

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



TESIS

**“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

AUTOR:

VEGA ZAMORA ANTHONY FRANK

ASESOR:

MC. GONZÁLEZ ESPARZA ETHEL PAOLA

CO-ASESOR:

MC. VILLAVICENCIO ANGULO WILDER DANIEL

CAJAMARCA

2019

Dedicado a

A mis padres, Santiago y Consuelo, que sin ellos no hubiera logrado una meta más en la vida profesional, por mostrarme el camino hacia la superación, por el apoyo moral y entusiasmo brindado para seguir adelante en mis propósitos. Todo lo que hoy soy es gracias a ellos.

A mis hermanas, Karen y Cindy, por su cariño y apoyo incondicional durante todo este trayecto de mi vida. A toda mi familia porque con sus consejos y palabras de aliento hicieron de mí una mejor persona.

A mis amigos, ya que con ellos viví los buenos y malos momentos que solo se viven en la Universidad y que con algunos más que compañeros fuimos verdaderamente amigos.

RESUMEN

La catarata es una enfermedad oftalmológica frecuente en la práctica clínica.

Objetivo: Determinar las complicaciones intraoperatorias de la técnica quirúrgica Mininuc en los pacientes con catarata en el Hospital de EsSalud II Cajamarca, 2018.

Materiales y métodos: 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.

Conclusión: La tasa de complicaciones intraoperatorias de la técnica Mininuc en pacientes con catarata es alta (tasa de complicaciones del 9,6%). La complicación más frecuente fue la ruptura de cápsula posterior con pérdida de vítreo.

Palabras clave: Catarata, Mininuc Blumenthal, complicación intraoperatoria

ABSTRACT

Cataract is a frequent ophthalmological disease in clinical practice. **Objective:** To determine the intraoperative complications of the Mininuc surgical technique in patients with cataract in the Hospital of EsSalud II Cajamarca, 2018. **Materials and methods:** An observational, descriptive, retrospective study was carried out. Clinical records and reports of cataract patients who underwent Mininuc's technique during 2018 were evaluated and data were collected on sociodemographic and clinical variables and intraoperative complications. **Results:** In 2018, 52 patients with cataract were operated on using the Mininuc surgical technique. Five intraoperative complications were reported (complication rate of 9.6%), the most frequent being posterior capsule rupture with vitreous loss (3 cases). There was high frequency of complications in the male sex and in the age group older than 80 years and in patients with comorbidities of hypertension and diabetes mellitus. **Conclusion:** The rate of intraoperative complications of the Mininuc technique in patients with cataract is high (complication rate of 9.6%). The most frequent complication was the rupture of the posterior capsule with vitreous loss.

Keywords: Cataract, Mininuc Blumenthal, intraoperative complication

ÍNDICE

RESUMEN	3
ABSTRACT	4
ÍNDICE	5
AGRADECIMIENTOS	6
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	7
Antecedentes	9
Bases teóricas	13
2.2 Definición de términos básicos	17
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA	18
1. Hipótesis, objetivos y pregunta de investigación	18
1.1. Hipótesis	18
1.2. Objetivo general.....	18
1.3. Objetivos específicos.....	18
1.4. Pregunta de investigación	19
2. Diseño de estudio	20
2.1. Tipo de estudio.....	20
2.2. Población de estudio	20
2.3. Estrategia de muestreo	20
2.4. Variables	21
2.5. Tamaño de muestra	21
3. Definición de variables	21
4. Técnica de recolección de datos	24
5. Análisis estadístico	24
CAPÍTULO III. RESULTADOS	26
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN	34
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	41
ANEXOS	44
ANEXO 1	44
ANEXO 2	46
ANEXO 3	48

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por bendecirnos cada día, por guiarnos a lo largo de nuestra existencia, ser el apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y de debilidad.

Gracias a mis padres: Santiago y Consuelo, por ser los principales promotores de mis sueños, por confiar y creer en mis expectativas, por los consejos, valores y principios que me inculcaron.

Agradezco a mis docentes de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Cajamarca, por haber compartido sus conocimientos a lo largo de la preparación de nuestra profesión.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estimó que en el 2010, el número de personas con discapacidad visual en todo el mundo ascendía a 285 millones. ¹ La ceguera debido a la catarata, que es una patología altamente frecuente en la tercera edad, afectando a 95 millones de personas.³

En el 2014 la prevalencia de ceguera en el Perú fue de 2% , siendo la catarata la primera causa con un 58,0% .² En Piura y Tumbes se encontró que el 2.1% de los pacientes con ceguera se debía a la catarata con un 53,3%.

El tratamiento de la catarata es quirúrgico, pero poco accesible a la población; un indicador que permite valorar este problema a nivel poblacional es la tasa de cirugía de catarata por millón de habitantes. La OMS y la Agencia Internacional para la Prevención de la Ceguera (IAPB) han propuesto una tasa óptima de 3000 cirugías de catarata por millón de habitantes para América Latina. En un estudio realizado en hospitales públicos de Lima en 2001 estimó una tasa de 677 cirugías por millón de habitantes, por lo que nuestro país está aún lejos del nivel óptimo.

La cirugía de catarata con técnica de incisión pequeña es una estupenda alternativa de solución con un propicio costo-beneficio en países como el nuestro, especialmente por el aumento de la prevalencia de cataratas y la exigencia de acrecentar las tasas de cirugías. La técnica de Facioemulsificación es superior para la cirugía de Catarata, aunque con

dificultad para trabajar en casos de Catarata madura o hipermadura, pues prolonga el tiempo de “faco”, que puede ser perjudicial para el endotelio y generar una ruptura de cápsula posterior; asimismo esta técnica requiere un periodo de entrenamiento prolongado y un mayor costo.

En el Hospital de EsSalud II de Cajamarca se realiza cirugía de catarata aproximadamente en un 100% con la técnica de Mininuc. Por lo que el presente estudio pretende determinar las complicaciones de la técnica quirúrgica Mininuc en los pacientes con catarata en el Hospital de EsSalud II Cajamarca, 2018.

JUSTIFICACIÓN

La catarata es la opacidad en el cristalino del ojo, causa principal de ceguera en el mundo, generando un problema de salud pública¹. Por ello constituye uno de los principales motivos de consulta en el Servicio de Oftalmología del Hospital de EsSalud II Cajamarca, siendo la técnica de Mininuc el procedimiento quirúrgico que con mayor frecuencia se realiza en dicho nosocomio.

En consecuencia se han reportado complicaciones operatorias como hemorragia subconjuntival, ruptura de la cápsula posterior, hifemia, desinserción de iris, endotelitis,^{4,5} es así que los resultados del presente estudio ayudarán a determinar cuál es la complicación más frecuente. Además, se considera importante conocer la incidencia de complicaciones en dicho nosocomio ya que existe poca literatura nacional y regional que reporte datos al respecto. También sería trascendental para la comunidad científica conocer el rango de seguridad de dicha técnica quirúrgica y comprender sobre los riesgos de someter a los pacientes a dicho

procedimiento quirúrgico, ampliando de esta manera el conocimiento científico. Los conocimientos generados a partir del presente estudio también permitirán que los gestores y decisores de salud mantengan o adopten medidas a fin de fortalecer el servicio de oftalmología del Hospital de EsSalud II Cajamarca.

ANTECEDENTES

En un estudio retrospectivo sobre el tratamiento quirúrgico de cataratas mediante la técnica de "Mini-Nuc" Blumenthal, se evidenció bajas tasas de complicaciones intraoperatorias en un 4,8%, y la ruptura de la cápsula posterior se produjo en 3,7% de los casos, además la corrección de la agudeza visual mejoró en 89,1% de los casos. Se concluyó que la técnica de Mini-Nuc Blumenthal es efectiva, de bajo costo y no utiliza instrumentación sofisticada. ⁵

En una investigación realizada en Cuba en el Servicio de Oftalmología del Hospital "Dr. Salvador Allende", compararon dos grupos de pacientes, el primero operado con la técnica convencional y el segundo grupo operado con la técnica de Blumenthal. Concluyó que la técnica de Blumenthal es más eficaz y/o más segura que la técnica convencional, mostrando un tiempo quirúrgico más corto y complicaciones transoperatorias y posoperatorias menos frecuentes. ⁴

Un estudio retrospectivo, transversal, no comparativo, observacional realizado en México en el departamento de Oftalmología del Hospital General del Estado de Sonora «Dr. Ernesto Ramos Bours», evaluó casos de catarata operados con la técnica de extracción manual de catarata con

pequeña incisión con sutura bajo anestesia tópica e intracameral, encontraron que el 13,72% presentaron complicaciones intraoperatorias, de las cuales el 5,88% mostraron rotura de cápsula posterior, el 23,52% manifestó edema corneal estromal en el postoperatorio inmediato y opacidad de la cápsula posterior en el 23,54% en el postoperatorio tardío. Por lo tanto, la extracción manual de catarata con pequeña incisión tópica/intracameral en catarata negra y blanca realizada ofreció resultados visuales similares a los reportados por facoemulsificación y extracción manual de catarata con pequeña incisión con diversas técnicas anestésicas, sin modificar la tasa de complicaciones.⁶

Un estudio descriptivo, longitudinal, realizado en Guantánamo en el servicio de Oftalmología del Hospital General Docente "Agostinho Neto", para conocer el comportamiento de la cirugía de catarata senil por la técnica de Blumenthal, En los resultados las complicaciones fueron pobres, siendo la complicación más frecuente durante el acto quirúrgico la ruptura de cápsula posterior sin salida de vítreo en un (2,49%), la queratopatía estriada en un 1,57% en el postoperatorio inmediato y la opacidad de cápsula posterior en un 3,93% en el posoperatorio tardío; además se logró una agudeza visual entre 0,6 y 1 en más del 98% de los intervenidos y no se registró un porcentaje significativo de astigmatismo inducido, lo que reveló un alto nivel de eficiencia de la técnica Blumenthal.⁷

Se realizó un estudio descriptivo, longitudinal y prospectivo en Ecuador, en el Centro Oftalmológico "Machala-Cuba", con el objetivo de determinar los resultados de la aplicación de la técnica quirúrgica de Blumenthal en el tratamiento de la catarata senil. Los resultados mostraron que el 15,5% de

los pacientes presentaron complicaciones, la más frecuente fue la hemorragia subconjuntival con un 5,0%, la ruptura de cápsula posterior y vitreorragia 2,5%, hifema 2%, desinserción del iris 2%, endotelitis 1,5% y otras complicaciones 2,5%. Se concluyó que la técnica de Blumenthal tiene buenos resultados en los pacientes operados de catarata senil.⁸

En un estudio descriptivo de corte transversal evaluaron complicaciones transoperatorias y posoperatorias inmediatas relacionadas con factores de riesgo, encontraron que el factor de riesgo más frecuente fue la madurez e hipermadurez del cristalino en 51,2% y la complicación transoperatoria más frecuente con un 8,2% fue la ruptura de cápsula posterior con pérdida de vítreo relacionada con madurez del cristalino y pupila pequeña.; el edema corneal fue la complicación posoperatoria inmediata en un 6,3% relacionada con pupila insuficiente y catarata madura. En la cirugía realizada por residentes predominaron las complicaciones en 15,8%. Concluyeron que la intervención de cataratas en etapas de madurez e hipermadurez asociada a pupilas insuficientes, llevaron a un riesgo mayor de ruptura de cápsula posterior con o sin pérdida de vítreo y al edema corneal.⁹

Se realizó un estudio descriptivo longitudinal y retrospectivo en un Centro Oftalmológico en Venezuela a pacientes con catarata intervenidos quirúrgicamente, con el objetivo de caracterizar a los pacientes operados de catarata por la técnica de Blumenthal. En los resultados se evidenció que la ruptura de la cápsula posterior afectó a un 51,8% de los pacientes y su opacidad a un 45,6% ¹⁰

En el Perú, un estudio retrospectivo, descriptivo, longitudinal del Hospital de Apoyo “Víctor Ramos Guardia” – MINSA de Huaraz, encontraron que el 12,5% de los casos revelaron complicaciones: 5% desgarro de cápsula posterior sin pérdida de vítreo, 3,7% ruptura de cápsula posterior con pérdida de vítreo, 2,5% prolapso de iris y 1,2% hemorragia de cámara anterior. Las complicaciones con Mininuc en cataratas maduras e hipermaduras fueron de 12,5%. Por lo tanto se concluyó que la técnica de Mininuc en relación a otras técnicas (Extracapsular y Facoemulsificación), disminuye las complicaciones intraoperatorias en las cataratas hipermaduras, así como facilita el manejo de las mismas.¹¹

En un estudio retrospectivo realizado en el Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren se evaluó la técnica quirúrgica de extracción extracapsular Blumenthal Modificada en pacientes con diagnóstico de catarata, encontrando que la complicación intraoperatoria más frecuente fue el desgarro capsular sin pérdida de vítreo 2,5%, las complicaciones postoperatorias más frecuente fue opacidad capsular 11,67%, edema corneal 3,33%. Se concluyó que la técnica de Blumenthal Modificada presentó complicaciones no significativas, lo que permite la transición a la facoemulsificación.¹²

En el año 2013 en el Hospital II EsSalud Cajamarca se realizó un estudio en pacientes con catarata senil para determinar la eficacia de la técnica quirúrgica Mininuc en la recuperación de la agudeza visual. Luego de obtener datos sobre medición de la agudeza visual pre y post operatoria, el 74,6% de los pacientes tuvieron discapacidad visual grave, siendo la agudeza post quirúrgica en un 50% buena, 27,3% regular; y 25,4% con discapacidad visual

moderada la agudeza visual post quirúrgica fue 33,3% regular y 60% buena.¹³

Bases teóricas

2.2.1 El Cristalino

El cristalino está formado por un núcleo central rodeado de corteza y todo ello está envuelto por una cápsula. Las fibras de la zónula lo sujetan al cuerpo ciliar en un plano posterior al iris. La contracción y relajación del músculo ciliar permiten que se modifique el grosor del cristalino y con ello su poder dióptrico. De esta forma el ojo es capaz de enfocar con nitidez una imagen lejana y a continuación otra situada en un plano más próximo gracias al mecanismo de la acomodación.³

2.2.2 Catarata

La catarata es la pérdida de la transparencia del cristalino debido a su opacificación.³ De acuerdo a las causas, las cataratas pueden clasificarse como cataratas relacionadas con la edad, cataratas pediátricas y cataratas secundarias a otras causas. La catarata relacionada con la edad es el tipo más común en los adultos, con el inicio entre la edad de 45 años y 50 años. La opacidad del cristalino es un resultado directo del estrés oxidativo. En base a la ubicación de la opacificación dentro de la lente, las cataratas relacionadas con la edad se pueden dividir en tres tipos: cataratas nucleares, corticales y subcapsulares posteriores. Las células epiteliales del cristalino son las células más metabólicamente activas de la lente, sometidas a oxidación, insolubilización y

reticulación. Estas células migran entonces al ecuador de las lentes para formar fibras de lente que se comprimen gradualmente centralmente y dan como resultado la esclerosis nuclear y la opacidad del cristalino.³

Una catarata cortical es a menudo en forma de cuña, comenzando en la corteza y extendiéndose hasta el centro del cristalino. En la catarata subcapsular posterior se desarrolla una opacidad tipo placa en la capa cortical posterior axial. En la mayoría de pacientes, se encuentra más de un tipo de catarata.

Las cataratas congénitas se refieren a una opacidad de la lente que se presenta al nacer, mientras que las cataratas infantiles se refieren a una opacidad de la lente que se desarrolla durante el primer año de vida. Las cataratas pediátricas pueden ser unilaterales o bilaterales, dependiendo de la causa. Aproximadamente un tercio de las cataratas pediátricas son hereditarias, otra tercera parte se asocia con otras enfermedades anomalías oculares o son parte de un síndrome multisistema, y la tercera parte restante tiene causas indeterminadas.³

2.2.3 Técnica Mininuc

Descrita por Blumenthal, es una técnica de cirugía de Catarata que se basa en la construcción de una herida pequeña (4-6 mm) auto-sellante en 3 planos y una dinámica apropiada de fluidos.⁵ La recuperación es inmediata, poco dolorosa sin alteraciones de la anatomía corneal y de un costo mucho menor que la Facoemulsificación.

Ventajas:

- Preserva la integridad de la anatomía limbar, así minimiza el astigmatismo post-operatorio.
- Hay una estabilización temprana de la herida (Aprox. 2 semanas).
- Uso mínimo de suturas (reduciendo los problemas inducidos por éste).
- Es más seguro en Cataratas maduras e hipermaduras.
- Es económica y efectiva.
- Disminuye el riesgo de complicaciones: tales como ruptura de la cápsula posterior, hundimiento de núcleo, queratopatía bullosa, etc.
- Puede ser realizada aun cuando la capsulorexis se vuelve discontinua.

2.2.4 Complicaciones de la técnica quirúrgica Mininuc

Las complicaciones de la cirugía se deben a la rotura de la cápsula posterior del cristalino, produciendo el prolapso del cuerpo vítreo en el segmento anterior. La rotura de la cápsula posterior se estima en un 2 - 4%, y se asocia con cuadros de endoftalmitis, hemorragia coroidea y desprendimiento de retina. Se han reportado las principales complicaciones intraoperatorias de la técnica de Mininuc:¹⁴

COMPLICACIÓN	FRECUENCIA %
Hemorragia en cámara anterior	0.5
Colapso cámara anterior	0.5
Prolapso de iris	0.4
Emulsificación de iris	0.3
Prolapso persistente de iris	0.07
Hemorragia coroidea	0.1
Ruptura de cápsula y pérdida de vítreo	4.4
Limpieza incompleta de cápsula	1.0
Fragmentos nucleares en vítreo	0.3
LIO en vítreo	0.16
Desprendimiento de la Mb de Descemet	0.1
Cierre anormal de incisión	0.1
Otros	7.5

Alvarado EYC,¹¹ también ha reportado las complicaciones quirúrgicas de la técnica Mininuc en un hospital peruano:

COMPLICACIÓN	FRECUENCIA %
Desgarro de cápsula posterior sin pérdida de vítreo	5
Ruptura de cápsula posterior más pérdida de vítreo	3,75
Prolapso del iris	2,5
Hemorragia de cámara anterior	1,25
Total	12,5

2.2 Definición de términos básicos

Técnica de Mininuc: Técnica de cirugía de Catarata que se basa en la construcción de una herida pequeña (4 – 6 mm) auto-sellante en 03 planos y una dinámica apropiada de fluidos.¹²

Complicación intraoperatoria: Dificultad generalmente imprevista, que se presenta durante el periodo intraoperatorio y que puede influir negativamente en el curso de la cirugía¹².

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

1. Hipótesis, objetivos y pregunta de investigación

1.1. Hipótesis

Hi: Existen complicaciones intraoperatorias de la técnica quirúrgica Mininuc en los pacientes con catarata en el Hospital de EsSalud II Cajamarca, 2018.

Ho: No existen complicaciones intraoperatorias de la técnica quirúrgica Mininuc en los pacientes con catarata en el Hospital de EsSalud II Cajamarca, 2018.

1.2. Objetivo general

- Determinar las complicaciones intraoperatorias de la técnica quirúrgica Mininuc en los pacientes con catarata en el Hospital de EsSalud II Cajamarca, 2018.

1.3. Objetivos específicos

- Conocer el perfil epidemiológico de la población operada por catarata mediante técnica Mininuc en los pacientes atendidos en el Hospital de EsSalud II Cajamarca, 2018.
- Identificar las complicaciones intraoperatorias de la cirugía de catarata mediante la técnica de Mininuc según la edad, el sexo y lugar de procedencia en los pacientes con catarata en el Hospital de EsSalud II Cajamarca, 2018.
- Conocer las complicaciones intraoperatorias de la cirugía de catarata en relación con los antecedentes patológicos en los

pacientes con catarata en el Hospital de EsSalud II Cajamarca, 2018.

- Determinar las complicaciones quirúrgicas más frecuentes durante el periodo operatorio de la cirugía de catarata mediante la técnica de Mininuc en los pacientes del Hospital de EsSalud II Cajamarca, 2018.

1.4. Pregunta de investigación

1.4.1. Pregunta general de investigación

¿Cuáles son las complicaciones intraoperatorias de la técnica quirúrgica Mininuc en los pacientes con catarata en el Hospital de EsSalud II Cajamarca, 2018?

1.4.2. Preguntas específicas de investigación

- ¿Cuál es el perfil epidemiológico de los pacientes operados por catarata mediante técnica Mininuc en los pacientes atendidos en el Hospital de EsSalud II Cajamarca, 2018?
- ¿Cuáles son las complicaciones intraoperatorias de la cirugía de catarata mediante la técnica de Mininuc según la edad, el sexo y lugar de procedencia en los pacientes con catarata en el Hospital de EsSalud II Cajamarca, 2018?
- ¿Cuáles son las complicaciones intraoperatorias de la cirugía de catarata en relación con los antecedentes

patológicos en los pacientes con catarata en el Hospital de EsSalud II Cajamarca, 2018?

- ¿Cuáles son las complicaciones quirúrgicas más frecuentes durante el periodo operatorio de la cirugía de catarata mediante la técnica de Mininuc en los pacientes del Hospital de EsSalud II Cajamarca, 2018?

2. Diseño de estudio

2.1. Tipo de estudio

Se trató de un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo.

2.2. Población de estudio

La población del estudio estuvo conformada por los pacientes con diagnóstico de catarata que fueron sometidos a cirugía mediante técnica Mininuc en el Hospital II EsSalud Cajamarca durante el año 2018.

2.3. Estrategia de muestreo

La muestra estuvo conformada por el total de pacientes sometidos a cirugía de catarata mediante técnica Mininuc en el Hospital II EsSalud Cajamarca durante 2018.

Criterios de inclusión

Los criterios de inclusión del presente estudio consideraron a los pacientes operados de cirugía de catarata mediante técnica de Mininuc que acudieron al Servicio de Oftalmología del Hospital II EsSalud Cajamarca durante el periodo 2018.

Criterios de exclusión

- Pacientes operados de catarata y otros procedimientos quirúrgicos simultáneos como trabeculectomía (cirugía combinada)
- Pacientes operados de catarata y con alteraciones retinales y/o maculares pre-existentes.
- Pacientes operados de catarata con datos incompletos de historia en su clínica, reporte operatorio y /o sin controles post-operatorios mínimos.

2.4. Variables

Variables sociodemográficas, variables clínicas, complicaciones quirúrgicas

2.5. Tamaño de muestra

El tamaño de muestra estuvo conformado por el total de pacientes operados por catarata mediante técnica de Mininuc en el Hospital de Essalud II, Cajamarca 2018

3. Definición de variables

Técnica de Mininuc: Técnica de cirugía de Catarata que se basa en la construcción de una herida pequeña (4 – 6 mm) auto-sellante en 03 planos y una dinámica apropiada de fluidos.¹²

Complicación intraoperatoria: Dificultad generalmente imprevista, que se presenta durante el periodo intraoperatorio y que puede influir negativamente en el curso de la cirugía¹².

VARIABLES	DEFINICIÓN	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICADOR	VALORES
TÉCNICA QUIRÚRGICA MININUC	Cirugía de catarata mediante pequeña incisión	Cualitativa	Nominal	Intervención quirúrgica en el reporte operatorio	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se realizó 2. No se realizó
EDAD	Tiempo transcurrido desde el nacimiento a la actualidad	Cuantitativo	Discreta	Años	<ol style="list-style-type: none"> 1. 50 – 59 2. 60 – 69 3. 70 – 79 4. 80 – más
SEXO	Diferencia física de los organismos que la diferencia un de otro en el proceso de la reproducción	Cualitativo	Nominal	Característica sexual obtenida por historia clínica	<ol style="list-style-type: none"> 1. Masculino 2. Femenino
PROCEDENCIA	Lugar donde reside	Cualitativo	Nominal	Lugar obtenido de la historia clínica	<ol style="list-style-type: none"> 1. Urbano 2. Rural
COMORBILIDAD	Enfermedad o enfermedades que ocurren en la misma persona, simultáneamente o una después de otra.	Cualitativo	Nominal	Morbilidad asociada	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diabetes 2. Retinopatía 3. Hipertensión 4. Trauma ocular 5. Otros
OJO OPERADO	Intervención quirúrgica realizada en el órgano de la visión afectado con opacidad del cristalino.	Cualitativa	Ordinal	Ojo intervenido quirúrgicamente indicado en historia clínica	<ol style="list-style-type: none"> 1. Derecho 2. Izquierdo

AGUDEZA VISUAL PREOPERATORIA	Capacidad visual previa al acto quirúrgico.	Cuantitativa	Discreta	Medición de la capacidad visual referida en historia la clínica	<ol style="list-style-type: none"> 1. 20/100 2. 20/200 3. 20/400 4. CD 5. MM 6. PL
PRESIÓN INTRAOCULAR	Presión realizada por líquidos intraoculares contra la pared del ojo	Cuantitativa	Discreta	Dato obtenido en historia clínica	<ol style="list-style-type: none"> 1. 10 –29
COMPLICACIÓN INTRAOPERATORIA	Evento que sucede fortuitamente durante el periodo intraoperatorio	Cualitativo	Nominal	Presencia o ausencia de complicación	<ol style="list-style-type: none"> 1. No 2. Sí
TIPO DE COMPLICACIÓN INTRAOPERATORIA	Problema médico que se presenta en el periodo intraoperatorio	Cualitativo	Nominal	Tipo de complicación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ruptura de cápsula posterior con pérdida de vítreo 2. Ruptura de cápsula posterior sin pérdida de vítreo 3. Prolapso del iris 4. Hemorragia de cámara anterior 5. Otros
TIEMPO OPERATORIO	Tiempo que transcurre desde que el paciente es traído a sala de operaciones y es llevado a sala de recuperación.	Cuantitativa	Continua	Tiempo transcurrido referido en el reporte operatorio	<ol style="list-style-type: none"> 1. 40-59 minutos 2. 60-79 minutos 3. 80-99 minutos 4. 100-110 minutos

4. Técnica de recolección de datos

Los datos serán obtenidos de dos maneras. 1) Mediante el acceso a las historias clínicas de los pacientes con diagnóstico de catarata y que cumplan los criterios de inclusión. Se recolectarán los datos expuesto en la ficha de recolección de datos (ANEXO 1): filiación del paciente, edad, sexo, antecedentes, enfermedad actual, examen clínico. 2) Mediante la hoja de reporte operatorio en la que se buscarán las complicaciones quirúrgicas de la técnica Mininuc.

Para el acceso a ambas fuentes de investigación se solicitará el permiso correspondiente y las facilidades a la Oficina de Capacitación de EsSalud II Cajamarca, así mismo se atenderá al cumplimiento de la normativa de EsSalud para la aplicación de estudios observacionales en instituciones de su dependencia.

5. Análisis estadístico

Los datos obtenidos de la historia clínica serán registrados en una hoja de Microsoft Excel 2013 y el análisis de los datos se realizará por medio del software estadístico STATA v. 15.0. Se obtendrán frecuencias y porcentajes y medidas de tendencia central para cada una de las variables descritas.

6. Apoyo institucional y financiamiento

El estudio fue financiado por recursos del propio autor.

7. Aspectos éticos

El protocolo del presente estudio fue presentado y avalado por el Comité de Investigación de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Cajamarca. Se solicitó el permiso formal a las

autoridades del Hospital de EsSalud II Cajamarca para el acceso a las historias clínicas. Se respetó en todo momento la confidencialidad de los datos de los pacientes involucrados.

8. Fuentes de sesgo y confusión

Los resultados fueron tomados de la historia clínica y del reporte operatorio.

CAPÍTULO III. RESULTADOS

TABLA N° 1. Características sociodemográficas de pacientes operados por catarata mediante técnica quirúrgica Mininuc en el Hospital de EsSalud II Cajamarca, 2018.

Característica	n	%
Sexo		
Femenino	23	44.23
Masculino	29	55.77
Grupo etario		
De 50 a 59 años	10	19.23
De 60 a 69 años	10	19.23
De 70 a 79 años	18	34.62
De 80 años a más	14	26.92
Ocupación		
Ama de casa	17	32.69
Cesante	17	32.69
Maestro	7	13.46
Agricultor	4	7.69
Chofer	1	1.92
Empleado	2	3.85
Obrero	2	3.85
Supervisor	1	1.92
Comerciante	1	1.92
Procedencia		
Cajamarca	40	76.92
Bambamarca	1	1.92
Celendín	1	1.92
Jesús	1	1.92
Tembladera	2	3.85
Encañada	1	1.92
C.P Ajoscancha	1	1.92
C.P Abraham Noriega	1	1.92
C.P La Huaylla	1	1.92
C.P Cachamarcas	1	1.92
C. P Las Totoras	1	1.92
C.P Algamarca	1	1.92
Comorbilidades		
Ninguna	15	28.85
Hipertensión arterial	22	42.31
Diabetes mellitus	9	17.31
Glaucoma	3	5.77
Retinopatías	1	1.92
Insuficiencia Renal Crónica	1	1.92

En la Tabla 1 se muestra las características sociodemográficas de los pacientes operados por catarata con la técnica quirúrgica Mininuc en el Hospital de EsSalud II Cajamarca, 2018. El rango de edad de los pacientes fue de 50 a 80 años con mediana de 73 años. La mayoría de pacientes pertenecieron al grupo etario de 70–79 años (34.62%), seguido del grupo etario de más de 80 años (26.92%).

Respecto al sexo, de los 52 pacientes operados con la técnica Mininuc, 29 fueron varones (55,77%) y 23 mujeres (43,27%). La mayoría fueron cesantes y amas de casa con un 32,69% para ambos grupos. En cuanto a la procedencia, en su mayoría fueron de la zona urbana con un porcentaje del 76,92%. La hipertensión arterial (42,31%) y la diabetes mellitus (17,31%) fueron las enfermedades sistémicas más frecuentes que presentaron los pacientes que fueron sometidos a cirugía por catarata mediante técnica de Mininuc pero 28.85% no presentaron ninguna comorbilidad.

TABLA N° 2. Características clínicas de los pacientes atendidos por cirugía de catarata en el Hospital de EsSalud II Cajamarca, 2018.

Característica	N	%
Ubicación del ojo operado		
Ojo izquierdo	28	53.85
Ojo derecho	24	46.15
Agudeza visual preoperatoria		
20/100	4	7.69
20/200	30	57.69
20/400	4	7.69
CD (cuenta dedos)	7	13.46
MM (movimiento de manos)	4	7.69
PL (percepción de luz)	3	5.77
Presión intraocular	17	15-18*
Tipo de catarata		
Senil	51	98.08
Traumática	1	1.92
Tiempo operatorio		
40-59 minutos	15	28.85
60-79 minutos	10	19.23
80-99 minutos	12	23.08
100-110 minutos	15	28.85

*Rangos intercuartílicos

En la Tabla N° 2 se presentan las características clínicas de los pacientes con catarata atendidos en el Hospital de EsSalud II Cajamarca, 2018. Predominó la catarata del ojo izquierdo (53,85% del total). La agudeza visual varió desde 20/100 a percepción de luz predominando la agudeza visual de 20/200 en 30 pacientes (57,69%). El tipo de catarata operada con mayor frecuencia fue la catarata senil (98.08%). El tiempo operatorio varió de 40 a 110 minutos y solo 15 pacientes (28.85%) tuvieron un tiempo menor de 60 minutos y otros 15 pacientes tuvieron entre 100 a 110 minutos de tiempo operatorio.

TABLA N° 3. Complicaciones intraoperatorias de la técnica quirúrgica Mininuc en los pacientes con catarata en el Hospital de EsSalud II Cajamarca, 2018.

Complicación	N	%
Ninguna complicación	47	90.4
Complicación		
Ruptura cápsula posterior sin pérdida de vítreo	2	3.84
Ruptura cápsula posterior con pérdida de vítreo	3	5.76

En la Tabla N° 3 se observa las complicaciones intraoperatorias de la técnica quirúrgica Mininuc en los pacientes con catarata en el Hospital de EsSalud II Cajamarca, 2018. Solo se reportaron 5 complicaciones. La complicación más frecuente fue la ruptura de cápsula posterior con pérdida de vítreo con 3 casos (5,76% del total de complicaciones) seguido de la ruptura de cápsula posterior sin pérdida de vítreo con 2 casos (3.84% del total de complicaciones).

TABLA N° 4. Complicaciones intraoperatorias de la técnica quirúrgica Mininuc según características sociodemográficas de los pacientes con catarata en el Hospital de EsSalud II Cajamarca, 2018.

Característica	COMPLICACIONES	
	Rotura de cápsula posterior sin pérdida de vítreo	Rotura de cápsula posterior con pérdida de vítreo
	n=2	n=3
Sexo		
Femenino	1	1
Masculino	1	2
Grupo etario		
De 50 a 59 años	1	0
De 60 a 69 años	0	0
De 70 a 79 años	1	1
De 80 años a más	0	2
Ocupación		
Ama de casa	1	1
Cesante	0	2
Maestro	0	0
Agricultor	0	0
Chofer	1	0
Empleado	0	0
Obrero	0	0
Supervisor	0	0
Comerciante	0	0
Procedencia		
Cajamarca	2	1
Zona rural y provincias	0	2
Comorbilidades		
Ninguna	0	0
Hipertensión arterial	1	2
Diabetes mellitus	1	1
Glaucoma	0	0
Retinopatías	0	0
Insuficiencia Renal Crónica	0	0
Asma	0	0

En la Tabla N° 4 se observan las complicaciones intraoperatorias de la técnica quirúrgica Mininuc según características sociodemográficas de los pacientes con catarata en el Hospital de EsSalud II Cajamarca, 2018. Del total de complicaciones intraoperatorias reportadas, fueron más frecuentes en pacientes del sexo masculino, 2 con ruptura de cápsula posterior más pérdida de vítreo y 1 con ruptura de cápsula posterior sin pérdida de vítreo. Solo 2 complicaciones correspondieron al sexo femenino, 1 con ruptura de cápsula posterior más pérdida de vítreo y 1 con ruptura de cápsula posterior sin pérdida de vítreo. El grupo etario de 80 años y más presentó 2 casos de ruptura de cápsula posterior más pérdida de vítreo, los grupos de 70 – 79 años presentaron 2 complicaciones, siendo 1 de ruptura de cápsula posterior más pérdida de vítreo y 1 de ruptura de cápsula posterior sin pérdida de vítreo respectivamente, el grupo de 50 – 59 años tuvieron 1 complicación en ruptura de cápsula posterior sin pérdida de vítreo y el grupo de 60 – 69 años no presentó complicaciones. Las complicaciones en relación a la ocupación fueron más frecuentes en las ama de casa y en los cesantes con 2 complicaciones cada uno. Según el lugar de procedencia, 3 complicaciones fueron de los pacientes de zona urbana y 2 de la zona rural. La hipertensión arterial fue la comorbilidad que se asoció con 3 complicaciones, seguido de la diabetes mellitus con 2 complicaciones.

TABLA N° 5. Complicaciones intraoperatorias de la técnica quirúrgica Mininuc según características clínicas de los pacientes con catarata en el Hospital de EsSalud II Cajamarca, 2018.

Característica	COMPLICACIONES	
	Rotura de cápsula posterior sin pérdida de vítreo	Rotura de cápsula posterior con pérdida de vítreo
	n=2	n=3
Ubicación del ojo operado		
Ojo izquierdo	2	1
Ojo derecho	0	2
Agudeza visual preoperatoria		
20/100	0	0
20/200	2	0
20/400	0	1
CD (cuenta dedos)	0	0
MM (movimiento de manos)	0	0
PL (percepción de luz)	0	2
Tipo de catarata		
Senil	2	3
Traumática	0	0
Tiempo operatorio		
40-59 minutos	0	0
60-79 minutos	0	2
80-99 minutos	1	0
100-110 minutos	1	1

En la Tabla N° 5 se observan las complicaciones intraoperatorias de la técnica quirúrgica Mininuc según características clínicas de los pacientes con catarata en el Hospital de EsSalud II Cajamarca, 2018. Ambos ojos presentaron una mínima diferencia en la cantidad de complicaciones, el ojo izquierdo presentó 2 rupturas de cápsula posterior sin pérdida de vítreo y 1 con pérdida de vítreo, en cambio en el ojo derecho las 2 complicaciones fueron ruptura de cápsula posterior con pérdida

de vítreo. La agudeza visual de 20/200 con 2 complicaciones en ruptura de cápsula posterior sin pérdida de vítreo y agudeza visual de 20/400 se encontró 1 complicación como ruptura de cápsula posterior con pérdida de vítreo. En cuanto al tipo de catarata, las 5 complicaciones fueron de las cataratas seniles. El tiempo operatorio que tardó más de una hora fue la que presentó más complicaciones, entre ellas, 3 casos fueron ruptura de cápsula posterior con pérdida de vítreo y 2 sin pérdida de vítreo.

CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN

En total, solo se reportaron 5 complicaciones intraoperatorias mediante el uso de la técnica quirúrgica Mininuc, siendo la ruptura de cápsula posterior con pérdida de vítreo la complicación más frecuente. Esto significa una tasa de complicaciones del 9,6%, el cual se considera superior a resultados de estudios con similar metodología que reportan tasas de complicaciones de 4,8% del total. ⁴ Alvarado¹¹ en su trabajo encontró un porcentaje del 12,5% de complicaciones entre las cuales el 5% fue ruptura de cápsula posterior sin pérdida de vítreo y un 3,75% perteneció a ruptura de cápsula posterior con pérdida de vítreo. Sin embargo un estudio que se realizó en Uruguay reportó una tasa de complicaciones transoperatorias en el 3.6% de pacientes operados y resalta a la ruptura de cápsula posterior con pérdida de vítreo como la complicación más frecuente, seguido de hifema¹⁵.

Se encontró que la catarata aumenta en la medida que aumenta la edad de los pacientes. Los pacientes operados en la institución de estudio tuvieron edades entre 52 a 88 años y el mayor porcentaje dentro de 70 – 79 años (34,62%), seguido de 80 a más años (26,92%). estos datos concuerdan a los reportados Alvarado EYC¹¹ quien reporta prevalencia de catarata de 40 % entre los 70 y 79 años de edad y al reportado por Luzquiños que encontró que el 44.1% de los casos de catarata se encontraban entre 60 a 69 años y un 28, 8% correspondían a las edades de 70 a 79 años¹³. Según estudios epidemiológicos en Norteamérica, entre los 65 y 74 años de edad cerca del 50 % de los pacientes tienen catarata y el 70 % de las personas de 75 años o más¹⁶ corroborándose con los resultados de nuestro estudio. Aunque en nuestro estudio se encontró que la mayoría de casos de catarata correspondían a varones (55.77%), estudios han reportado mayo

proporción en mujeres¹⁷, incluso algunos autores atribuyen que la disminución de estrógenos posterior a la menopausia y el débil acceso a los servicios de salud condicionan el aumento de catarata en el sexo femenino¹⁸. En cuanto a la ocupación de los pacientes con catarata, nuestro estudio reportó que las más frecuentes fueron cesantes y amas de casa con un porcentaje de 32,69% para ambos, Marrero ER et al. en su estudio realizado en ancianos del municipio venezolano de San Francisco encontró que el 45% de los pacientes se dedicaban a labores del hogar y el 35% eran jubilados¹⁹. Esto podría deberse al escaso conocimiento sobre las manifestaciones clínicas de la catarata teniendo repercusiones al momento de decidir cuándo acudir a un oftalmólogo.

En cuanto a la procedencia, en su mayoría fueron de la zona urbana con un porcentaje del 76,92%. Un estudio realizado en la ciudad de Trujillo reportó predominancia por pacientes procedentes de la misma ciudad en un 38,5% frente a un 38,5% que provenían fuera de la misma²⁰. Se encontró que la hipertensión arterial y la diabetes mellitus fueron comorbilidades más frecuentes (42,31% y 16,31%, respectivamente). Varios estudios han reportados a la hipertensión arterial como primera comorbilidad de catarata frente a la diabetes mellitus (29,7% y 9,9%, respectivamente)²¹. Aunque otros estudios han reportado a la diabetes mellitus como factor de riesgo más importantes junto a la hipertensión arterial (51% y 43%, respectivamente) ²².

El tipo de catarata operada con mayor frecuencia fue la catarata senil (98,04%) y predominó en el ojo izquierdo (53,85%) y la agudeza visual preoperatoria de 20/200 (57,69%). Solo 15 pacientes (28,85%) tuvieron un tiempo operatorio menor de 60 minutos, el 28,85% del total tuvieron entre 100 a 110 minutos de tiempo operatorio. Pérez-González H et al.¹⁵ describió en su estudio que el tipo de catarata más

frecuente fue la catarata senil con 94,6% seguido por la catarata complicada con 3,1%, lo que se corroboró con nuestro estudio, la catarata más frecuente es la senil, la cual aparece espontáneamente en las personas de tercera edad. Luzquiños y Alvarado reportaron mayor predominancia el ojo derecho sobre el izquierdo, difiriendo con los resultados de este estudio [11,13](#). En cuanto a la agudeza visual preoperatoria, Alvarado encontró que fue más frecuente una agudeza de 20/200 (42,5%). Luzquiños Estos explica que la población cajamarquina tiene poco acceso a los servicios de salud y desconocen el tratamiento quirúrgico como la solución, con lo cual la patología por su característica crónica disminuye paulatinamente la agudeza visual y aumenta el grado de discapacidad visual.[13](#) Arrazola-Vázquez JC en su trabajo “Cirugía de extracción extracapsular de catarata con incisión pequeña versus convencional, realizadas por residentes”[23](#) encontró que el tiempo quirúrgico menor de 60 minutos representó el 72% con una media de 61.7 minutos que no coincide con lo reportado en nuestro estudio.

El porcentaje total de la complicaciones de las cirugía de catarata fueron un 9,6%, entre ellas la complicación de ruptura de cápsula posterior con pérdida de vítreo fue la más frecuente presentándose en un porcentaje de 5,76% seguido de la ruptura de cápsula posterior sin pérdida de vítreo con un 3,84%. Quintana B et al,[8](#) encontró una tasa de 15,5% de complicaciones transoperatorias, las más frecuentes fueron la hemorragia subconjuntival (5%), seguido de ruptura de cápsula posterior y vitreorragia (2,5%), hifema (2%), y desinserción del iris (2%). Alvarado[11](#) en su estudio reportó 12,5% de complicaciones en los pacientes operados, de las cuales las más frecuentes fueron ruptura de cápsula posterior sin pérdida de vítreo (5%), ruptura de cápsula posterior con pérdida de vítreo (3,75%), prolapso del iris (2,5%) y hemorragia de cápsula posterior (1,25%). Falconi[12](#) en su estudio encontró una

tasa de complicaciones de 5,88% en las cuales el orden de predominancia fue ruptura de cápsula posterior sin pérdida de vítreo (2,5%), ruptura de cápsula posterior con pérdida de vítreo (1,67%) y prolapso del iris (1,67%). La ruptura de cápsula posterior, acompañada o no de pérdida vítrea, es la complicación que con más frecuencia se describe en la mayoría de estudios, y puede variar entre 0,6% a 9% de acuerdo a la técnica y si son hospitales con formación o no de residentes.⁹

Las complicaciones presentadas fueron similares para ambos sexos, se reportó un caso de ruptura de cápsula posterior sin pérdida de vítreo para cada sexo y la ruptura de cápsula posterior con pérdida de vítreo se presentó en 2 varones y 1 mujer. Se presentaron 02 complicaciones en los grupos etarios de 70 a 79 años y en mayores de 80 años y en quienes tienen ocupación ser amas de casa y cesantes. En cuanto a la procedencia 3 complicaciones fueron para los de zona urbana. Todas las complicaciones estuvieron relacionados con comorbilidades, 3 para la Hipertensión Arterial y 2 para la Diabetes Mellitus. El total de complicaciones se presentaron en pacientes con catarata senil y no hubo preponderancia por alguno de los ojos. La agudeza visual preoperatoria de percepción a la luz fue la que tuvo 2 complicaciones de ruptura de cápsula posterior con pérdida de vítreo, al igual que la agudeza visual de 20/200 con 2 complicaciones de ruptura de cápsula posterior sin pérdida de vítreo. Se encontró que todas las complicaciones se presentaron cuando el tiempo operatorio fue mayor a una hora, similar a lo reportado por Santa Cruz y Cibils²⁴, quienes en su trabajo titulado “Rotura de cápsula posterior en cirugía de catarata: frecuencia, manejo y resultado visual” encontraron una incidencia de ruptura de cápsula posterior de 7,1% como complicación intraoperatoria, y la edad promedio de los pacientes que la presentaron fue de 69 años, el 55,1% fueron del sexo masculino, el 61,2% tenían

una agudeza visual de cuenta dedos o movimiento de manos, el 36,7% eran hipertensos y el 14,3% diabéticos.

El estudio presenta limitaciones, en primer lugar se trató de un estudio transversal descriptivo que muestra frecuencias de las complicaciones intraoperatorias con las demás variables pero no mide la fuerza de asociación entre cada una de éstas. En segundo lugar, el procedimiento quirúrgico evaluado no corresponde a un único oftalmólogo sino al total que laboran en dicha institución cuya habilidad y/o experiencia podría influir en los resultados, ya que estudios previos han reportado su influencia en las complicaciones de cirugía de catarata.

CONCLUSIÓN

En conclusión, la tasa de complicaciones intraoperatorias de la técnica Mininuc en pacientes con catarata es de 9,6%. La complicación más frecuente fue la ruptura de cápsula posterior con pérdida de vítreo y se evidenciaron 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.

RECOMENDACIONES

Se deben realizar otros estudios que incluyan otras variables como por ejemplo, la experiencia del cirujano, dificultades en la realización de la cirugía. Además, realizar estudios comparativos con otras técnicas quirúrgicas como la facoemulsificación, que es una técnica relativamente nueva aplicada dentro del Hospital EsSalud II de Cajamarca.

AGRADECIMIENTOS

Agradecimiento a las autoridades del Hospital de EsSalud por las facilidades para llevar a cabo este trabajo de investigación.

AYUDA DE SUBVENCIÓN

El presente trabajo de investigación no contó con ninguna subvención.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ceguera y discapacidad visual. 2014. (Accessed consultado el 09 de setiembre 2017, 2017, at http://www.who.int/features/factfiles/blindness/blindness_facts/es/.)
2. Campos B, Cerrate A, Montjoy E, et al. Prevalencia y causas de ceguera en Perú: encuesta nacional.
3. Liu YC, Wilkins M, Kim T, Malyugin B, Mehta JS. Cataracts. Lancet (London, England) 2017.
4. Torres LM, Seuc AH, Casado IT. Comparación de la técnica de Blumenthal con la técnica convencional en la cirugía de catarata. Revista Cubana de Oftalmología 2008;21:0-.
5. Waiswol M, Cohen R, Eizenbaum F. Técnica de "mini-nuc" de Blumenthal: resultados de 454 casos. Arquivos Brasileiros de Oftalmologia 2001;64:217-21.
6. Moya-Romero JO, Morfín-Avilés L, Salazar-López E. Cirugía manual de catarata con incisión pequeña bajo anestesia tópica/intracamerar por residentes. Revista Mexicana de Oftalmología 2014;88:167-75.
7. Almiñán Y, Salvazán L. Cirugía de catarata senil tratada por técnica de Blumenthal. Rev Inf Cient 2013;78:1-8.
8. Quintana B, Tejeda O, González G, Hernández H, Cabrera J. Técnica de Blumenthal en el tratamiento de la catarata senil en el Centro Oftalmológico "Machala-Cuba" Ecuador. Revista Cubana de Oftalmología 2013;26:60-8.
9. Villate OBM, Quintana SM, González VA, Ricardo YR, Veja SS, Villate JMS. Factores de riesgo ocular y experiencia del cirujano en las complicaciones de la cirugía de catarata. Revista Cubana de Oftalmología 2014;27:203-11.

10. Castillo LP, Philippón AB, Cala MM, Danger YG, López NES. Caracterización de pacientes operados de catarata por la técnica de Blumenthal. MEDISAN 2014;18:1567-75.
11. Alvarado EYC. La Técnica de Mininuc y su incidencia en la disminución de las complicaciones intra-operatorias en cirugía de catarata. Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2010.
12. Falconi RB. Técnica de extracción extracapsular Blumenthal modificada: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2001.
13. Castillo DL. Eficacia de la técnica quirúrgica Mininuc en la recuperación de la agudeza visual de patientess con catarata senil en hospital II EsSalud Cajamarca. Año 2013: Universidad Nacional de Cajamarca; 2015.
14. Desai P. National cataract surgery survey 1997-8. Br J Ophtalmol 1999;83:1336 - 40.
15. Pérez-González H, García-Concha Y, Zozaya-Aldana B. Resultados de la cirugía de catarata por técnica de Blumenthal en el Hospital de Ojos “José Martí” Uruguay 2009. Revista Cubana de Oftalmología 2011;24:1-10.
16. Jacomino-Hernández LE, Triana-Casado I, Medina-Perdomo JC. Comportamiento clínico - epidemiológico de operados de catarata.pdf>. MediSur 2010;8:1-8.
17. Omar C-PC, León-Carazas. Resultados visuales y riesgo de complicaciones en 541 cirugías de catarata por facoemulsificación en el Hospital Daniel Alcides Carrión-Callao [para optar el grado de Especialista en Oftalmología]: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2008.

18. Pérez-González H, García-Concha Y, Zozay-Aldana B, Corrales-Negrín Y. Comportamiento clínico-epidemiológico de la catarata senil en Gran Caracas. *Revista Cubana de Oftalmología* 2011;24:55-63.
19. Marrero-Rodríguez E, Sánchez-Vegas O, Valdés-Boza D. Operación de catarata senil con la técnica de Blumenthal en ancianos del municipio venezolano. *Labor.pdf. MEDISAN* 2010;14:93.
20. Tolentino-Valera C. Características clínico epidemiológicas de la catarata senil. Instituto Regional De Oftalmología, Trujillo 2012: Universidad Nacional de Trujillo; 2013.
21. Curbelo-Gómez MJ, LLull-Tombo MA. Repercusión de la cirugía sobre la agudeza visual y la calidad de vida en pacientes seniles. *MediSur* 2009;7:21-8.
22. Apolo-Torres D. Factores de riesgo asociados al diagnóstico de catarata en adultos de 50 a 80 años atendidos por el servicio de oftalmología del Hospital Isidro Ayora. [tesis para obtener el grado de bachiller]: Universidad Nacional de Loja; 2017.
23. Juan Carlos Arrazola-Vázquez, Iván Leopoldo Morfín-Salido, Moya-Romero JO. Cirugía de extracción extracapsular de catarata con incisión pequeña versus convencional, realizadas por residentes. *Rev Mex Oftalmol* 2010;84.
24. Santacruz I, Cibils D. Rotura de cápsula posterior en cirugía de catarata: frecuencia, manejo y resultado visual. *Mem Inst Investig Cienc Salud* 2011;9:43-8.

4. REPORTE OPERATORIO

- Fecha:
- Diagnóstico:
- Técnica operatoria:
- Ojo operado:
- Tiempo operatorio:
- Complicaciones:
 - a.-Desgarro de cápsula posterior sin pérdida de vítreo
 - b.- Ruptura de cápsula posterior con pérdida de vítreo
 - c.- Prolapso del iris
 - d- Hemorragia de cámara anterior

ANEXO 2

INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN NO EXPERIMENTAL POR JUICIO DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO

Estimado profesional, usted ha sido invitado a participar en el proceso de evaluación de un instrumento para investigación en humanos. En razón a ello se le alcanza el instrumento motivo de evaluación y el presente formato que servirá para que usted pueda hacernos llegar sus apreciaciones para cada ítem del instrumento de investigación.

Agradezco de antemano sus aportes que permitirán validar el instrumento y obtener información válida, criterio requerido para toda investigación.

1. NOMBRE DEL JUEZ		
2.	PROFESIÓN	
	ESPECIALIDAD	
	GRADO ACADÉMICO	
	EXPERIENCIA PROFESIONAL (AÑOS)	
	CARGO	
“COMPLICACIONES DE LA TÉCNICA QUIRÚRGICA MININUC EN PACIENTES CON CATARATA EN EL HOSPITAL ESSALUD II CAJAMARCA, 2018”		
3. DATOS DEL TESISISTA		
3.1.NOMBRES Y APELLIDOS	Anthony Frank Vega Zamora	
3.2.PROGRAMA DE PREGADO	Optar grado de Médico Cirujano	
4. INSTRUMENTO EVALUADO	1. ENTREVISTA () 2. CUESTIONARIO (X) 3. LISTA DE COTEJO () 4. DIARIO DE CAMPO ()	
A CONTINUACIÓN, SÍRVASE IDENTIFICAR EL ÍTEM O PREGUNTA Y CONTESTE MARCANDO CON UN ASPA EN LA CASILLA QUE USTED CONSIDERE CONVENIENTE Y ADEMÁS PUEDE HACERME LLEGAR ALGUNA OTRA APRECIACIÓN AL FINAL DEL CUADRO.		

ASPECTOS	CRITERIOS	INAPROPIADO (25%)	POCO APROPIADO (50%)	APROPIADO (75%)	MUY APROPIADO (100%)
Intencionalidad	El cuestionario permite determinar las complicaciones de la cirugía de catarata , por lo tanto el instrumento es:				
Suficiente	La cantidad de ítem del instrumento es:				
Consistencia	El cuestionario ha sido construido en base a aspectos técnicas de evaluación, por lo tanto el instrumento es:				
Coherencia	El cuestionario muestra coherencia entre los ítems, las alternativas de respuesta, dimensiones e indicadores, por lo tanto el instrumento es:				

OBSERVACIONES:

Cajamarca..... de.....del 2019

.....

Firma del Juez Experto

DNI:

CMP:

RNE:

ANEXO 3

INFORME ANUAL DE LA CIRUGÍA DE CATARATA CON LA TÉCNICA MININUC + LIO EN EL HOSPITAL ESSALUD II CAJAMARCA, 2017

HOSPITAL:	Hospital EsSalud II Cajamarca
DEPARTAMENTO:	Cirugía
SERVICIO:	Oftalmología
DIAGNÓSTICO:	Catarata Senil
CIE – 10:	H25.1
OPERACIÓN:	Extracción de catarata extracapsular con inserción de lente intraocular.
TÉCNICA OPERATORIA:	MININUC + LIO
CÓDIGO:	B66984
FECHA:	01/01/2017 – 31/12/2017
TOTAL DE OPERACIONES:	77