	7	13	12	2	2
965	82	M	1	6	4	2	7	13	12	2	0
966	85	M	1	1.2	1	2	7	19	12	2	2
967	81	F	1	6	4	3	7	12.3.6	12	2	1
968	88	F	1	6	1	2	7	13	9	2	1
969	80	M	1	6	4	2	7	1	12	1	2
970	93	M	1	6	1	2	7	1	12	2	1
971	88	F	1	6	1	2	7	1.9	12	3	1
972	87	M	1	1.2	2	2	7	1.6	9	1	3
973	93	M	1	6	1	2	7	13	12	2	1
974	91	F	1	6	2	2	7	1	12	2	2
975	92	M	1	6	1	2	7	13	12	2	0
976	84	M	1	6	1	2	7	13	12	2	2
977	85	F	1	6	1	2	7	1.5	9.11	2	1
978	93	M	1	6	1	2	7	13	12	2	2
979	93	M	1	6	2	2	7	1.2.3	11	1	1
980	93	F	1	1.2	4	2	7	13	12	2	1
981	90	M	1	6	1	2	7	13	12	2	1
982	92	M	1	6	4	2	6	1.12	12	2	1
983	83	F	1	6	1	2	7	1	12	3	3
984	84	M	1	6	4	2	7	6	12	2	0
985	83	M	1	1.2	1	2	5	13	3.6	1	2
986	86	F	1	6	1	2	7	13	12	2	1
987	86	M	1	6	1	2	7	1.6	12	2	1
988	92	M	1	6	4	4	7	13	12	3	1
989	89	F	1	6	3	2	7	12.3	12	2	1
990	90	M	1	6	4	2	7	13	12	2	1
991	81	M	1	1.2	1	2	7	19	12	2	2
992	80	F	1	6	1	2	7	13	12	2	0
993	91	M	1	6	3	2	7	13	9	2	2
994	91	M	1	1.2	1	6	7	13	12	2	1
995	84	F	1	6	1	3	7	13.7.8	12	2	0
996	93	M	1	6	2	2	7	13	12	2	0
997	80	M	1	6	3	2	7	13	12	2	1
998	91	F	1	6	2	2	7	13	12	2	2
999	86	M	1	6	1	2	7	3.4.9.11	12	1	1
1000	80	M	1	6	2	2	7	1.7	12	2	1
1001	88	F	1	6	1	2	5	13	12	3	2
1002	91	M	1	6	1	2	1	13	12	1	1
1003	91	F	1	6	1	2	7	1.3.7	12	2	1
1004	80	M	1	6	1	2	7	13	12	2	1
1005	80	F	1	6	3	2	7	1.7	12	2	0
1006	82	M	1	6	1	2	7	13	12	2	1
1007	89	F	1	1.2	2	2	7	13	12	2	0
1008	92	M	1	6	1	2	7	12.3	9	2	3
1009	84	F	1	6	2	2	7	12.3	12	1	1
1010	86	M	1	6	4	2	7	13	12	2	2
1011	85	M	1	6	1	4	7	1.3	12	2	3
1012	85	F	1	6	4	2	7	1	12	2	1
1013	88	M	1	1.2	1	2	7	13	3.6	3	1
1014	87	M	1	6	4	2	7	13	12	2	1
1015	88	F	1	6	1	2	5	2.3.11	12	1	0
1016	84	M	1	6	1	2	7	13	12	2	1
1017	89	F	1	6	2	5	7	13	12	2	2
1018	91	F	1	6	1	2	7	13	9	2	1
1019	81	F	1	6	2	2	7	13	12	2	1
1020	85	F	1	1.2	4	2	7	12.6	12	1	1
1021	83	F	1	6	1	3	7	13	12	2	3
1022	81	F	1	6	4	2	1	13.7.9	12	2	2
1023	85	F	1	6	1	2	7	13.9	12	2	0
1024	93	M	1	6	4	4	5	13	9	3	2
1025	84	F	1	1.2	1	2	7	19	11	2	1



Anexo 3
Proyecto de investigación

Universidad Católica de Santa María
Facultad de Medicina Humana
Escuela Profesional de Medicina Humana



"COMPLICACIONES QUIRÚRGICAS DE LA CIRUGÍA DE CATARATA, CON LA TÉCNICA DE MINI-NUC, EN EL SERVICIO DE OFTALMOLOGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO DE AREQUIPA PERÍODO DE OCTUBRE 2016 A SETIEMBRE 2019".

Proyecto de Tesis presentado por la
Bachiller:

Linares Zeballos, Gabriela Andrea

para optar el Título Profesional de:

Médico Cirujana

Asesor:

Dr. Rivera Arce, Giovanni

Arequipa - Perú

2020

I. Preámbulo

La catarata es la opacidad de la transparencia normal del cristalino del ojo y es la primera causa de ceguera evitable en el mundo, causan el 48% de las cegueras, es decir más de 18 millones de personas ciegas por esta causa y provocan una visión deficiente en muchos millones más (1). Desde la década pasada la disponibilidad de servicios quirúrgicos de catarata se ha incrementado, tanto en países industrializados como en los países en desarrollo, sin embargo, en muchos países como en el caso de nuestro país el acceso a este tipo de servicio quirúrgico todavía es limitado, sobre todo por factores económicos.

A través del programa de prevención de la ceguera implantados en nuestro país hace pocos años, el gobierno ha respaldado el costo de la cirugía de catarata, sin embargo, muchas veces este no es oportuno y se cumple parcialmente, limitando en cuanto a la atención oportuna y adecuada de esta enfermedad.

La catarata en un estado avanzado, conlleva a la ceguera del paciente; pero esta es reversible en la mayoría de los casos.

En el Servicio de Oftalmología del Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa se realiza la cirugía de Mini-Nuc con implante de lente intraocular, como técnica de elección para el paciente con catarata, cirugía moderna que genera buenos resultados; sin embargo, como cualquier cirugía no está libre de complicaciones quirúrgicas que repercutirán en el resultado visual postoperatorio del paciente.

En nuestra localidad, no disponemos de datos estadísticos en relación a las complicaciones quirúrgicas y a los resultados visuales con esta cirugía moderna de Mini-Nuc, lo cual me parece indispensable, como fuente de datos comparativos para estudios posteriores, considerando que en el Servicio de Oftalmología del Hospital Honorio Delgado se empezará a realizar la técnica de extracción de catarata por Facoemulsificación, tecnología de avanzada actual a nivel mundial en este tipo de cirugía.

Estas circunstancias me motivan a realizar el presente estudio, cuyo objetivo fundamental, determinar las principales complicaciones quirúrgicas de la

cirugía Mini-Nuc de catarata realizadas en el Servicio de Oftalmología del Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa en el periodo comprendido entre octubre del 2016 a setiembre del 2019, hacer un análisis racional y disponer de resultados estadísticos que puedan servir de datos comparativos para otros estudios posteriores.

II. PLANTEAMIENTO TEORICO

1. Problema de investigación

1.1. Enunciado del Problema

¿Cuáles son las complicaciones quirúrgicas de la cirugía de catarata, con la técnica de Mini-Nuc, en el servicio de oftalmología del Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa período de octubre 2016 a setiembre 2019?

1.2. Descripción del Problema

1.2.1. Área del conocimiento

- Área general: Ciencias de la Salud
- Área específica: Medicina Humana
- Especialidad: Oftalmología
- Línea: Complicaciones quirúrgicas de la cirugía de catarata, con la técnica de Mini-Nuc.

1.2.2. Operacionalización de Variables

En el presente trabajo se emplearan las siguientes:

VARIABLE	INDICADOR	UNIDAD / CATEGORÍA	ESCALA
• Complicaciones intraoperatorias:	Evolución adversa en el intraoperatorio	Ruptura capsular posterior Hifema, Iridodialis, hemorragia coroidea, Luxación de LIO, etc.	Nominal
• Complicaciones postoperatorias inmediatas:	Evolución adversa dentro de los primeros 30 días.	Queratitis estriada, Hipertensión ocular, hifema Edema corneal, endoftalmitis, etc.	Nominal
• Complicaciones postoperatorias tardías:	Evolución adversa posterior a los 30 días.	Opacidad capsular posterior Queratopatías Queratitis bulosa, Uveítis.	Nominal
• Edad	Fecha de nacimiento	Años	De razón
• Sexo	Caracteres sexuales secundarios	Masculino, Femenino	Nominal
• Ocupación	Situación laboral actual.	Su casa, agricultor, comerciante, jubilado, empleado, chofer, construcción civil, estudiante	Nominal.
• Antecedentes patológicos	Enfermedades con previo diagnóstico .	Diabetes mellitus, hipertensión arterial, dermatitis alérgica, artritis reumatoide, asma bronquial, sin antecedentes.	Nominal.
• Tipo de catarata	Según evaluación previa cirugía.	Senil evolutiva, senil madura, Senil hipermadura, diabética, traumática, complicada con glaucoma.	Nominal.
• Según tratamiento quirúrgico	Cirugía que se realizo	Mini-Nuc. Mini-Nuc+ LIO+CP Mini-Nuc+ LIO+CA Mini-Nuc+LIO CA+IRIDECTOMIA Mini-Nuc+LIO CP+TRABECULECTOMIA Mini-Nuc+LIO CP con fijación escleral.	Nominal.
• Agudeza visual	Agudeza visual preoperatoria y postoperatoria.	Normal Deterioro visual, Deterioro visual severo, Ceguera.	Nominal.

1.3. Interrogantes básicas

1. ¿Cuál es el tipo y frecuencia de complicaciones intraoperatorias asociadas a extracción de catarata bajo la técnica de Mini-Nuc de los pacientes del servicio de oftalmología del Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa, de octubre 2016 a setiembre 2019?
2. ¿Cuál es el tipo y frecuencia de las complicaciones postoperatorias inmediatas relacionadas a la cirugía de catarata bajo la técnica de Mini-Nuc de los pacientes del servicio de oftalmología del Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa, de octubre 2016 a setiembre 2019?
3. ¿Cuál es el tipo y frecuencia de las complicaciones postoperatorias tardías relacionadas a la cirugía de catarata bajo la técnica de Mini-Nuc de los pacientes del servicio de oftalmología del Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa, de octubre 2016 a setiembre 2019?

1.4. Tipo de investigación:

Se trata de un trabajo documental.

1.5. Diseño de investigación:

Observacional Retrospectivo Transversal

1.6. Nivel de investigación:

- ✓ Nivel Descriptivo

1.7. Justificación del problema

- ✓ **Justificación Científica:** no existen datos estadísticos respecto a las diversas complicaciones operatorias en relación a la cirugía de catarata por la técnica quirúrgica de Mini-Nuc.
- ✓ **Justificación Humana y social:** los datos obtenidos servirán para determinar las principales complicaciones quirúrgicas bajo esta técnica y podrían servir de marco referencial para el equipo quirúrgico del servicio de oftalmología del Hospital Regional Honorio Delgado, como de otros hospitales de la región y poder mejorar el resultado post quirúrgico, ya sea a través de capacitación de los recursos humanos oftalmológicos o tal vez proporcionando mejor equipamiento oftalmológico quirúrgico, tales como microscopios quirúrgicos de avanzada tecnología, instrumentos biométricos de mayor precisión tales como el PENTACAM, equipos de facoemulsificación, los cuales por las limitaciones

económicas y políticas del estado no son factibles de su disponibilidad. Esta situación repercutirá en el beneficio social de los pacientes sometidos a este tipo de cirugía ya que así se podrían superar las complicaciones quirúrgicas que al final determinan la buena o mala agudeza visual de los pacientes.

- ✓ **Justificación Contemporánea:** el presente estudio ayudaría actualmente debido a que la cirugía de catarata por la técnica quirúrgica de Mini-Nuc, es la técnica de elección, que se viene realizando en los diferentes hospitales del ministerio de salud de nuestra localidad y regional.
- ✓ **Factibilidad:** este estudio es factible ya que se requiere poco material humano, estadístico, fichas de recolección de datos, y se puede aplicar la investigación por disponer de los datos de interés para este estudio en los Protocolos de cirugía de catarata existentes en el servicio de oftalmología de HRHD en el periodo de estudio señalado.
- ✓ **Interés Personal:** este estudio me motiva personalmente, debido a que tengo planeado como objetivo en mi vida profesional-personal hacer la especialidad de oftalmología.

2. MARCO CONCEPTUAL

2.1. Patología del cristalino

2.1.1. Introducción

La función de la lente del cristalino es recoger los rayos de luz que llegan al ojo y dirigirlos enfocados en la fovea central de la retina (parte más central de la mácula). Para que esto pueda ocurrir el cristalino debe estar transparente. Si el cristalino se opacifica, se considera una catarata. La causa más frecuente de las cataratas es la senilidad. Se estima que más del 75% de personas mayores de 75 años tienen opacidades en sus cristalinios. La cirugía de la catarata es, con mucho, la cirugía ocular más frecuente que se realiza (2,3).

2.1.2. Anatomía y fisiología del cristalino

El cristalino es una lente biconvexa que se encuentra situada por detrás del iris y por delante del vítreo. Permanece suspendido en su posición merced a un sistema de fibrillas que se extienden desde el cuerpo ciliar

hasta la parte más periférica del cristalino, denominada ecuador. A este sistema de fibrillas se le denomina zónula de Zinn (4).

Los cuatro componentes del cristalino son los siguientes:

- La *cápsula*, membrana fina y elástica que rodea al cristalino.
- El *epitelio*, situado detrás de la cápsula anterior. Es una monocapa de células que al acercarse al ecuador se transforman en fibras cristalinas.
- La *corteza o cortex*, formado por capas concéntricas de fibras cristalinas.
- El *núcleo*, parte central del cristalino.

El cristalino es un elemento fundamental para la refracción ocular, formando parte (junto con la córnea, el humor acuoso y el vítreo) del dióptrio ocular. Tiene un poder refractivo de + 20 dioptrías.

La acomodación es el proceso por el cual un ojo puede mantener nítida la imagen de un objeto que se desplaza desde un punto remoto a otro próximo. Esto se produce gracias a un aumento en la curvatura del cristalino, debido a la contracción del músculo ciliar que relaja la zónula y permite que el cristalino se abombe. La amplitud de acomodación va disminuyendo con la edad a medida que el cristalino se va endureciendo, apareciendo la presbicia (2,4).

2.1.3. Patologías del cristalino

1) *Anomalías de la forma*

Son muy raras. Microfaquia, esferofaquia, lenticono, coloboma

2) *Anomalías de la posición*

El cristalino se mantiene en su posición gracias a la zónula de Zinn. Sin embargo, su posición puede perderse debido a causas congénitas (alteración en la embriogénesis ocular: síndromes de Marfan y Marchesani), traumáticas (las zónulas de miopes y ancianos son más vulnerables) o secundarias a otros procesos oculares tales como el sd pseudoexfoliativo. Los términos luxación o subluxación del cristalino se refieren al desplazamiento del cristalino de su posición habitual total o parcialmente (3,4).

Como signo clínico podemos observar la iridodonesis o temblor del iris, además de ver el cristalino desplazado de su posición normal; el cristalino puede realizar un pequeño movimiento o temblor denominado facodonesis.

Los síntomas originados dependen del lugar donde se encuentre el cristalino. Los casos de subluxación pueden ser asintomáticos, originar diplopía monocular si la subluxación es de mayor, incluso originar un glaucoma secundario o una uveítis. Si no existen complicaciones no precisa tratamiento; si originara complicaciones hay que realizar la extracción quirúrgica del cristalino.

En los casos de luxación del cristalino, si se encuentra en el vítreo (forma más frecuente), no es necesario extraer el cristalino, aunque habrá que realizar una corrección óptica de la afaquia. Si se luxa a cámara anterior u origina un bloqueo pupilar, hay que extraer el cristalino (3,4).

C) Alteraciones de la transparencia: Cataratas

2.2. Cataratas: Causas y clasificación

La catarata es la pérdida de la transparencia del cristalino.

Cualquier opacidad del cristalino se considera una catarata. Generalmente, la aparición de las cataratas suele ser bilateral, aunque con frecuencia asimétrica. La incidencia de cataratas es igual en ambos sexos. En los casos de cataratas seniles, se observa una influencia genética considerable y con frecuencia la edad de aparición suele ser similar en los casos hereditarios (2,4).

2.2.1. Causas de cataratas

- *Senilidad.* Es la más frecuente. Está relacionada con la edad avanzada, su prevalencia en aproximadamente 50 %, entre 65 y 74 años; y del 70% por encima de los 75 años. Su evolución es progresiva y lenta, siendo el síntoma principal la visión borrosa progresiva (3,4).
- *Traumatismos.* Pueden originar cataratas tanto los traumatismos contusos como los traumatismos perforantes, éstos últimos con mayor frecuencia. Cuando se roza el cristalino, se produce una opacidad en la zona, que puede evolucionar a una opacidad total del cristalino, o quedarse estacionaria. En los casos en los que se rompe la cápsula del cristalino, se produce una catarata muy densa en pocos días que es preciso extraer con urgencia para evitar complicaciones posteriores como glaucoma, uveítis, etc.; a veces cuando la rotura de la cápsula anterior es pequeña, puede auto sellarse y originar tan solo una opacidad localizada en el sitio de la penetración (2,3).

- *Causas metabólicas*, siendo la diabetes mellitus la más frecuente. Otras causas metabólicas incluyen galactosemia, mannosidosis, síndrome de Lowe, enfermedad de Fabry, etc.
- *Tóxicas*, principalmente las inducidas por corticoides. Los corticoides tópicos o sistémicos son cataratogénicos. La catarata corticoidea se inicia en la región subcapsular posterior y posteriormente se va extendiendo. Otros fármacos cataratogénicos son clorpromacina, mióticos, amiodarona, sales de oro, etc.
- *Cataratas secundarias*. Son las que se asocian a otra patología ocular, siendo la más frecuente la uveitis anterior crónica.
- *Cataratas asociadas a determinados síndromes* (Down, distrofia miotónica, Werner, etc.). Las cataratas congénitas son las que están presentes en el momento del nacimiento o en los primeros meses de la vida. Existen múltiples etiologías, casi siempre asociadas a otras alteraciones sistémicas. La principal causa de ellas es la rubeola (2).

2.2.2. Clasificación de las cataratas.

a) Según la zona de opacidad.

- **Cataratas nucleares**. Se produce por aumento de los cambios degenerativos que normalmente afectan el núcleo. Originan un mayor poder de refracción del cristalino, por lo que el ojo se miopiza (miopía de índice). Así, el paciente irá precisando lentes negativas como corrección óptica, y notará un descenso en su corrección de cerca.
- **Cataratas subcapsulares**. Más frecuentes las subcapsulares posteriores. La catarata corticoidea se inicia en la región subcapsular posterior. También es un lugar frecuente de catarata senil
- **Cataratas corticales**. Estas afectan el córtex anterior, posterior o ecuatorial. Se observan como opacidades radiadas en la periferia del cristalino y se expanden hacia las porciones anteriores y posteriores (5).
- **Otras**, más raras: cataratas lamelares, cataratas polares, cataratas de las suturas (de las suturas embrionarias). Ambas son congénitas. Esta última no tiene transcendencia clínica (5).

b) Según el grado de madurez.

- Catarata inmadura. Presenta opacidades dispersas y zonas transparentes

- Catarata en evolución. Catarata formada pero no hay una pérdida total de la transparencia del cristalino.
- Catarata madura. Presenta la corteza y el núcleo opaca.
- Catarata hipermadura. El cristalino se deshidrata, parece una masa arrugada.
- Catarata morgagnica. Se licua la corteza, se pliega la membrana y el núcleo se cae.

c) *Según la edad de aparición.*

- Catarata congénita, infantil, juvenil, presenil y senil (5).

2.2.3. **Clínica y diagnóstico**

El principal síntoma que originan las cataratas es la pérdida progresiva de la agudeza visual. Además, se produce una disminución de la sensibilidad a los contrastes y una alteración en la apreciación de los colores (2).

La pérdida de visión que origina la catarata no depende exclusivamente del grado de densidad de la misma, sino que es muy importante la zona de la opacidad. Cuanto más posterior sea la opacidad, mayor pérdida visual se origina. Así, por ejemplo, una catarata subcapsular posterior densa origina una gran limitación visual, aunque el resto del cristalino se encuentre transparente. Las cataratas nucleares originan una miopización del ojo, originando incluso que pacientes previamente presbítas puedan leer sin corrección óptica (2).

El nivel de iluminación externa influye en la visión que tiene un paciente con cataratas. Así, una catarata nuclear origina peor visión con alta iluminación debido a que la iluminación elevada origina una contracción de la pupila dejando la zona del paso de la luz en la mayor densidad de la catarata. Al contrario, ocurre con las cataratas corticales, que originan peor visión con niveles bajos de iluminación (por la dilatación pupilar) (2).

En el *diagnóstico* de las cataratas es importante comenzar con una anamnesis. Es importante preguntar al paciente sobre la pérdida visual, desde cuando la nota y si ha sido progresiva. La catarata nunca origina una pérdida brusca de agudeza visual.

- *Exploración de la agudeza visual*, con la corrección óptica necesaria. La catarata nunca va a causar una pérdida visual hasta el nivel de no percibir la luz. Si en la exploración del paciente el enfermo no percibe la luz, o la percibe, pero no la proyecta bien en el espacio, hay que relacionarla con otra patología asociada a la catarata.
- *Exploración de los reflejos pupilares*. Una catarata no va a provocar jamás una alteración de los reflejos pupilares. Si encontramos un defecto pupilar hay que buscar otra patología asociada.
- *Exploración del polo anterior del ojo*. Se observará principalmente el grado y donde está ubicada la catarata.
- *Toma de presión intraocular*, posiblemente aquí se puede encontrar presiones oculares elevadas o glaucomas y poner tratamiento, si precisaran, antes de la cirugía.
- *Examen del fondo de ojo*. Logra determinar la existencia de patología de la retina que provoque pérdida visual que no mejoraría con la cirugía de la catarata (3).

2.2.4. Tratamiento quirúrgico de las cataratas

Se ha intentado, sin éxito, un tratamiento médico que intenta corregir o evitar los efectos metabólicos o tóxicos que originan la evolución de la opacidad del cristalino.

En las cataratas no muy desarrolladas es posible ajustar la corrección óptica al momento evolutivo de la catarata. En la actualidad, el único tratamiento para la desaparición de una catarata es el quirúrgico (6).

a) Indicaciones de la cirugía de la catarata.

- *Mejoría de la visión*. Es la principal indicación. Hay que tener en cuenta numerosos factores del paciente y su entorno como son edad, tipo de profesión o actividades que desarrolla, estado sistémico del paciente, etc. Junto con la mejoría de la agudeza visual, el paciente notará una mejor sensibilidad al contraste y mejor percepción de los colores.
- *Indicaciones médicas*. Aquellas en que la catarata afecte negativamente a la salud del ojo. Por ejemplo, extracción de una catarata en un glaucoma inducido por el cristalino, en la retinopatía diabética si la catarata dificulta el tratamiento con láser, etc (3,4).

Se considera de *pronóstico visual* incierto la cirugía de las cataratas en los siguientes casos:

- Retinopatía diabética.
- Miopía magna.
- Maculopatía.
- Glaucoma evolucionado.
- Uveítis crónica.
- Leucoma corneal central.
- Cirugía previa del globo ocular.
- Conocimiento o sospecha de ambliopía.

b) Cuidados y tipos de técnicas quirúrgicas.

En el día operatorio, previamente a la cirugía se instilarán en el ojo a operar colirios midriáticos y antiinflamatorios no esteroideos. Los midriáticos tienen como objetivo la dilatación de la pupila que es necesaria para la extracción de la catarata, ya que es a través de la pupila por donde debe pasar el cristalino hacia el exterior. Los AINES, además de su acción antiinflamatoria, consiguen mantener la midriasis durante mucho más tiempo (4).

La gran mayoría de la cirugía de la catarata se realiza actualmente bajo anestesia local. Existen varias modalidades de anestesia local: retrobulbar (por detrás del globo ocular), peribulbar (alrededor del globo), subtenoniana (infusión de los agentes anestésicos mediante una cánula que se inserta por debajo de la cápsula de Tenon) e incluso actualmente se puede realizar con anestesia tópica en casos seleccionados (junto con instauración de anestésico intracamerular, en la cámara anterior del ojo). En la actualidad, los dos tipos de anestesia más usados son la retrobulbar y peribulbar pero la tendencia es a ir incrementando la subtenoniana y la tópica (2,6).

La cirugía de la catarata consiste en la extracción de la misma y su sustitución por una lente intraocular, cuya potencia ha sido calculada previamente en la exploración realizada en consulta.

Las *técnicas* más utilizadas para la extracción de la catarata son la extracción extracapsular y la facoemulsificación, y actualmente se cuenta con una nueva técnica poco invasiva, denominada Mini-Nuc:

-La facoemulsificación consiste en hacer una apertura en la cápsula anterior del cristalino. Por ella se introduce el facoemulsificador que mediante un sistema de ultrasonidos consigue emulsificar el núcleo. El resto de la cirugía es similar a la extracapsular. Se emplean generalmente lentes intraoculares plegables para no tener que aumentar la incisión de la córnea (3).

La facoemulsificación es una técnica quirúrgica más avanzada y que tiene una serie de ventajas respecto a la extracapsular: Al no tener que extraer todo el núcleo cristalino permite la realización de una incisión muy pequeña en la córnea (alrededor de 3 mm frente a unos 10 mm en la cirugía extracapsular) lo cual origina: trabajar con un ojo casi cerrado, una curación más rápida de la herida, con una convalecencia más corta y una estabilización precoz del defecto refractivo con un astigmatismo menor. El paciente puede reanudar su vida habitual mucho antes y con una recuperación visual más precoz (6).

Como desventaja, la facoemulsificación es una técnica más difícil de aprender, el equipamiento es más costoso, es más difícil con núcleos muy duros, y se necesita una buena dilatación pupilar.

- La extracción extracapsular del cristalino consiste en realizar una apertura en la cápsula anterior del cristalino por la cual, mediante expresión manual, saldrá el núcleo del cristalino. Tras ello se aspiran los restos de corteza y se implanta una lente intraocular de cámara posterior en el saco capsular.

- Técnica de Mini-Nuc: es una técnica quirúrgica oftalmológica, para la extracción de catarata, en la cual se extrae la catarata manualmente a través de una incisión escleral pequeño, sin empleo de suturas.

La técnica EECC (cirugía extracapsular) clásica, difiere de la Mini-Nuc, en que esta se hacía con una incisión amplia y se utilizaba

suturas para el cierre de herida. La técnica de Mini- Nuc se puede realizar bajo presión intraocular positiva a lo largo de todas las etapas de la cirugía.

Como en esta técnica no se hace uso de suturas, la evolución post operatoria y los resultados visuales son mejores. Esto es indispensable para poder completar la cirugía de manera exitosa, consecuentemente, hay menos reacción inflamatoria postoperatoria y evita el ingreso de bacterias al ojo. La rehabilitación es rápida y además un índice costo / beneficio favorable.

El paciente con catarata que se somete a cirugía en el Servicio de Oftalmología del Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa, sigue los siguientes pasos:

Preoperatorio:

- a. Se informa al paciente sobre los riesgos/beneficios de la cirugía a la cual se someterá y se procede a firmar el consentimiento informado.
- b. Se realiza el examen oftalmológico completo y se registran datos en los protocolos respectivos.
- c. Dos horas antes del acto quirúrgico, se instila en el ojo(s) a operar una mezcla de tropicamida al 1% y fenilefrina al 10%, a fin de lograr una buena dilatación pupilar (6).

Intraoperatorio:

Técnica quirúrgica

La técnica quirúrgica que se realiza en el Hospital Regional Honorio Delgado es la siguiente:

- a) Asepsia quirúrgica del ojo a operarse con yodopovidona al 1%, y colocación de campos estériles.
- b) Anestesia local parabolbar con xilocaina al 2% y bupivacaina al 0.5% en partes iguales. Bloqueo peribulbar con aguja N° 23. Tiene como objetivo lograr aquinesia y anestesia ocular.
- c) Separación de los párpados con blefaróstato.
- d) Perilimbotomía conjuntival de 11 a 2 horas a 1 mm del limbo.
- e) Hemostasia de vasos sangrantes con cauterio.

- f) Surco escleral de aproximadamente 6 mm de trayecto lineal, empleando cuchillete de 15 °.
- g) Confección del túnel escleral-corneal de forma trapezoidal a través del surco, utilizando cuchillete Crescent de bordes romos.
- h) Paracentesis a horas 11 de aproximadamente 2 mm, con cuchillete de 15°.
- i) Aplicación intracamerular a través de la paracentesis con cánula N°27G de azul de tripan para teñir la capsular anterior.
- j) Introducción de sustancia viscoelastica (hialuronato de sodio), capsulotomía con cistotomo y realización de capsulorexis de 180° con radio de 4mm aproximado, usando pinza de microtrata.
- k) Hidrodisección con solución salina balanceada, utilizando cánula N°27G, aplicándola debajo de la capsula remanente a la capsulorexis.
- l) Introducción de sustancia viscoelastica (hialuronato de sodio), seguido de luxación del núcleo del cristalino hacia cámara anterior, utilizando rotador de Sinsky o Chopper de facofragmentación.
- m) Entrada a cámara anterior a través del túnel con cuchillete 3.2mm con incisión corneal.
- n) Extracción del núcleo de cámara anterior, hacia el exterior utilizando Asa de Snellen.
- o) Aspiración de masas corticales con equipo de doble vía SINCOE, utilizando SSB (solución salina balanceada).
- p) Llenado de cámara anterior con sustancia viscoelastica y colocación de LIO (lente intraocular) en el saco capsular remanente del cristalino-cámara posterior, utilizando pinza de Mc Person.
- q) Centrado del LIO con gancho de Sinsky, si este no se encuentra adecuadamente colocado.
- r) Aspiración con equipo de sincoe, de sustancia viscoelastica y algunos remanentes de masas corticales cristalinas, utilizando solución salina balanceada.
- s) Cierre de incisión conjuntival, con coacción de bordes conjuntivales laterales, utilizando cauterio.
- t) Aplicación de esteroide de acción retardada (betametasona y gentamicina), inyectados subconjuntivalmente.
- u) Aplicación de antibióticos más esteroides tópicos en fondo de saco conjuntival, y se deja apósito y escudo ocular (6).

Post-operatorio:

1. Después del acto operatorio, se indica analgésico vía oral o intramuscular durante las primeras 24 horas. El paciente se retira a su casa.
2. Medicación tópica con antibiótico y ungüento esteroideo cada 4 horas durante un mes.
3. El primer control es a las 24 horas post-operatorias, donde se realiza biomicroscopia, tonometría y agudeza visual.
4. El segundo control es a los 7 días después de la operación.
5. El tercer control se realiza a las 2 semanas de la operación.
6. El cuarto y quinto control es al mes y a los 3 meses después de la cirugía (6).

2.3. Complicaciones de la cirugía de la catarata

Las complicaciones de la cirugía de catarata son variables en el tiempo de presentación. Pueden ocurrir durante el intraoperatorio, post-operatorio inmediato o tardío, por lo tanto, es necesario observar al paciente post-operado a intervalos periódicos (7).

2.3.1. Complicaciones intraoperatorias.

- **Rotura de la cápsula posterior del cristalino.** La capsula posterior puede dañarse por la aspiración directa o por la aspiración de un colgajo anterior de una capsulotomía insuficiente. Se puede presentar también cuando se realizan maniobras de presión y contrapresión para la extracción del núcleo muy agresivas y vigorosas. Si la ruptura de la capsula posterior se acompaña de pérdida del vítreo, se pueden presentar complicaciones postoperatorias, por ejemplo: uveítis, hemorragia expulsiva, pupila discorica, desprendimiento de retina, edema macular, glaucoma secundario, etc. Si la ruptura es pequeña y no hubo salida del vítreo, el procedimiento no se altera. En el caso de que la ruptura sea grande, con salida del vítreo, se podría realizar una vitrectomía anterior con la implantación de una LIO en cámara anterior, además de remover el material del cristalino retenido (5,8).

- **Hemorragia supracoroidea expulsiva.** Es una hemorragia profusa en el espacio supracoroideo, que se produce cuando se rompe una arteria

ciliar corta o larga, lo que provoca la expulsión del contenido intraocular del ojo y que puede llegar a la oposición de las superficies retinianas. No se conoce la causa exacta que la produce, pero existen factores como la disminución brusca de la presión intraocular, pérdida de vítreo, glaucoma, inflamación ocular crónica. El cuadro de produce tras la extracción del cristalino con la pérdida progresiva de la profundidad de la cámara anterior y aumento de la presión intraocular, prolapso de iris, expulsión del vítreo, pérdida del reflejo rojo, y aparición de un montículo rojo detrás de la pupila. En cuanto al tratamiento inmediato se tiene que cerrar la incisión, presión digital y la administración de un agente hiperosmótico. Además, se debe realizar rápidamente esclerotomías posteriores para que la sangre supracoroidea escape, permitiendo que se reponga el tejido ocular prolapsado y cerrar la herida (9,10).

- **Iridodialisis.** Es la separación de la raíz del iris del cuerpo ciliar (11), se puede producir en el acto operatorio como resultado de la manipulación de los tejidos oculares. Si la Iridodialisis es insignificante óptica y cosméticamente, se deja intacta; si llega a ser más extensa, llegando a provocar problemas ópticos y/o cosméticos, esta requerirá de la sutura tipo monofilamento de la raíz del iris (12).

2.3.2. Complicaciones postoperatorias inmediatas.

Aparecen en los primeros días tras la intervención quirúrgica.

- **Queratitis estriada.** Queratitis que se caracteriza por la presencia de unas líneas de inflamación epitelial paralelas o que se entrecruzan (13).
- **Hifema.** Presencia de sangre en la cámara anterior del globo ocular. Esto sucede entre la córnea (la capa transparente del ojo) y el iris (la parte coloreada del ojo). La sangre puede cubrir el iris parcial o totalmente al igual que la pupila (la parte circular oscura en el centro del ojo) (14).
- **Elevación de la presión intraocular.** Generalmente transitoria y sin consecuencias. Puede estar presente en un 20-30 % de los casos. Su causa es por irritación, por la manipulación del iris,

retención de masas, o por una incompleta eliminación de la sustancia viscoelástica de la cámara anterior. Si es preciso, se instaura tratamiento hipotensor ocular durante unos días (acetazolamida, betabloqueadores) (6).

- **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 (6).
- **Endoftalmitis bacteriana aguda.** La endoftalmitis es la inflamación severa del segmento anterior y posterior del globo ocular secundario a un proceso infeccioso. Es una de las complicaciones más temidas por sus devastadoras consecuencias a nivel del resultado funcional y anatómico final. En la cirugía de la catarata parece haber aumentado la incidencia de endoftalmitis a partir de la introducción de la incisión por córnea clara sin sutura, aunque la revisión realizada del registro de cataratas nacional sueco (donde se emplea rutinariamente cefuroxima intracameral) sólo muestra una cierta tendencia en ese sentido, sin ser estadísticamente significativa (15,16).
- **Edema corneal.** Es la presencia de pliegues en la membrana de Descemet y puede ser producto de un trauma mecánico, irrigación ocular prolongada, inflamación y presión intraocular elevada, lo que lleva a una descompensación endotelial aguda con el incremento del espesor corneal. En la mayoría de los casos estas se resuelven con el tiempo, en caso de no resolverse después de tres meses, requerirá de una queratoplastia penetrante (17).
- **Hernia de iris.** Esta complicación no es frecuente, pero puede estar causada por la inadecuada sutura de la incisión. De no tener un tratamiento adecuado, puede traer otras complicaciones como astigmatismo excesivo, uveítis anterior crónica, edema macular cistoideo endoftalmitis, entre otras. El tratamiento consiste en la escisión del tejido del iris prolapsado y la resutura de la incisión (8).

- **Hemorragia subconjuntival.** Es el resultado de la ruptura y sangrado de un capilar pequeño cerca de la superficie de la conjuntiva bulbar. Se caracteriza habitualmente por ser pequeña, localizada y bien definida, aunque algunas veces puede cubrir la superficie escleral. Representa entre 3 al 9% de todos los padecimientos oculares (18).
- **Uveítis traumática aguda.** Es la inflamación de los tejidos uveales, en especial del iris por el roce involuntario de los instrumentos quirúrgicos, que se usan en la cámara anterior, lo que condicionan la presencia de células inflamatorias en cámara anterior; se objetiva por la cuantificación de fenómeno Tyndall.
- **Retención de masas.** Se refiere al material residual de la catarata que involuntariamente no se llegó a reabsorber con los equipos de irrigación–aspiración. Estas masas corresponden a material cortical o nuclear. En general el material cortical es mejor tolerado y fácil de reabsorberse con el tiempo, a diferencia del material nuclear, pues este persiste por más tiempo y tiene más posibilidades de generar una respuesta inflamatoria (12).

Dependiendo de la cantidad de material cristalino y de la reacción inflamatoria, muchas veces es necesario la remoción quirúrgica del mismo.

2.3.3. Complicaciones postoperatorias tardías.

- **Opacificación de la cápsula posterior del cristalino.** En esta complicación ocurre una proliferación y migración de las células epiteliales del cristalino que quedan en la capsula anterior o posterior, después de la remoción de la corteza y del núcleo. Se produce una pérdida visual progresiva. Las complicaciones más frecuentes que esta puede traer consigo es la elevación de la presión intraocular. El tratamiento consiste en la apertura de la cápsula posterior con láser YAG. Es la complicación tardía más frecuente (4).
- **Atrofia iridiana.** Se producen como secuelas por la lesión traumática de ciertas zonas del tejido iridiano al instrumental quirúrgico en maniobras enérgicas; otras veces por la herniación del iris, sobre todo en casos de iris

flácido, por el túnel escleral o por la paracentesis que condiciona lesión con cicatrización y disminución de células parenquimales iridianas, a la biomicroscopia se aprecian como zonas despigmentadas, e incluso con algunas zonas de pequeñas perforaciones iridianas.

- **Queratitis bullosa.** Se ha reportado como una de las complicaciones más frecuentes producida por la injuria endotelial corneal, con pérdida abundante de estas células durante el acto quirúrgico que conllevan a una descompensación irreversible de la fisiología de este tejido, agravada por la pérdida celular que ocurre durante el proceso de envejecimiento. Clínicamente se caracteriza por edema corneal y bullas subepiteliales que ocasionan síntomas oculares persistentes tales como disminución de la visión, epifora y sensación de arenilla, que llevan al paciente a discapacidad visual y consecuentemente a disminución de la calidad de vida. Su tratamiento puede ser sintomático, uso de lentes de contacto blandos terapéuticos, y se puede resolver definitivamente con un trasplante corneal (19,20).
- **Deformidad pupilar.** Secundario a la cirugía de catarata, se puede presentar por agresiones fundamentalmente al esfínter iridiano, que se da principalmente en pupilas de mala dilatación, maniobras de pupillary stretch, adherencias iridianas, atrofia pupilar, Iridodialisis, entre otras. Por lo general no requieren de tratamiento.
- **Desprendimiento de retina,** ocurre más frecuentemente en los 6 meses posteriores a la cirugía de catarata, o después de la capsulotomía posterior. Su incidencia es muy baja con este tipo de cirugía. Los factores que predisponen a esta complicación son la miopía alta, desgarros previos de la retina, antecedente de desprendimiento de retina en el otro ojo. Precisaría una intervención quirúrgica como tratamiento (12).
- **Uveítis crónica.** Está asociada a infecciones bacterianas intraoculares, tales como *Propionibacterium acnés* y el *Staphylococcus epidermidis*. En estos casos está indicada la terapéutica intravitrea con antibacterianos de alto espectro. La posibilidad de endoftalmitis microbiana debe ser investigada en pacientes con uveítis persistente, sin previa historia inflamatoria (21).

3. ANÁLISIS DE ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

3.1. A nivel local

Autor: Reyes RP.

Título: Características clínico epidemiológicas y agudeza visual postoperatoria en pacientes sometidos a cirugía de catarata mediante técnica extracapsular convencional, del Servicio de Oftalmología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa 2014.

Fuente: Tesis para optar por el título de Médica- Cirujana. Facultad de Medicina Humana, Universidad Católica de Santa María, 2015.

Resumen: Es un trabajo retrospectivo y transversal. Se revisaron todos los protocolos de catarata de los pacientes sometidos a cirugía mediante técnica extracapsular convencional del servicio de Oftalmología del Hospital Regional Honorio Delgado durante el año 2014, la población estudiada estuvo constituida por 51 protocolos de catarata que cumplieron los criterios de inclusión, recogiendo los datos a través de una ficha de recolección. Se encontró que un 67% de pacientes fueron varones, el 41,18% estuvo comprendido en el grupo etario de 70 a 79 años. Tan sólo el 9,8 % de pacientes presentó como antecedente sistémico la hipertensión arterial y el 7,84% Diabetes Mellitus II. Un 27,45% de pacientes tenían agudeza visual preoperatoria de Percepción luminosa, Ninguno tuvo agudeza visual preoperatoria mejor de 20/120 y tampoco ausencia de percepción de luz. La AV no corregida al primer día postoperatorio, fue mayor a 20/200. De éstos, un 21,57% presentaba visión cuenta dedos, sin embargo, ninguno de los pacientes mantuvo agudeza visual en percepción luminosa. Al octavo día la agudeza visual no corregida en 96,08% de pacientes fue de 20/200 a más. Un 3,92% de pacientes obtuvo AV menor de 20/200, ninguno de ellos con visión cuenta dedos ni agudeza en percepción de luz (22).

Autor: Campos EA.

Título: Estudio Comparativo de las Complicaciones Intraoperatorias en el Manejo Quirúrgico de la Catarata Utilizando dos Modalidades Diferentes: Técnica Mininuc y Facoemulsificación Realizados en el Hospital Nacional Carlos Alberto Seguí Escobedo, Arequipa 2018.

Fuente: Tesis para optar por el título de Médica- Cirujana. Facultad de Medicina Humana, Universidad Católica de Santa María, 2019.

Resumen: Revisión de informes operatorios de pacientes tratados por catarata, aplicando los criterios de selección. Se muestran resultados mediante estadística descriptiva y se comparan grupos mediante la técnica de casos y controles. Durante el año 2018 se realizaron 546 operaciones de catarata, de las cuales 370 mediante la técnica de Facoemulsificación y 176 mediante la técnica de Mininuc. Se encontró que el género de los pacientes atendidos fue en su mayoría mujeres (53.1 %.), el grupo etario predominante fue entre 71 a 80 años, la técnica más usada fue la Facoemulsificación en un 67,8% y fue esta también la que presentó menos complicaciones intraoperatorias con un 3.2%, mientras que la técnica Mininuc presentó un 9.1% de complicaciones intraoperatorias. La más frecuente complicación intraoperatoria fue la ruptura de cápsula posterior con un 4.8% de porcentaje de presentación con la técnica Mininuc y un 3.2% con la técnica de Facoemulsificación, siendo este porcentaje estadísticamente significativo. Las complicaciones como el escape de capsulorrexis circular continua y prolapso de iris solo ocurrieron en una ocasión bajo la técnica Mininuc, esto equivale a una frecuencia de 0,6%. La diálisis iridiana ocurrió también en una ocasión bajo la técnica Mininuc, equivaliendo 0.6%; estos dos últimos porcentajes en comparación con la Facoemulsificación no son estadísticamente significativos (23).

3.2. A nivel nacional

Autor: Vega AF.

Título: Complicaciones intraoperatorias de la técnica quirúrgica mininuc en pacientes con catarata en el Hospital Essalud II Cajamarca, 2018.

Fuente: Tesis para optar el título profesional de médico cirujano. Facultad de Medicina Humana, Universidad Nacional de Cajamarca, 2019.

Resumen: Se realizó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo. Se evaluó las historias clínicas y los reportes de los pacientes con catarata que fueron operados con técnica de Mininuc durante el 2018 y se recolectaron datos de variables sociodemográficas, clínicas y complicaciones intraoperatorias. Resultados: En el 2018 se operaron a 52 pacientes con catarata mediante técnica quirúrgica Mininuc. Se reportó 5 complicaciones intraoperatorias (tasa de complicaciones de 9,6%) siendo la más frecuente la ruptura de cápsula posterior con pérdida de vítreo (3 casos). Se evidenció alta frecuencia de complicaciones en el sexo masculino y en el grupo etario mayor de 80 años y en pacientes con comorbilidades de hipertensión arterial y diabetes mellitus (24).

Autor: Luzquiños DES.

Título: Eficacia de la técnica quirúrgica mininuc en la recuperación de la agudeza visual de pacientes con catarata senil en hospital 11 ESSALUD Cajamarca año 2013.

Fuente: Tesis para optar el título profesional de médico cirujano. Facultad de Medicina Humana, Universidad Nacional de Cajamarca, 2015.

Resumen: Estudio descriptivo, exploratorio, retrospectivo, correlacional y cuantitativo, con datos de las historias clínicas de pacientes intervenidos quirúrgicamente de catarata senil con la técnica Mininuc en Hospital 11 EsSalud Cajamarca durante el año 2013. Luego de obtener los datos sobre medición de la agudeza visual pre y post operatoria, se valora la eficacia de la técnica descrita en la recuperación de la agudeza visual según los resultados. Se obtuvo que el perfil del paciente sometido a cirugía de

catarata en Hospital 11 EsSalud Cajamarca durante el año 2013 corresponde a un varón de entre 60 a 69 años. El mayor porcentaje de pacientes mostró edades entre los 60 a 69 años representando el 44,1 %, seguido del rango de edad de 70 a 79 años con 28.8%. El sexo masculino fue el predominante con un 61% del total. El ojo operado con mayor frecuencia fue el del lado derecho representando el 56%. El 74.6% de ojos operados tuvieron Discapacidad visual grave, siendo la AV post quirúrgica de 22 ojos (50%) Buena, 12 ojos (27.3%) Regular y del 25.4% con Discapacidad visual moderada la AV post quirúrgica fue en 5 ojos (33.3%) Regular, 9 ojos (60%) Buena (25).

Autor: Vásquez E.

Título: Eficacia de la facoemulsificación versus la mininuc en relación al astigmatismo inducido en pacientes con cataratas en el Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren de setiembre del 2013 a febrero del 2014.

Fuente: Tesis para optar el título de especialista en Oftalmología. Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2015.

Resumen: Evalúa comparativamente la eficacia de las dos técnicas quirúrgicas: técnica de pequeña incisión (Mininuc) y la técnica de facoemulsificación, en relación al astigmatismo inducido. Es un estudio de diseño longitudinal, prospectivo, analítico. Participan 62 pacientes con diagnóstico de cataratas (64 ojos), El 51,61% (32) facoemulsificación y el 48,39% (30) mininuc. El promedio de edad del total de pacientes bajo estudio es de 71 años (DS: 8.79) y el 60% (37) son de género masculino. Los 62 pacientes son sometidos a evaluación prequirúrgica y postquirúrgica (a los 2 meses de la cirugía) que incluye: agudeza visual, sin corrección y con agujero estenopeico, refracción objetiva, queratometría. Del total de pacientes 32 son sometidos a facoemulsificación y 30 a técnica de pequeña incisión mininuc. Al analizar comparativamente la agudeza visual en escala LogMar postquirúrgica sin corrección entre las 2 técnicas, se obtiene como resultado 0.5 (20/60) (DS: 0.51) para mininuc y un promedio de 0.2 (20/30) (ds: 0.22), para facoemulsificación, existiendo diferencia significativa entre

ambas técnicas con una $p=0.012$. Analizando el cilindro postoperatorio entre ambas técnicas, se obtuvo un Cil promedio de -1.91 (DS: 1.25) y para facoemulsificación y un promedio de -1.38 (DS: 0.90) para mininuc; no existiendo diferencia significativa entre los procedimientos quirúrgicos con una $p=0.055$. Al analizar el astigmatismo inducido entre ambas técnicas, se obtiene como resultado promedio un Cil -0.05 D para mininuc y un Cil -0.23 D para facoemulsificación, no existiendo diferencia significativa entre ambas técnicas con una $p=0.602$ (26).

3.3. A nivel internacional

Autor: Astudillo GE.

Título: Agudeza visual prequirúrgica y postquirúrgica en cirugía de catarata de mínima incisión en el Hospital Alfredo Noboa Montenegro Guaranda - de enero 2011 a diciembre del 2013.

Fuente: Tesis para optar el título de médico cirujano. Escuela de medicina de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Ecuador, 2015.

Resumen: Se realizó un estudio descriptivo longitudinal de corte transversal de punto. Se analizaron las variables: Edad, sexo, tipo de catarata, agudeza visual y ojo afectado, se obtienen los resultados de un programa masivo de cataratas desarrollado en el Hospital Alfredo Noboa Montenegro de Guaranda durante los años 2011 al 2013. El universo estuvo constituido por 256 ojos con diagnóstico de catarata senil, un ojo por paciente. Los datos fueron procesados y analizados mediante técnicas descriptivas y porcentuales. De 256 ojos, 136 fueron en el ojo derecho (53.13%), 120 (46.8%) en el izquierdo. El grupo de edad predominante fue: 70-79 años (36.72%) 94, seguido mayores de 80 años (30.46%) 78, 60 a 69 años (18.75%)48, 50 a 59 años(14.07%)36; En género: Hombres (55.80%) 143 y mujeres (44.20%) 113; La agudeza visual prequirúrgica: Percepción de luz (24,60%) 63, visión cuenta dedos a 1 metro(17.18%)44, 20/400 (12.89%)33, movimiento de manos (10.55%)27; La agudeza visual postquirúrgica sin corrección: 20/60 (15.62%)40, mejor visión 20/40 (11.72%) 30, 20/80(10,94%) 28, 20/100 (13.30%) 34,20/160 (7.81%)20, 20/200

(6.64%)17,20/400 (8.98%)23,cuenta dedos a 2 metros(1.95%)5, movimiento de manos (5.47%)14, percepción de luz (0.78%)2; Tipo de catarata: Nuclear (90.62%)232, cortical (5.07%)13, subcapsular posterior(4.29%) 11. Se concluye que en cirugía de catarata extracapsular, la de mínima incisión es efectiva, se alcanzó una recuperación significativa de la agudeza visual y una mejor visión lejana sin corrección (27).

Autor: Alvarado AR, Monar MC.

Título: Valoración pre y post operatoria en pacientes adultos mayores con catarata, intervenidos quirúrgicamente con técnica Mini-Nuc en Hospital Abel Gilbert Pontón. Noviembre del 2016 a febrero del 2017.

Fuente: Tesis para optar el título de médico cirujano, Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, 2017.

Resumen: La catarata es una patología oftalmológica realmente muy frecuente, sobre todo la de tipo senil, cuya prevalencia aumenta en forma directamente proporcional con la edad, por ello la afectación de principalmente paciente añosos, de esta forma adquiere relevancia la cirugía de catarata tomando el puesto como la cirugía oftalmológica más ampliamente realizada como tratamiento y para obtener la mejoría del deterioro en la agudeza visual de este grupo etario de la población mundial y del Ecuador afectados con esta patología. Se desarrolló un estudio prospectivo que incluyo a 100 paciente atendidos por el servicio de oftalmología del hospital Albert Gilbert Pontón, con diagnóstico de catarata, quienes fueron intervenidos de cirugía de catarata con técnica Mini - nuc con implante de lente intraocular en el cual se pudo concluir que la resolución de la catarata a través de esta técnica otorga grandes resultados y beneficios a los paciente, pues este estudio reflejo que casi totalidad de paciente presentaron una notable cuantificada en alrededor 1 a 2 puntos de mejorías en el LOGMAR de la agudeza visual preoperatoria y postoperatoria (28).

4. Objetivos.

4.1. General

Conocer las complicaciones quirúrgicas de la cirugía de catarata, con la técnica de Mini-Nuc, en el servicio de oftalmología del Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa, de octubre 2016 a setiembre 2019

4.2. Específicos

1. Determinar el tipo y frecuencia de complicaciones intraoperatorias asociadas a extracción de catarata bajo la técnica Mini-Nuc, en el servicio de oftalmología del Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa, de octubre 2016 a setiembre 2019.
2. Conocer el tipo y frecuencia de las complicaciones postoperatorias inmediatas relacionadas a la cirugía de catarata bajo la técnica Mini-Nuc, en el servicio de oftalmología del Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa, de octubre 2016 a setiembre 2019.
3. Identificar el tipo y frecuencia de las complicaciones postoperatorias tardías relacionadas a la cirugía de catarata bajo la técnica Mini-Nuc, en el servicio de oftalmología del Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa, de octubre 2016 a setiembre 2019.

5. Hipótesis

No se requiere por tratarse de un estudio observacional.

III. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

6. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación

Técnicas: Se empleará la técnica de la revisión documental.

Instrumentos: Se revisarán los protocolos de catarata del Servicio de Oftalmología del Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa, correspondiente al periodo de octubre del 2016 a setiembre del 2019, de los pacientes operados de catarata mediante la técnica de Mini-Nuc y que cumplan con el criterio de inclusión.

Se usará una ficha pre-elaborada de acuerdo a los objetivos del trabajo para la recolección de datos, los cuales se transferirán a una tabla maestra para someterlos a una evaluación numérica y porcentual.

Materiales:

- ✓ Fichas de recolección de datos
- ✓ Material de escritorio
- ✓ Computadora personal con programas de procesamiento de textos, bases de datos y estadísticos.

7. Campo de verificación

- ✓ Ubicación espacial: Servicio de oftalmología del Hospital Regional Honorio Delgado, Arequipa, Perú.
- ✓ Ubicación temporal: De octubre 2016 a Setiembre 2019

Unidades de estudio: Pacientes que fueron sometidos a cirugía de catarata, con la técnica quirúrgica de Mini-Nuc, en el servicio de oftalmología del Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa.

- ✓ **Población:**

Muestra: La muestra estará constituida por los pacientes que fueron operados en el servicio de oftalmología, que cumplirán con el criterio de inclusión en el periodo de tiempo señalado

Criterios de inclusión: El presente estudio incluye pacientes operados de catarata, mediante la técnica de Mininuc y evaluación postquirúrgica hasta mínimo 1 mes después de la cirugía realizada.

La cirugía de cada catarata (uno ojo) se considera un caso de estudio.

Criterios de exclusión

Pacientes con: Catarata congénita, catarata traumática secundaria a traumatismo ocular grave, catarata diabética con diagnóstico de retinopatía diabética avanzada con compromiso de la agudeza visual preoperatoria, pacientes con catarata y glaucoma avanzado; pacientes que en los protocolos de cirugía de catarata del Hospital Regional Honorio Delgado, no cuenten con la información básica necesaria para la realización del presente estudio.

8. Estrategia de Recolección de datos

8.1. Organización

Se solicitará autorización a la Jefatura del Servicio de Oftalmología para realizar el estudio.

Se revisarán los protocolos de los pacientes sometidos a cirugía de catarata por técnica Mini-Nuc para extraer variables de interés en una ficha de recolección de datos.

3.1. Recursos

- a) Humanos :
 - ✓ Investigadora
 - ✓ Asesor.
- b) Materiales
 - ✓ Fichas de recolección de datos
 - ✓ Material de escritorio
 - ✓ Computadora personal con programas procesadores de texto, bases de datos y software estadístico.
- c) Financieros
 - ✓ Autofinanciado

8.2. Validación de los instrumentos

El instrumento es una ficha de recolección de información, por lo que no se requiere de validación.

8.3. Criterios para manejo de resultados

a) Plan de Procesamiento

Los datos registrados en el Anexo 1 serán luego revisados y clasificados para su tabulación, análisis e interpretación.

b) Plan de Clasificación:

Se empleará una matriz de sistematización de datos en la que se transcribieron los datos obtenidos en cada Ficha para facilitar su uso. La matriz fue diseñada en una hoja de cálculo electrónica (Excel 2016).

c) Plan de Codificación:

Se procederá a la codificación de los datos que contenían indicadores en la escala continua y categórica para facilitar el ingreso de datos.

d) Plan de Recuento.

El recuento de los datos será electrónico, en base a la matriz diseñada en la hoja de cálculo.

e) Plan de análisis

Se empleará estadística descriptiva por lo que la evaluación de los datos será numérica y porcentual. Para el análisis de datos se empleará la hoja de cálculo de Excel 2016 con su complemento analítico y el paquete SPSSv.22.0.

IV. Cronograma de Trabajo

TIEMPO	Enero 2020				Febrero 2020				Marzo 2020			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Actividades												
Presentación y aprobación del proyecto	■	■										
Solicitud de autorización			■									
Recolección de datos.				■	■	■	■					
Tabulación, análisis e interpretación de datos.								■				
Elaboración del Informe final.										■		
Sustentación de la tesis										■	■	

Fecha de inicio: 02 de enero 2020

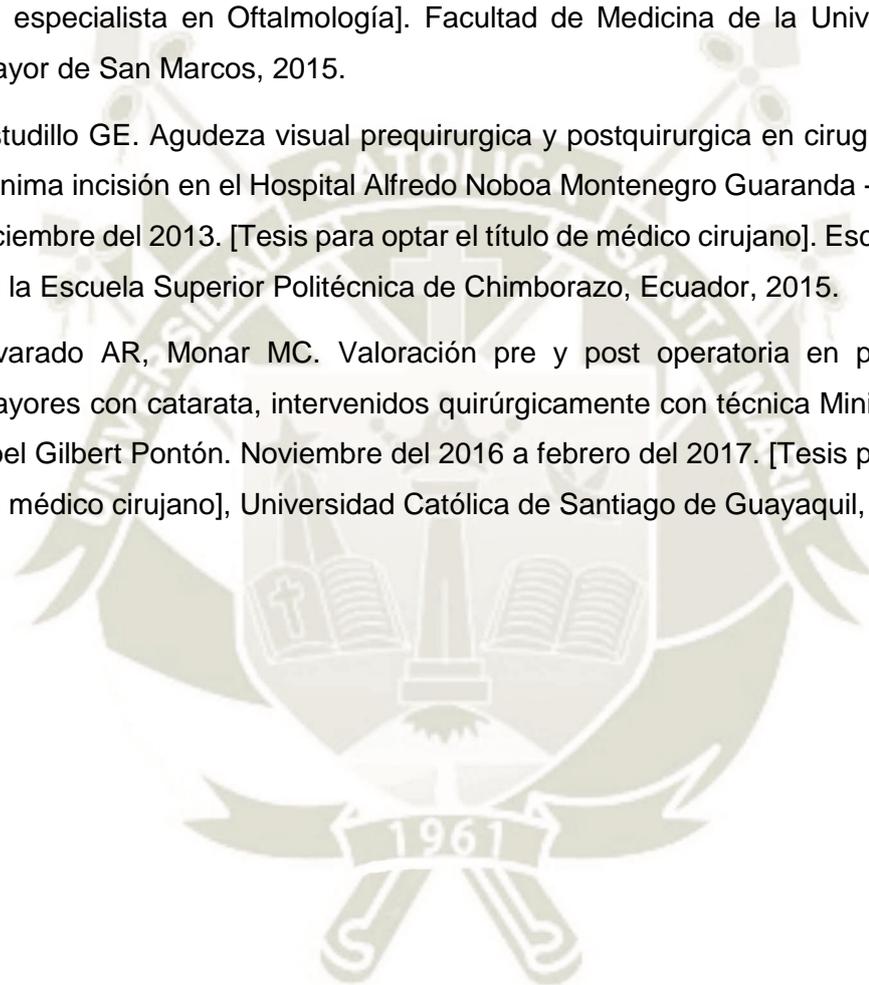
Fecha probable de término: 05 de marzo 2020

V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Poyales F. Complicaciones en la cirugía del cristalino. 1RA Edición. Barcelona, España: Elsevier; 2016.
2. Rodríguez WR, Bustamante G. Cataratas. Rev. Act. Clin. Med 2012; 19: 926-930.
3. Garbín I, Pérez G. Capítulo XI: Patología del cristalino. Cataratas. En: Fernández J, Alañón JF, Ferreiro S (Eds). Oftalmología en atención primaria. Editorial Formación Alcalá, 2001. pp: 225-236.
4. Grauge E. Cap. 17. E cristalino y sus alteraciones patológicas. En: Oftalmología en la práctica de la medicina general. 2da edición, McGraw-Hill, 2003, México. pp 151-160.
5. Kanski J. "Oftalmología clínica". Ed. Mosby/ Doyma Libros 8va Edición 2016.
6. Mura CJJ. Cirugía actual de la catarata. Revista Médica Clínica Las Condes, 2010; 21(6): 912-919.
7. Jaffe NS, Jaffe GF, Jaffe MS, Cataract Surgery and its Complications. St Louis: CV Mosby Co; 1990.
8. Blumental, M.D KP. Cirugía manual de catarata con incisión pequeña. Panama: Samuel Boyd; 2004. 158 p.
9. Izquierdo L. Y Col. Curso cristalino y uvea, universidad mayor de san marcos. Lima - Peru; 2000.
10. Kaufer G. La técnica extracapsular para la extracción de la catarata, con énfasis en la técnica de Gills y la implantación de lio en cámara posterior. Revista oftalmológica Hospital Santo Toribio De Mogrovejo, Lima-Perú. 1983. 1983;4:17-30.
11. Díaz EM, Aguilar YC, Díaz TC, Candelaria EP, Puertas IFH, Suárez BR. Iridodiálisis y catarata como resultado de un trauma ocular. Rev Cuba Oftalmol [Internet]. 19 de junio de 2019 [citado 4 de marzo de 2020];32(2). Disponible en: <http://www.revoftalmologia.sld.cu/index.php/oftalmologia/article/view/701>
12. Johns K. Y Col. El cristalino y la catarata. San francisco: Dvinni editorial Ltda; 2009.
13. Queratitis estriada — Diccionario de oftalmología [Internet]. [citado 4 de marzo de 2020]. Disponible en: https://buho.guru/dict/oftalmologia/Queratitis_estriada
14. ¿Qué es un hifema? - American Academy of Ophthalmology [Internet]. [citado 4 de marzo de 2020]. Disponible en: <https://www.aao.org/salud-ocular/enfermedades/que-es-un-hifema>

15. Antibiotics use in infectious endophthalmitis [Internet]. [citado 4 de marzo de 2020]. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-00112008000300006
16. Basauri Rementería E, Achurra A. Endoftalmitis infecciosa: primera revisión diciembre 2014. Santiago de Compostela: Sociedad Española de Retina y Vítreo; 2015.
17. Jaffe N.S NS. Cataract surgery and its complications. 6 edition. ST LOUIS: THE C.V MOSBY COMPANY; 1997.
18. Barriga DPT. La hemorragia subconjuntival como predictor de hipertensión arterial sistémica reactiva. :4.
19. Queratopatía bullosa poscirugía de catarata en el adulto mayor [Internet]. [citado 4 de marzo de 2020]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762014000400009
20. Shimazaki J, Amano S, Uno T, Maeda N, Yokoi N. The Japan Bullous Keratopathy Study Group. National Survey on bullous keratopathy in Japan. Cornea [Internet]. 2007[citado 10 de enero de 2009];26(3):274-8. Disponible en: <http://journals.lww.com/corneajrnl/toc/2007/0400>.
21. Meisler DM. Intraocular inflammation and extracapsular cataract surgery. In: Focal Points: Clinical Modules for Ophthalmologists. San Francisco: American Academy of Ophthalmology; 1990; 8:7.
22. Reyes RP. Características clínico epidemiológicas y agudeza visual postoperatoria en pacientes sometidos a cirugía de catarata mediante técnica extracapsular convencional, del Servicio de Oftalmología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa 2014. [Tesis para optar por el título de Médica- Cirujana]. Facultad de Medicina Humana, Universidad Católica de Santa María, 2015.
23. Campos EA. Estudio Comparativo de las Complicaciones Intraoperatorias en el Manejo Quirúrgico de la Catarata Utilizando dos Modalidades Diferentes: Técnica Mini-Nuc y Facoemulsificación Realizados en el Hospital Nacional Carlos Alberto Seguí Escobedo, Arequipa 2018. [Tesis para optar por el título de Médica- Cirujano]. Facultad de Medicina Humana, Universidad Católica de Santa María, 2019.
24. Vega AF. Complicaciones intraoperatorias de la técnica quirúrgica Mini-Nuc en pacientes con catarata en el Hospital Essalud II Cajamarca, 2018. [Tesis para optar el título profesional de médico cirujano]. Facultad de Medicina Humana, Universidad Nacional de Cajamarca, 2019.

25. Luzquiños DES. Eficacia de la técnica quirúrgica Mini-Nuc en la recuperación de la agudeza visual de pacientes con catarata senil en hospital 11 ESSALUD Cajamarca año 2013. {Tesis para optar el título profesional de médico cirujano}. Facultad de Medicina Humana, Universidad Nacional de Cajamarca, 2015.
26. Vásquez E. Eficacia de la facoemulsificación versus la Mini-Nuc en relación al astigmatismo inducido en pacientes con cataratas en el Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren de setiembre del 2013 a febrero del 2014. [Tesis para optar el título de especialista en Oftalmología]. Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2015.
27. Astudillo GE. Agudeza visual prequirúrgica y postquirúrgica en cirugía de catarata de mínima incisión en el Hospital Alfredo Noboa Montenegro Guaranda - de enero 2011 a diciembre del 2013. [Tesis para optar el título de médico cirujano]. Escuela de medicina de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Ecuador, 2015.
28. Alvarado AR, Monar MC. Valoración pre y post operatoria en pacientes adultos mayores con catarata, intervenidos quirúrgicamente con técnica Mini-Nuc en Hospital Abel Gilbert Pontón. Noviembre del 2016 a febrero del 2017. [Tesis para optar el título de médico cirujano], Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, 2017.





Anexo 4
Compromiso de asesoría



UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARÍA

VICERECTORADO DE INVESTIGACIÓN

DECLARACIÓN DE COMPROMISO DE ASESORÍA DE TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN, TRABAJOS ACADÉMICOS Y/O TESIS

Mediante el presente documento doy conformidad y soy responsable de la asesoría de tesis y/o trabajo de investigación y/o trabajo académico cumpliendo las normas vigentes establecidas por la universidad Católica de Santa María

Título

Complicaciones quirúrgicas de la cirugía de catarata, con la técnica de Minicinc, en el servicio de oftalmología del Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa periodo de Octubre 2016 a Setiembre 2019

Autor:

Código: 2012200362 D.N.I. 72159005

Apellidos y nombres: Linares Zeballos Gabriela Andrea

Email: glinarez@hotmail.com

Autor:

Código: _____ D.N.I. _____

Apellidos y nombres: _____

Email: _____

Facultad

Medicina Humana

Escuela Profesional, Segunda Especialidad, Maestría o Doctorado

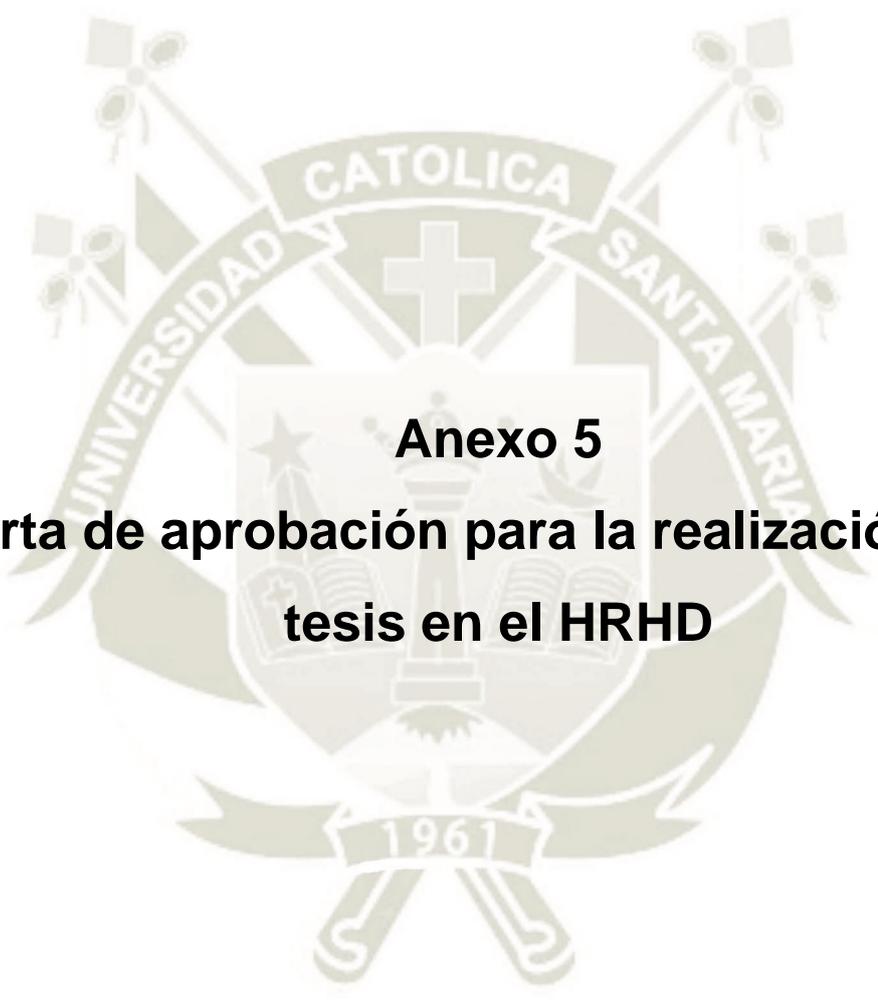
Medicina Humana

Datos del Asesor

Código: _____

Apellidos y nombres: GIOVANNI RIVERA ARCE D.N.I. 42268747
FRANCESCO


Firma
Dr. Giovanni Francisco Rivera Arce
MEDICO OFTALMOLOGO
CMP.: 54122 RNE: 26043



Anexo 5
Carta de aprobación para la realización de la
tesis en el HRHD

Arequipa, 30 de enero del 2020

Señor Doctor:
RAÚL ÁLVAREZ BECERRA
JEFE DEL SERVICIO DE OFTALMOLOGIA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO
DELGADO.
Presente

Asunto: Autorización Trabajo de Investigación

De mi consideración:

Es grato dirigirme a usted, solicitando su autorización a efecto de que yo: *GABRIELA ANDREA LINARES ZEBALLOS, con DNI 72159005*, pueda acceder al archivo de oftalmología, para revisar los protocolos de catarata para llevar a cabo mi Trabajo de Investigación titulado "*COMPLICACIONES QUIRURGICAS DE LA CIRUGIA DE CATARATA, CON LA TECNICA DE MINI-NUC, EN EL SERVICIO DE OFTALMOLOGIA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO DE AREQUIPA PERIODO DE OCTUBRE 2016 A SETIEMBRE 2019*", consistente en la revisión de protocolos durante el mes de febrero y en el horario que designe su representado.

Dicho trabajo ha sido aprobado por el Jurado Dictaminador respectivo, por lo cual, mucho le agradeceré, concederme las facilidades del caso, únicamente con fines académicos.

Agradeciendo anticipadamente por la atención dispensada al presente, quedo de usted.

Atentamente.



GABRIELA ANDREA LINARÉS ZEBALLOS
DNI: 72159005

Autorización

Arequipa, 10 de febrero del 2020

Señorita:
Gabriela Andrea Linares Zeballos
Presente

Asunto: Autorización para acceso de información.

De mi consideración:

Es grato dirigirme a usted, para expresarle que esta jefatura está de acuerdo en autorizarle a su persona para que tenga acceso a la información conignada en los protocolos de cirugía de catarata, en el año o periodo que usted lo requiera.
Le agradeceré que terminada su presentación del trabajo de investigación que esta usted realizando, nos haga llegar un ejemplar a la jefatura de nuestro servicio, ya que los resultados son de nuestro interés.

Atentamente.



.....
Dr. Julio Linares Pulcha
Medico Jefe Encargado del Servicio
de Oftalmología HRHD
CMP23453 RNE14540