



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA

**Facoemulsificación vs cirugía manual en tratamiento de
catarata.hospital Jorge Reátegui Piura**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Médico Cirujano

AUTOR:

Collazos Yenque, Carlos Darwin (ORCID: [0000-0001-6165-7768](https://orcid.org/0000-0001-6165-7768))

ASESOR:

Dr. Bazán Palomino, Edgar Ricardo (ORCID: [0000-0002-7973-2014](https://orcid.org/0000-0002-7973-2014))

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES

Piura- Perú

2022

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mis padres Esteban y Gandina por inspirar valores de superación en mi vida, por el esfuerzo incondicional en mis cuidados que permitieron superar las dificultades presentadas.

A mi esposa e hija por acompañarme siempre en las metas que me he propuesto.

AGRADECIMIENTO

A Dios por darme la oportunidad de terminar mi carrera profesional, por ser mi guía y darme la fortaleza para superar los obstáculos que se presentaron en el cumplimiento de mis objetivos trazados.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Carátula.....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de contenidos... ..	iv
RESUMEN.....	vi
ABSTRACT.....	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Realidad problemática.....	1
1.2 Trabajos previos... ..	3
1.3 Teorías relacionadas al tema	10
1.4. Formulación del problema	13
1.5 Justificación.....	13
1.6 Objetivos.....	13
II.MÉTODOS	14
II.1 Diseño de estudio de investigación	14
II.2 Variables Operacionalización	14
II.3 Población y muestra.....	14
II.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	15
II.5 Métodos de análisis... ..	16
II.6 Aspectos éticos... ..	16

III. RESULTADOS.....	17
IV. Discusión.....	20
V. Conclusiones... ..	24
VI. Recomendaciones	25
VII. Referencias bibliográficas	26
VIII. Anexos.....	30

RESUMEN

La catarata es la pérdida de la transparencia de forma irreversible del cristalino ocasionando como consecuencia la discapacidad visual, siendo causa de ceguera en el 1.5 a 2% de los casos. Su etiología es multifactorial, sin embargo, es más probable en personas con una edad mayor de 65 años. La facoemulsificación es el procedimiento quirúrgico más usado en los países desarrollados. Sin embargo, la cirugía manual de catarata basada en una pequeña incisión ha sido una oportunidad o facilidad quirúrgica favorable para aquellas personas de los países subdesarrollados que no cuentan con recursos económicos para realizarse una facoemulsificación. Es por ello que se decidió realizar una investigación en torno a las complicaciones intraoperatorias y post quirúrgicas que se le atribuye a cada una.

Objetivo: Cotejar resultados posquirúrgicos de pacientes tratados por catarata sometidos a cirugía manual de pequeña incisión versus facoemulsificación, en el Hospital Jorge Reátegui Delgado, entre 2019-2020

Métodos: Se estudió un total de 231 pacientes operados de catarata. Se formaron dos grupos: pacientes operados con cirugía manual de catarata con incisión pequeña (93) y pacientes operados por técnica de facoemulsificación (138), que cumplieron con los criterios de inclusión, en Hospital Reategui, entre 2019-2020. A los cuales se le hizo seguimiento a la semana, al mes, a los 3 meses y 6 meses después de la cirugía, donde se evaluó la mejor agudeza visual corregida y presencia o no de complicaciones quirúrgicas. Se calculó media, desviación estándar, y se utilizó la prueba Chi Cuadrado para determinar la asociación entre el tipo de cirugía y el resultado de la agudeza visual y las complicaciones intra y post operatorias.

Resultados: El 50% tenían 50 a 60 años, teniendo mayor riesgo a mayor edad. El 56% era de sexo masculino, que no representa un riesgo significativo. El 48.8% eran analfabetos, no existiendo relación estadística. Con respecto a la agudeza visual previa oscila de 20 a 60 hasta de <20 a 160 en el 50% de los casos, mejorando en el postquirúrgico. La principal complicación observada en la cirugía de facoemulsificación es el edema macular cistoide, mientras que la ruptura capsular anterior lo es para la cirugía de pequeña incisión. El prolapso

del humor vítreo se presenta en el 31.8% y el astigmatismo inducido en el 39.1%, presentándose con mayor riesgo en la cirugía de facoemulsificación.

Conclusiones: Los resultados comparativos post quirúrgicos de pacientes que fueron sometidos a cirugía menor de catarata de pequeña incisión versus la de facoemulsificación, demostró que no existe asociación entre los tipos de complicación y el tipo de cirugía en el tratamiento de cataratas.

Palabra clave: Facoemulsificación, Cirugía Menor de Catarata de Pequeña Incisión, Complicaciones intraoperatorias y post quirúrgicas.

ABSTRACT

Cataract is the irreversible loss of transparency of the crystalline lens, causing visual impairment as a consequence, being the cause of blindness in 1.5 to 2% of cases. Its etiology is multifactorial, however, it is more likely in people older than 65 years. Cataract surgery has evolved favorably. Phacoemulsification is the most widely used surgical procedure in developed countries. However, manual cataract surgery based on a small incision has been a favorable surgical opportunity or facility for those people in underdeveloped countries who do not have the financial resources to undergo phacoemulsification. That is why it was decided to carry out an investigation around the intraoperative and post-surgical complications that are attributed to each one.

Objective: To compare post-surgical results of patients treated for cataract undergoing small-incision manual surgery versus phacoemulsification, at the Jorge Reategui Delgado Hospital, between 2019-2020.

Methods: A total of 231 cataract operated patients were studied. Two groups were formed: patients operated on with small incision manual cataract surgery (93) and patients operated on with the phacoemulsification technique (138), who met the inclusion criteria, at Hospital Reategui, between 2019-2020. They were followed up a week, a month, 3 months and 6 months after surgery, where the best corrected visual acuity and the presence or absence of surgical complications were evaluated. Mean and standard deviation were calculated, and the Chi Square test was used to determine the Association between the type of surgery and the result of visual acuity and intra- and post-operative complications.

Results: 50% were 50 to 60 years old, with higher risk at Older ages. 56% were male, which does not represent a significant risk. 48.8% were illiterate, with no statistical relationship. Regarding Previous visual acuity, it ranges from 20 to 60 to <20 to 160 in 50% of cases, Improving postoperatively. The main complication observed in phacoemulsification surgery is cystoid macular edema, while anterior capsular rupture is the case for small-incision surgery. Vitreous humor prolapse occurs in 31.8% and induced astigmatism in 39.1%, presenting with a higher risk in phacoemulsification surgery.

Conclusions: The comparative post-surgical results of patients who underwent small-incision minor cataract surgery versus phacoemulsification showed that

there is no association between the types of complications and the type of surgery in the treatment of cataracts.

Keyword: Phacoemulsification, Minor small incision cataract surgery. Intraoperative and post-surgical complications.

I. INTRODUCCIÓN

I.1. Realidad Problemática

Las alteraciones visuales se definen como un gran conflicto de salud pública alrededor del mundo porque en relación a las estadísticas publicadas por la Organización Mundial de la Salud, se estima que durante el año 2020 se han reportado alrededor de 280 a mas millones de personas con alguna clase de trastorno visual ya sean cataratas entre otros, siendo la primera causa los fallos refractivos que no se han corregido convirtiéndose en la principal causa con un total del 43%. Sin embargo la catarata sigue siendo el fundamental conflicto de salud pública ocasionando ceguera, con un porcentaje del 51%. (1,2)

La catarata es la pérdida de la transparencia de forma irreversible del cristalino ocasionando como consecuencia la discapacidad visual. Su etiología es multifactorial, sin embargo, es muy probable que se presente en aquellas personas con una edad mayor de 65 años debido al envejecimiento. (2)

Hoy en día en América Latina, existen aproximadamente 2 25 a 26 millones de habitantes padecen trastornos de deficiencia visual, y en este grupo de 2.5 a 3 millones son ciegos y además son adultos mayores de 50 años. De este mismo grupo, el 70 a 75% en las situaciones de personas que pierden la visión se produce a causa de aumento de la presión ocular o glaucoma y catarata. Por lo tanto se consideraría como el resaltante desencadenante de ceguera en los países subdesarrollados. (3,4)

Hoy en día en nuestro Perú, existe una frecuencia de casos de ceguera del 1,5 a 2% siendo catarata una causa más frecuente lo cual lo convierte en un problema de salud pública. La poca demanda que tiene una intervención quirúrgica de catarata y aumento de la esperanza y calidad de vida hoy en día nos lleva a inferir que deben incrementare la facultad de resolución a nivel de la especialidad de oftalmología centrándose obligatoriamente en la intervención quirúrgica de catarata, siendo esta la intervención con mejor costo beneficio en ayudar a que exista una mejor calidad de vida de las personas. (5,6)

Una cirugía de cataratas durante los últimos años ha evolucionado favorablemente con respecto a las técnicas quirúrgicas. La facoemulsificación se conoce como el procedimiento quirúrgico más usado en los países desarrollados. Sin embargo durante las últimas décadas, la intervención o cirugía manual de catarata basada en una pequeña incisión ha sido una oportunidad o facilidad quirúrgica favorable para aquellas personas de los países subdesarrollados que no cuentan con recursos económicos para realizarse una facoemulsificación. (7, 8)

Después de la cirugía la visión tiende a tener una mejor calidad y la rehabilitación en un tiempo corto son los indicadores clínicos más importantes que decretan la cirugía de cataratas. Los adelantos en las intervenciones quirúrgicas, el equipo de instrumentos y los fármacos han contribuido a que esta cirugía este casi en su totalidad libre de presentar alguna complicación. Aunque, el análisis de una evaluación de forma rápida de ceguera que puede evitarse ha determinado que en este país, el mayor problema por el cual las personas no se realiza este tipo de cirugías es el alto costo. (9,10)

Asimismo la aplicación de la técnica de facoemulsificación en Perú carece de demanda principalmente por el alto costo de esta debido a la compra y mantenimiento de los equipos utilizados durante la intervención. Debido a ello la intervención manual de catarata con una incisión pequeña es la alternativa más fiable y que tiene un bajo precio, con rehabilitación en poco tiempo y astigmatismo después de la operación que suele ser mínimo, e incluso según estudios realizados no hay alguna desigualdad entre las dos intervenciones al momento de presentar complicaciones. (11,12)

Es por ello que al no encontrarse diferencia entre las dos intervenciones es necesario realizar una investigación en torno a las fundamentales consecuencias y el efecto visual que se le atribuye a cada uno de estas intervenciones quirúrgicas (13, 14,15).

I.2. Trabajos previos

Antecedentes Internacionales

Ruiz, Cuba en el 2017, se realizó un estudio descriptivo titulado “Facoemulsificación en la cirugía de catarata” (16), que se realizó durante aproximadamente doce meses desde el mes de enero hasta el mes de diciembre del año 2013. Para esta investigación se estudió a aquellos pacientes que han pasado por una intervención quirúrgica de catarata por medio de la intervención quirúrgica llamada facoemulsificación. En este estudio se llegó a la conclusión que no existen desigualdades reveladoras entre el sexo femenino y masculino, mostrando una creciente aumento de casos en personas de 65 a 70 a más años, además la agudeza de los ojos más modificada de forma favorable que resalto después de horas de la intervención quirúrgica es de 0,4 hasta 0,6, y días después de la intervención fue de 0,7 incluso hasta de 1, el rompimiento de la cápsula ubicada en la parte posterior, fue la consecuencia que más predomino tiempo después de la operación con un 75%, además del edema corneal en el tiempo inmediato de la operación con un aproximado de 49 a 50% y con respecto a opacidad de cápsula ubicada en la parte posterior en el tiempo posterior a la intervención tardío con 20 a 25% ; además siendo un porcentaje de daño de las células endoteliales es de 255 a 257 células aproximadamente.(16)

Astudillo, Riobamba en Ecuador en el 2015, en el Hospital Alfredo Noboa fue realizado un estudio de tipo descriptivo de modo longitudinal y de corte transversal titulado “Agudeza visual pre quirúrgica y postquirúrgica en cirugía de catarata de mínima incisión” (17). El grupo a estudiar estuvo conformado por 256 personas que han sido diagnosticados con catarata senil, para el estudio solo le eligió un ojo por cada paciente. Estos resultados se procesaron y además se analizaron mediante procedimientos de modo descriptivos y a través de porcentajes. Llegando a la conclusión que de 255 a 256 ojos de pacientes seleccionados, 135 a 136 han sido en el ojo derecho en 53.13%, además que 120 a 121 fueron de 46.8% en el ojo izquierdo. En este conjunto de personas la edad resaltante ha sido de: 69 a 79 años con un porcentaje de 36.72%, y también de mayores de 80 a 85 años con un porcentaje de 30.46%. Debido a esto en

intervención de catarata de forma extracapsular, la de diminuta incisión es más favorable, debido a que logro una reparación resaltante de la agudeza de los ojos y una superior visión de forma lejana sin una modificación. (17)

Palermo, en Venezuela en el año 2016, en el Centro Oftalmológico Regional Aragua se ha ejecutado un estudio de tipo descriptivo y de forma transversal con el título “Astigmatismo posterior a cirugía de catarata por facoemulsificación con incisión bent Centro Oftalmológico Regional Aragua” (18), cuyo propósito fue el de establecer la frecuencia de astigmatismo tiempo después a una intervención quirúrgica de catarata mediante un procedimiento de facoemulsificación con incisión tipo bent. Se llegó a la conclusión que la incisión tipo bent ha disminuido de forma eficaz, resaltante y destacable el astigmatismo tipo oblicuo producido antes de la intervención quirúrgica en un 76%, proponiendo su utilidad en ojos con este tipo de astigmatismo de manera clínicamente muy resaltante e incluso de ser una manera sencilla de reducir el astigmatismo.(18)

Gutiérrez, en México en el año 2017, realizó un estudio denominado “Estudio comparativo entre técnicas quirúrgicas por incisión manual pequeña frente a facoemulsificación para la cirugía de catarata” (19).Este estudio fue un estudio basada en la sintomatología controlado aleatorizado, que cumplió los criterios para inclusión y exclusión cuyo objetivo fue determinar si la incisión manual pequeña tiene desenlaces después de la intervención quirúrgica parecidos o iguales a la facoemulsificación. En él se llegó a la conclusión que en un 87% de la intervención quirúrgica para catarata mediante incisión manual pequeña no sea menor a la facoemulsificación para la agudeza visual, disminución de células endoteliales ni produce opacidad de la cápsula de parte posterior, y sus desigualdades encontradas no han sido probabilísticamente resaltantes en un 87%.(19)

González, en Nicaragua en el año 2018, se realizó el estudio comparativo titulado “Estudio comparativo entre cirugía de catarata por facoemulsificación y extracción de catarata extracapsular. Centro Nacional de Oftalmología” (20) cuyo objetivo fue conocer de forma rememorativa los procedimientos de facoemulsificación y erradicación de forma extracapsular de catarata, en aquellos pacientes que han tenido una intervención quirúrgica en el hospital

donde se llevó a cabo el estudio. Este estudio llegó a la conclusión que la catarata de forma senil tiene prioridad por el sexo femenino en estos conjuntos de personas en un 70 a 75%. Además la principal frecuencia de catarata se encuentra en los pacientes entre 60 a 65 años a más después de la intervención quirúrgica por la técnica de facoemulsificación en un 65 a 67%. La clase de catarata primordialmente hallada en estos pacientes fue el de tipo subscapular de forma posterior de potencia muy aumentada en un 58%, en estos conjuntos proporcionalmente. Incluso las consecuencias y efectos adversos que se han manifestado en ambos conjuntos no han tenido desigualdades reveladoras. Y en relación al logro de la intervención quirúrgica, calificado en ventaja de la agudeza de los ojos con rectificación, no ha denotado desigualdades relativas cuando se compararon los conjuntos. (20)

López, en México en el año 2016, en el Centro médico nacional “Adolfo Ruiz Cortines”, se ha ejecutado un proyecto comparativo de modo retrospectivo, de forma descriptivo titulado: “Resultados visuales de cirugía de catarata de pequeña incisión contra extracción extracapsular de catarata” (21). En esta investigación se estudiaron las historias clínicas de 118 a 120 personas que han tenido una intervención quirúrgica siendo las variables con las cuales se trabajó son la agudeza de los ojos correctamente modificada mediante una cartilla denominada de Sellen después de la intervención quirúrgica de manera inmediata y después de que el paciente ha salido del hospital en un periodo de 4 hasta 13 o 14 semanas después de la intervención tomando en cuenta para mejora , que la agudeza visual sea igual o ha mejorado en un intervalo de 0.6 en 20/30 en el ojo que ha sido intervenido ; el astigmatismo que ha sido provocado , la desigualdad del astigmatismo antes de la intervención quirúrgica y a la vez el astigmatismo después de la intervención quirúrgica certificado en el instante en el que se dio de alta al paciente , regulado mediante queratometría, y también se tomó como punto de partida 1 dioptría, causado a que beneficios iguales son documentados con la intervención llamada facoemulsificación; asimismo correlacionándose los tiempos correspondientes a la cirugía y el tiempo en semanas en que se produce la recuperación. Llegando a la conclusión que la agudeza visual no es diferente en los pacientes operados por las dos técnicas en un 80%; pero el tiempo quirúrgico, las semanas de recuperación y el

astigmatismo inducido son menores en el grupo de los pacientes en un 67%, lo que lo convierte en una técnica rápida, económica y es comparable el astigmatismo resultante a la técnica de facoemulsificación. (21)

España, en Guatemala en el año 2017, se realizó un estudio denominado: “Astigmatismo y edema corneal post operatorios en cirugía de extracción extracapsular de catarata convencional y cirugía de catarata de incisión pequeña” (22) para esto se ejecutó el estudio de forma descriptiva y a las personas se les procedió a medir el astigmatismo mediante queratometría y el con respecto al grosor de la córnea mediante el procedimiento denominado paquimetría ultrasónica antes de realizarse la intervención o después de que se haya realizado esta para registrar el astigmatismo y edema corneal que han sido inducidos en este paciente. Además con respecto al astigmatismo, se tuvo en cuenta como punto de partida de 1 dioptría porque los índices equitativos son documentados con la intervención de facoemulsificación, siendo esta la intervención quirúrgica de mejor elección en la actualidad. Con respecto a edema corneal se tuvo en cuenta como primordial a un grosor similar o mayor de 618 a 620 micras. En este estudio se llegó a la conclusión que la cirugía de catarata de incisión pequeña obtiene optimas consecuencias en un tiempo que puede ser de poco curso en aproximadamente en un 75% que la cirugía por erradicación de forma extracapsular de catarata, es por ello que debería ser estudiado detalladamente en estudios y proyectos de investigación futuros. (22)

Antecedentes Nacionales

Medina, Lima Perú en el 2019, Hospital Central de las Fuerzas Armadas se ejecutó un estudio de forma descriptiva, de modo retrospectivo, de forma transversal e incluso observacional titulado: “Evaluación visual posterior a la cirugía de catarata en el Hospital Central FAP” (23). Para esta investigación se tomaron en cuenta 100 a 102 archivos de historias clínicas de aquellos pacientes que tenían y cumplían con los estándares de inclusión y exclusión. Llegando a una conclusión que la agudeza de los ojos antes de la intervención quirúrgica era muy inferior a 20/40 en todos los pacientes en este estudio. Después de la

intervención quirúrgica y al momento de ser notificados sin correcciones alguna, aproximadamente del 10 a 10.78% pudo lograr de 20/20 a 20/25 y del 8 a 8.82% logro llegar al valor correspondiente a 20/30. Después de ser evaluados con rectificación, aproximadamente el 70 a 72.55% alcanzo entre el 20/20 a 20/25 y aproximadamente el 20 a 23.53% alcanzo el 20/30. La ametropía después de la intervención quirúrgica comúnmente hallada es el astigmatismo de tipo miópico compuesto con aproximadamente el 50 a 54.90%. Además del 70 a 70.59% de estas personas correspondió al sexo femenino y lo correspondiente a la edad comúnmente analiza fue entre 76 a 80 años con 25 a 27.45% continuamente de 81 años en adelante con 20 a 22.55 %. Incluso en este estudio se llegó a la conclusión que existe mejora con respecto a la agudeza de los ojos en los pacientes participantes de este estudio en un 80 a 85%. (23)

Martinot, Lima Perú en el año 2020, en un centro oftalmológico privado de Lima, se ejecutó un estudio de forma observacional, de tipo descriptivo, además de corte transversal en pacientes con una intervención quirúrgica con incisión pequeña, titulado: "Efectividad de la técnica manual de cirugía de catarata con incisión pequeña en un establecimiento privado de salud" (24). Se llegó a la conclusión que es este es un procedimiento quirúrgico elevadamente positivo tomando en cuenta la óptima agudeza de los ojos y pobre astigmatismo producido después de la intervención quirúrgica en un 89% de los pacientes, bajo porcentaje de complicaciones aproximadamente en un 75% y significativa mejora de la esperanza de calidad de vida con respecto a la visión de los ojos del paciente aproximadamente de un 85 a 88% de los pacientes. (24)

Belisario, Lima en Perú en el 2020, se realizó un estudio observacional, de cohorte, longitudinal, retrospectivo denominado. "Resultado de cirugía manual con pequeña incisión versus facoemulsificación en catarata Hospital Nacional Sergio Ernesto Bernales" (25). En este estudio se tomó en cuenta a aquellos pacientes que han sido diagnosticados de catarata de tipo madura agrupándose en dos conjuntos de personas: el primer grupo con aquellos pacientes con intervención quirúrgica por procedimiento de intervención quirúrgica manual de catarata por una incisión pequeña y por el segundo conjunto de pacientes con los que tenían intervención quirúrgica por el procedimiento de

facoemulsificación, los cuales tuvieron los criterios para la selección en el tiempo correspondiente entre el año 2019 y el año 2020. La recolección en datos se realizó de la siguiente manera: se realizó un rastreo de los pacientes con sus médicos correspondientes en determinados momentos en siete días consecuentes y un mes después. Llegando a la conclusión que siete días después de la intervención quirúrgica se registró la visión que no ha sido rectificada en un 86% de los pacientes, la visión que mejor ha sido rectificada y la existencia de consecuencias después de la intervención quirúrgica en un 78 % de los pacientes y treinta días consecuentes a la intervención: se registró la visión que no ha sido rectificada en un 82% de los pacientes, la visión que ha sido mejor rectificada y también no se notificó la existencias de consecuencias después de la intervención quirúrgica en un 89% de las personas que fueron parte de este estudio. (25)

Olórtegui, La Libertad- Perú, se ejecutó un estudio que fue analítico para casos y también controles titulado: “Factores asociados a rotura de cápsula posterior en pacientes sometidos a cirugía de extracción extracapsular de catarata” (26). La comunidad que fue estudiada fue constituida por aquellos pacientes que han sido sometidos a una intervención quirúrgica de extirpación extracapsular de catarata. Para este estudio se fracciono a las personas en dos conjuntos con respecto a si tuvieron o no rotura de la capsula de forma posterior denominándose grupo caso o si no presentaron ruptura en la capsula posterior denominándose conjunto control con respecto a criterios correspondientes a inclusión y exclusión. Llegándose a la conclusión que aquella catarata que es de forma madura y la existencia de la enfermedad diabetes mellitus han sido indicadores de riesgo para ruptura de la capsula de forma posterior a un 85 a 87% de las personas, mientras que la clase de catarata tipo madura e tipo hipermadura fue componente defensor para ruptura de esta capsula de forma posterior en aquellos pacientes que han sido sometidos a intervención quirúrgica de extracción tipo extracapsular de catarata aproximadamente a un 57 % de los pacientes en estudio. (26)

Silva, Lima-Perú en el año 2020, en el cual se realizó una investigación de tipo analítico, de forma observacional, de modo cohortes y retrospectivo titulado:

“Facoemulsificación asistida con láser femtosegundo y pérdida endotelial corneal en adultos mayores post operados de catarata en la Clínica la Luz”. (27). Para este estudio la población elegida estuvo formada por 150 a 160 personas adultas con cataratas, que cumplían con indicadores de inclusión y también exclusión. Los cuales estaban formados en dos conjuntos: aquellos expuestos a una intervención quirúrgica denominada facoemulsificación de origen tradicional o facoemulsificación de forma asistida mediante láser femtosegundo; a la vez se ejecutó una prueba t de student y una prueba llamada chi cuadrado. Con este estudio se llegó a la conclusión que el procedimiento de facoemulsificación por láser femtosegundo logra un promedio de daño endotelial principalmente menor alcanzando un 78% de los pacientes correspondiente a la alcanzada con el procedimiento de facoemulsificación de forma tradicional en un 22% de los pacientes en estudio. (27)

Valdivia, La Libertad – Perú en el año 2020, se ejecutó una investigación titulada: “Costo-efectividad de la técnica de incisión pequeña en la cirugía de catarata de alto volumen vs facoemulsificación” (28). En este estudio se utilizaron las personas que han sido diagnosticadas de catarata de forma senil que han sido intervenidos en el periodo de septiembre del año 2019 hasta el mes de octubre del 2019, permitiendo que se realice un control de tres meses después de la intervención. Por lo tanto este estudio llegó a la conclusión que el procedimiento de intervención quirúrgica de incisión pequeña es el procedimiento con buena relación costo-efectiva en un 89% de los pacientes y además, debería ser usada en las áreas en donde las personas no puedan acceder a la facoemulsificación, obteniendo una mejor calidad del bien que se brinda y buena reparación de la visión para mejorar la calidad de vida. Debido a ello al no existir un procedimiento que sea mucho mejor a esta otra, se hace fundamental hallar una manera de obtener una solución al requerimiento de la sociedad que no puede ser atendida incrementara con consecuencias poco favorables para la persona y la comunidad el valor en lo social y financiero de la poca e inadecuada atención. (28)

Mayta, Lambayeque - Perú durante el 2021, se ejecutó un estudio de tipo descriptivo, observacional y retrospectivo titulado: “Resultados visuales y

complicaciones en la cirugía manual de catarata por pequeña incisión en el Hospital Regional Docente las Mercedes en el periodo marzo 2019- febrero 2020” (29). La población y muestra por la que estuvo conformada este estudio consta de 120 personas que han sido sometidas a una intervención manual de catarata con incisión mínima en el periodo correspondiente a marzo 2019 y febrero de 2020. Para llevar a cabo este estudio se debió realizar una evaluación de archivos de historias clínicas de personas que han sido sometidos a intervenciones quirúrgicas de catarata con procedimiento manual de pequeña incisión entre el periodo de marzo en el 2019 y febrero del 2020. Además se retiraron la información correspondiente a la nota de acumulación de datos: edad, sexo, comorbilidades, agudeza visual preoperatoria, grado de catarata, complicaciones de la cirugía y resultado visual posoperatoria al alta. En este estudio se llegó a la conclusión que en un 87% de los pacientes en estudio no se presentaron complicaciones en aquellas personas que han pasado por una intervención quirúrgica de catarata por pequeña incisión (29)

Ricapa, Huancayo- Perú en el año 2021, este estudio fue titulado: Prevalencia de catarata en pacientes de 50 a 80 años en el Centro médico Oftalmológico “Mesías” (30). Este estudio fue descriptivo simple no experimental considerando a una comunidad de aproximadamente 2240 a 2250 archivos clínicos durante un tiempo de 90 días del año 2019 y con un muestreo que fue constituida por 160 a 170 archivos clínicos. Después de haber realizado este estudio se llegó a la conclusión que la frecuencia de presentación de catarata en personas que han sido atendidos entre las edades de 50 hasta 80 años durante los meses de febrero a abril del año 2019 ha sido del 7 a 7.5%. (30)

I.3. Teorías relacionadas al tema

Catarata

Se le denomina catarata a la ausencia de la transparencia en el cristalino producida por la turbidez de esta que lleva a la disfuncionalidad de los ojos. Existen muchos factores relacionados entre ellos está el envejecimiento, sin embargo la etiología de esta enfermedad es de naturaleza multifactorial. Aunque

se conoce que existen factores de riesgo evitables como usar continuamente los cigarrillos y una exposición continua a la radiación ultravioleta. (31)

Clasificación de las cataratas (32)

Estas se pueden clasificar con respecto a:

- a. Su contextura como subscapular, también nuclear, e incluso denominada supranuclear, también lamellar, o cortical y suturan.
- b. Nivel de evolución como puede ser inmadura, también madura, e incluso hipermadura o denominada intumesciente, y adquirida como la senil, incluso postrauma, o secundaria.
- c. Innata como heredada, después de una infección intrauterina, entre otras.

Cristalino

Se le conoce así a la forma transparente sobrepuesta en su ubicación con fibras zonulares correspondientes al cuerpo ciliar, que está compuesta por una cápsula, también un epitelio, una corteza y finalmente un núcleo. Las propiedades del cristalino están formadas por la refracción de la luz para iluminar una imagen nítida en retina y brindar acomodación. Y aquí es donde se produce la catarata siendo esta la parte anatómica más importante durante el desarrollo de esta patología. (33)

Técnicas quirúrgicas

Incisión manual pequeña (MSICS)

Esta es una cirugía de clase manual de una pequeña incisión, en la cual se forma un túnel esclerocorneal mayor de 7.0 a 8.0 mm de ancho y 4 mm aproximadamente de largo. Esta intervención empieza aproximadamente a 2 milímetros de la zona del limbo en las doce en punto y se dirige a 2 milímetros a la córnea. (32)

Para continuar con este procedimiento se ejecutara capsulorrexis curvilínea persistente o capsulotomía encapsulada, a la vez se ejecutara la coloración con azul tripán, de ser imprescindible. Debido a esto el centro o núcleo desciende de la bolsa capsular por un fenómeno denominado hidrodissección. La bolsa correspondiente a la cápsula y la cámara de la parte anterior se ocupan con hidroxipropilmetilcelulosa en un porcentaje de 2%. Después de esto debe implantar un lente de forma intraocular en la bolsa correspondiente a la cápsula. Para continuar la incisión de forma escleral se debe sutura con un nylon de 10-0 consecuente a la aspiración del viscoelástico (32)

Facoemulsificación

Para llevar a cabo esta intervención este cristalino se debe de romper y se retirar mediante una procedimiento quirúrgico denominado PHACO. En este procedimiento se debe sustraer mediante una pequeña incisión con el uso de una sonda ultrasónica y a la vez con una aguja que tiene la capacidad de vibrar aceleradamente. A la vez ello facilita que esta aguja en el límite de la sonda llega a fluctuar, vibre y proceda en el cristalino. (34)

Posteriormente, después en esto se utiliza un aparato denominado cracker o chopper, que se colocara por medio de un puente lateral para inducir la repartición del centro o núcleo. Esta división llega a la emulsificación, que después extrae el componente fraccionado. Después de ello, se introduce el lente de forma intraocular compuesto de silicona acrílica mediante el túnel llamado córnea-escleral que posee una medida de 2,2 a 3,2 milímetros constituido, el lente de forma intraocular es introducido a través de un inyector de lente en esta pequeña incisión. (35)

Uno de los beneficios de esta intervención se basa en la disminución de la inflamación intraocular después de la intervención quirúrgica y a la vez las consecuencias asociadas con las lesiones de la cirugía, la disminución del astigmatismo provocado por la intervención quirúrgica, y la disminución termina del tiempo de la cirugía y reducción del tiempo para la recuperación después de la intervención quirúrgica. Llevando a que esta sea la intervención quirúrgica denominada Gold estándar en esta patología. (35)

I.4. Formulación del problema

¿Cuáles fueron los resultados posquirúrgicos de la cirugía de catarata, tratados con cirugía manual de pequeña incisión versus la de facoemulsificación, en el Hospital Jorge Reategui Delgado, entre 2019-2020?

I.5. Justificación

La opacidad del cristalino o también llamada catarata, es la patología ocular número uno que produce ceguera reversible. Existen 37.000,000 de personas a nivel global con ceguera; registrándose en nuestro país más de 500,000 personas afectadas, del cual el 60% aproximadamente el producto de la aparición de cataratas.

Actualmente existen técnicas para el tratamiento de la catarata, como la técnica de ultrasonido o facoemulsificación que es muy utilizada en países desarrollados y tiene un costo económico elevado y la cirugía manual con pequeña incisión siendo ésta mucho más económica. Ambas cirugías ayudan a mejorar la calidad de vida de los pacientes debido a que permiten recuperar la visión.

El estudio a realizar tomará en cuenta ambas técnicas para el tratamiento de cataratas comparándolas para conocer los resultados visuales obtenidos en los respectivos procedimientos realizados

I.6. Objetivos

Objetivo general

Cotejar resultados posquirúrgicos de pacientes tratados por catarata sometidos a cirugía manual de pequeña incisión versus facoemulsificación, en el Hospital Jorge Reategui Delgado, entre 2019-2020.

Objetivos específicos

- Determinar las características epidemiológicas y clínicas de pacientes tratados por cataratas sometidos a cirugía manual de pequeña incisión y la de facoemulsificación.

- Determinar los resultados refractivos (agudeza visual y astigmatismo inducido) posquirúrgica en los pacientes sometidos a la cirugía manual de pequeña incisión y la de facoemulsificación.
- Reconocer las complicaciones intraoperatorias y posquirúrgicas en pacientes que se sometieron a la cirugía manual de pequeña incisión y la de facoemulsificación.
- Comparar las complicaciones intraoperatorias y posquirúrgicas de pacientes que se sometieron a la cirugía manual de pequeña incisión y la de facoemulsificación.
- Determinar la asociación entre los tipos de complicación de pacientes que se sometieron a cirugía manual de pequeña incisión y los de facoemulsificación.

II. METODOLOGÍA

II.1. Diseño de estudio de investigación

Observacional, de cohorte, longitudinal, retrospectivo

II.2. Operacionalización de variables

Ver anexo n° 01

II.3. Población y muestra

Población de estudio

Conformado por pacientes con diagnóstico de catarata madura y se tomaron dos grupos de pacientes: el primero conformado por pacientes operados con cirugía manual de catarata con incisión pequeña y el segundo grupo por operados técnica de facoemulsificación, que cumplieron con los criterios de selección, en el Hospital Jorge Reategui Delgado, entre 2019-2020.

Tamaño de la muestra

Para la determinación del tamaño de la muestra, se utilizó la fórmula estadística para estudios de dos proporciones (35).

$n = 231$

Cohorte 1 = 138 pacientes

Cohorte 2 = 93 pacientes

Muestreo

Muestreo aleatorio simple. Dentro de los criterios de selección, tenemos:

Criterios de inclusión

- Paciente atendido en el servicio de Oftalmología entre 2019 a 2020
Adultos mayores de 50 años
- Pacientes con controles posquirúrgicos a la semana, al mes, a los tres meses y a los seis meses.
- Con catarata senil grado nuclear 2, 3 y 4, según la clasificación LOCS III

Criterio de exclusión

- Pacientes con diagnóstico de enfermedad inmunodeprimidos. Con enfermedades sistémicas: diabetes mellitus, hipertensión. Conversión de la cirugía de facoemulsificación.
- Pacientes que no completaron el tiempo de seguimiento.

II.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

La recaudación de los datos fueron obtenidos de las historias clínicas como edad, sexo, clasificación de la catarata, procedimiento quirúrgico, agudeza visual, etc.

Se revisó la historia para determinar el seguimiento de los pacientes por parte de su médico en los siguientes momentos:

A la semana después de la cirugía: registrando la visión no corregida, la visión mejor corregida y si hay complicaciones quirúrgicas.

Al mes después de la cirugía: se registra la visión no corregida, la visión mejor corregida y la presencia de complicaciones quirúrgicas.

A los tres meses después de la cirugía: se registra la visión no corregida, la mejor visión corregida y si hay complicaciones quirúrgicas.

A los seis meses después de la cirugía, se registra la visión no corregida, la mejor visión corregida y si hay complicaciones quirúrgicas

Finalmente, se comparó la mejor agudeza visual corregida obtenida después de la PHACO y la MSICS (después de la refracción y la corrección subjetiva con gafas).

II.5. Método de Análisis

Se calcularon media y desviación estándar. Las variables categóricas se expresaron como frecuencia (n) y porcentaje (%). Se utilizaron pruebas de Chi-cuadrado para determinar las asociaciones entre los tipos de cirugía y el resultado de la agudeza visual y los tipos de cirugía y las complicaciones intraoperatorias / posoperatorias.

II.6. Aspectos éticos

Se tuvo en cuenta los principios éticos para este tipo de estudios biomédicos. La no existencia de beneficios en la participación del estudio. No aplica daños potenciales por la participación del estudio, solo se harán la revisión de historias clínicas. Por ello, no amerita consentimiento informado.

El estudio fue evaluado por el Comité de Ética del Hospital Jorge Reategui Delgado.

III. RESULTADOS

Tabla 1

Variables		Cirugía de cataratas						p	OR	IC95	
		Faco emulsificación		pequeña incisión		Total					
		N		n		n					
Edad	50-60	78	30.2	51	19.8	129	50.0	0.01	1.07	0.86	1.29
	60-70 años	57	22.1	40	15.5	97	37.6				
	> 70 años	3	1.2	2	0.8	5	1.9				
Sexo	Masculino	81	31.4	48	18.6	129	56	0.19	1.33	1.07	1.73
	Femenino	57	22.1	45	17.4	102	44				
Grado de instrucción	Analfabeto	84	32.6	42	16.3	126	48.8	0.09	1.40	1.12	1.82
	Primaria	30	11.6	21	8.1	51	19.8				
	Secundaria	6	2.3	15	5.8	21	8.1		0.33	0.27	0.43
	Superior	18	7.0	15	5.8	33	12.8				
Agudeza visual prequirúrgico	20/20-20/60	24	9.3	24	9.3	48	18.6	0.00	0.59	0.47	0.77
	20/60-20/160	81	31.4	48	18.6	129	50.0				
	20/160-20/400	15	5.8	12	4.7	27	10.5		0.63	0.50	0.81
	Cuenta dedos	18	7.0	9	3.5	27	10.5				
Agudeza visual post quirúrgica	20/20-20/60	30	11.6	10	3.9	40	15.5	0.15	2.25	1.80	2.93
	20/60-20/160	40	15.5	30	11.6	70	27.1				
	20/160-20/400	50	19.4	40	15.5	90	34.9	0.6	0.90	0.72	1.17
	Cuenta dedos	18	7.0	13	5.0	31	12.0				

Dentro de los resultados se evalúa las características de la cirugía manual con pequeña incisión versus la facoemulsificación de las cataratas en pacientes que se han atendido a nivel del hospital; en ese sentido observamos que la edad de los pacientes para el presente estudio, representa un 50% dentro de los 50 - 60 años, 37.6% de 60 a 70 años y aquellos pacientes con más de 70 años están presentes en el 1.9%. Ambas variables están relacionadas entre sí presentando un riesgo de 1.07 veces más representar cataratas con respecto a la edad

Teniendo en cuenta la variable género, los varones están presentes en el 56% de los casos y las mujeres están presentes en 44%; sin embargo, no presenta un riesgo significativo en cuanto las cirugías, la variable género, ya que se distribuye de manera similar.

Respecto a la instrucción el 48.8% es analfabeto, el 19.8 por ciento presenta una educación primaria, 8.1% una educación secundaria y un nivel universitario en el 12.8%. No existe relación estadística entre el tipo de cirugía y el grado de instrucción.

Con respecto a la agudeza visual está principalmente oscila de 20 a 60 hasta de <20 a 160 en el 50% de los casos mostrando mejores indicadores de agudeza visual a nivel de la facoemulsificación por lo cual existe una relación de la agudeza pre visual con respecto a la cirugía de cataratas por otro lado la agudeza visual post cirugía mejoraron la agudeza visual de 20 sobre 20 a 20 sobre 60 en el 15.5% y de 20 de 60 a 20 de 160 en el 27.1% ambas variables no están relacionadas con el tipo de cirugía.

Tabla 2

Variables		cirugía de cataratas						p	OR	IC95	
		Facoemulsificación		pequeña incisión		Total					
		n	%	n	%	n	%				
Ruptura capsular anterior	si	68	26.4%	61	23.6%	129	50.0%	0.00	0.51	0.41	0.66

	no	70	27.1%	32	12.4%	102	39.5%				
Prolapso de vitreo	si	58	22.5%	24	9.3%	82	31.8%	0.9	2.08	1.67	2.71
	no	80	31.0%	69	26.7%	149	57.8%				
astigmatismo inducido	Si	66	25.6%	35	13.6%	101	39.1%	0.9	1.52	1.22	1.97
	No	72	27.9%	58	22.5%	130	50.4%				
Opacificación de cápsula posterior	Si	40	15.5%	23	8.9%	63	24.4%	0.002	1.24	0.99	1.61
	no	98	38.0%	70	27.1%	168	65.1%				
perdida de celulas endoteliales	Si	40	15.5%	30	11.6%	70	27.1%	0.19	0.86	0.69	1.11
	No	98	38.0%	63	24.4%	161	62.4%				
Edema de cornea	Si	50	19.4%	40	15.5%	90	34.9%	0.19	0.75	0.60	0.98
	No	88	34.1%	53	20.5%	141	54.7%				
Edema macular cistoide	Si	81	31.4%	55	21.3%	136	52.7%	0.19	0.98	0.79	1.28
	No	57	22.1	38	14.7	95	36.8				

Respecto al de ruptura capsular anterior, se dio principalmente en pacientes con facoemulsificación en el 26.4%, estando relacionado la ruptura capsular anterior con la facoemulsificación, aunque riesgo no fue significativo

Por otro lado, el prolapso de la parte del humor vítreo está presente en el 31.8%, de las cuales, principalmente se da en pacientes con facoemulsificación, aunque ambas variables no están relacionadas entre sí, ni presenta un riesgo significativo. Asimismo el astigmatismo inducido se presenta en el 39.1%, aunque la relación estadística no esté presente entre las variables descritas. Por otro lado la opacificación de la cápsula posterior se da en el 24.4% mostrando una relación estadística entre sí, con un riesgo no significativo teniendo en cuenta que la opacificación de la cápsula posterior se da en cirugía de catarata por facoemulsificación; por otro lado, la pérdida de células endoteliales, se da principalmente a nivel de la facuemulsificación el 15.5% representado un total de 27.1%. Ambas variables no están relacionadas entre sí sin embargo en cuanto el edema de córnea no está presente en el 54.7%, y si lo está en el 19.4% de la

faciemulsificación y 15% de la pequeña incisión no estando relacionadas entre sí ambas variables. Por otro lado, el edema macular cistoide se presenta en el 31.4% de la faciemulsificación y 21.3% de la pequeña incisión ambas variables no están relacionadas entre sí.

IV. DISCUSIÓN

Para el trabajo de Ruiz en una publicación realizada en Cuba sobre el 2017 establece un estudio descriptivo sobre la faciemulsificación cirugía de catarata estableciéndose que presenta una versión modificada favorable sobre posteriores intervenciones teniendo en cuenta que entre las complicaciones se encuentra el edema corneal con opacidad de la cápsula sin embargo al revisar estos resultados tenemos en cuenta que las complicaciones que se dan sobre la opacificación corneal se da en el 24% y asimismo el edema macular se da el 52% teniendo en cuenta que se ha observado mayores complicaciones en cuanto a nuestra investigación por lo cual ambos trabajos son divergentes.

Por otro lado Astudillo en un trabajo de Ecuador en el año 2015 que valúa la agudeza visual pre y post quirúrgica en cirugía de catarata establece que, de un conjunto de personas la mayor parte presentó de 69 a 79 años en un 36%. Sin embargo estas edades en este caso comprendidas en este rango fueron de 37.6%, por lo cual, ambos casos están equiparables. Sin embargo, la mayor densidad de

datos se encuentran de los 50 a 60 años en el 50% de los casos, por lo cual, ambos estudios con respecto a las variables epidemiológicas son diferentes.

Para el caso de Palermo en Venezuela en el año 2016 realiza un estudio sobre el centro oftalmológico regional sobre el astigmatismo posterior en cirugía de catarata encontrando que se da en 76%, sin embargo, el astigmatismo inducido en nuestro caso se da en menor cuantía en el 39% por lo cual ambas variables de estudio estuvieron en ambos países, pero existe en menor porcentaje en nuestra investigación esto puede deberse a los beneficios de la cirugía por facoemulsificación a través de ondas.

Por otro lado con respecto a Gutiérrez a nivel mexicano, realizó un estudio comparativo sobre las técnicas quirúrgicas estableciéndose, que el 87% de las intervenciones quirúrgicas de catarata por facoemulsificación, mejora en este caso las características visuales, sin embargo produce disminución de células endoteliales y produce opacidad, en ese sentido la opacidad de la cápsula posterior se da en el 24% de ambas cirugías y asimismo se presenta complicaciones sobre la agudeza visual ya que estos no retornan a mejorar en el 100% de los casos, más bien se mantienen en una bolsa visual que va de 20 a 60 y dentro de 20 a 160 en cuanto al agudeza pre y post quirúrgica respectivamente.

Con respecto a González en un trabajo de Nicaragua en el año 2018 realiza una evaluación sobre estudios comparativos entre cirugía de catarata por facoemulsificación y extracción de catarata extracapsular a nivel Instituto de Oftalmología de ese país en donde se observa que el 75% presenta mayores indicadores en el sexo femenino, sin embargo, esto es contradictorio a nuestro estudio, debido a que el género mayormente afectado es el masculino, encontrando divergencias con respecto a las variables epidemiológicas. Posteriormente en relación a las complicaciones de tipo subcapsular se encontraron en el 58% de los casos. Sin embargo, con respecto a las complicaciones a nivel de la cápsula posterior se da en el 24%, por lo cual se encuentra también diferencia con respecto a las complicaciones para ambos tipos de cirugía ocular.

Para el caso de López en un trabajo mexicano revisado en el 2016 establece en este caso, un resultado según grupo muestral amplio, de 120 personas que han tenido cirugía de catarata, en donde se observa que existe una gruesa visual que ha mejorado en el 60% de los casos. Sin embargo nosotros observamos que de la agudeza visual pre posquirúrgica se mantiene casi invariable por lo que se debe realizar investigaciones que hagan el seguimiento de la capacidad visual posterior a que se levanten los efectos secundarios propios de la cirugía para cada tipo de acuerdo a lo estudiado en este trabajo.

Por otro lado España en un trabajo publicado en Guatemala en el año 2017 sobre el astigmatismo y edema corneal pos cirugía establece que esto se da en el 75% de los casos, sin embargo, esta complicación sobre el astigmatismo inducido se da en el 39.1% y en cuanto la edema corneal están presentes en el 34.9% para el edema corneal respectivamente por lo que el estudio realizado a nivel de Guatemala representan peores indicadores con respecto a las complicaciones quirúrgicas.

A nivel nacional se realiza los trabajos de Medina en la capital del Perú en el año 2019 sobre una evaluación visual posterior la cirugía de catarata, estableciéndose en ese caso que la agudeza visual, se estableció solamente una mejora en el 10.78%; estableciéndose diferentes agudeza visual es de acuerdo a las características epidemiológicas, asimismo, establece que población femenina en este caso representa la mayor cantidad de datos sin embargo con respecto a nuestra investigación en las variables epidemiológicas está se dan en mayor porcentaje para los varones y con respecto a la edad principalmente establecer la edad de 76 a 80 años para el estudio de Medina. Sin embargo la mayor parte de la investigación establece para pacientes cuyas edades están entre los 50 60 años respectivamente.

Martínot en un trabajo publicado en la capital del Perú en el año 2020 sobre la efectividad de la técnica manual de cirugía de catarata, establece que posterior a la intervención quirúrgica, el 89% de los pacientes presentan complicaciones, por la cual esta realidad no es distante con respecto a nuestro trabajo.

Belisario a nivel de una publicación en Lima en el año 2020 se realizó un estudio donde se evalúa resultado de la cirugía con pequeña incisión versus facoemulsificación de catarata nivel del Hospital Sergio Bernales en donde establece que siguiendo los pacientes más o menos 100 años, se estableció que el 86% de los pacientes no mejoró su visión de manera rectificadora por otro lado también se notificó las consecuencias de la intervención quirúrgica de los cuales no estuvieron exento de complicaciones siendo concordante con nuestra investigación.

Olortegui en la libertad sobre los factores asociados a rotura de cápsula posterior en pacientes sometidos a cirugía de extracción extracapsular de catarata, estableció que los principales factores de riesgo estaba en el 87% de la incidencia de la ruptura de cápsulas especialmente en personas diabéticas, sin embargo, en este aspecto de variables sobre comorbilidades no fueron relacionadas al estudio pero la ruptura de estas cápsulas se dan en nuestra investigación a nivel del 50% de los casos.

En caso de Silva de un estudio publicado en la capital del Perú sobre facoemulsificación asistida por láser y pérdida endotelial se establece que esta complicación se alcanza en el 78% de los casos, en ese sentido la complicación para nuestra investigación para ambas cirugías se da en el 27.1% no estando relacionado con el tipo de cirugía por otro lado en el trabajo de Valdivia en la libertad sobre costo efectividad de las técnicas de incisión pequeña cirugía de catarata versus la técnica de facoemulsificación se establece que el procedimiento quirúrgico de intervención presenta una buena relación costo beneficio en el 89%. Sin embargo, este no evalúa los factores y complicaciones asociadas a cada cirugía, por lo que dista ese trabajo con respecto a nuestra investigación.

Mayta un trabajo chiclayano establece los resultados visuales y complicaciones cirugías manuales por catarata a nivel del Hospital de La Merced donde establece de que el 87% de los pacientes en el estudio presentaron complicaciones. Situación muy parecida a nuestra investigación, en donde la mayor parte presenta complicaciones de diferente índole.

Ricapa en un trabajo realizado en Huancayo en el año 2021 establece que se evaluó la prevalencia de cataratas en pacientes 50 a 80 años demostrando a través de un estudio respectivo, que los pacientes de 50 a 80 años, presentan una incidencia de catarata de 77.5%. Sin embargo, nosotros observamos que la catarata evaluada en estos pacientes, está presente principalmente en el 50%, dentro de los 50 a 60 años, por la cual en el estudio en ese caso abarcó mayor cantidad de pacientes.

V. CONCLUSIONES

Los resultados comparativos post quirúrgicos de pacientes que fueron sometidos a cirugía menor de catarata de pequeña incisión versus la de facoemulsificación, muestra beneficios a nivel de tratamiento de cataratas.

Las características epidemiológicas y clínicas de los pacientes están presentes en mayor proporción en el sexo masculino, con respecto a la edad, están presentes en paciente de 50 a 60 años, con grado de instrucción analfabeta y con agudezas visuales principalmente de 20 sobre 60 hasta 20 sobre 160 en el prequirúrgico y en el post quirúrgico de 20 sobre 60 a 20 sobre 160 en el 27.1%.

Se encuentra casos de astigmatismo inducidos en el 39.1% de los pacientes

Entre las complicaciones intraoperatorias y posquirúrgicas en pacientes sometidos a cirugía manual y de pequeña incisión y de la facoemulsificación se observa: la ruptura capsular anterior en el 50% de los casos, prolapso de vítreo en el 31.8%, astigmatismo inducido en el 39.1%, opacificación de la cápsula 24.4%, pérdida células endoteliales en el 27.1%, edema de córnea en el 34.9% y edema macular en el 52.7%.

No existe asociación entre los tipos de complicación de pacientes que se metieron a cirugía manual de pequeña incisión y los de facoemulsificación en el tratamiento de cataratas.

VI. RECOMENDACIONES

Se recomienda realizar estudios de seguimiento, especialmente para los pacientes que sufrieron complicaciones intraoperatorias y post quirúrgicos, en pacientes que se sometieron tanto a cirugía manual de pequeña incisión como aquellos pacientes que se operaron por el método de facoemulsificación en el tratamiento de las cataratas.

Se debe realizar evaluaciones prospectivas con respecto a la agudeza visual y el astigmatismo inducido teniendo en cuenta que son indicadores importantes para ver la efectividad de las cirugías.

Se debe realizar estudios donde se amplíen la cantidad de muestras a través de estudios prospectivos que puedan garantizar los beneficios de la cirugía menor o pequeña incisión y de la facoemulsificación.

Se debe orientar a los pacientes especialmente a nivel de atención primaria de salud sobre los beneficios de la cirugía por facoemulsificación y cirugía manual de pequeña incisión para que estos pacientes pueden mejorar su capacidad visual.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. D. Pascolini, S.P. Mariotti. Estimaciones mundiales de discapacidad visual. Organización Mundial de la Salud 2020
2. Davis G. Evolución de cirugía en cataratas. Mo Med. 2016.
3. Campos B, Cerrate A, Montjoy E, Dulanto Gomero V, Gonzales C, Tecse A, et al. Prevalencia y causas de ceguera en Perú: encuesta nacional. Revista de Salud Pública. Noviembre de 2015.
4. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Perú: Perfil Sociodemográfico. Informe Nacional. Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas. Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática; 2018
5. Moya-Romero JO, Morfín Avilés L, Salazar López E. Cirugía manual de catarata con incisión pequeña bajo anestesia tópica/intracamerar por residentes. Rev Mexicana Oftalmología. 2015.
6. Gogate P, Optom JJB, Deshpande S, Naidoo K. Meta-analysis to Compare the Safety and Efficacy of Manual Small Incision Cataract Surgery and Phacoemulsification. Middle East Afr J Ophthalmol. 2015
7. Hernández Silva JR. Técnica de facoemulsificación y sus variantes de corte mecánico previo del núcleo cataratoso: resultados obtenidos [tesis]. La Habana: Instituto Cubano de Oftalmología Ramón Pando Ferrer; 2016
8. Hormigó-Puertas I, Polanco-Fontela A, Bernal-Reyes N, Arias-Díaz A, Cuan-Aguilar Y, Veitía- Rovirosa Z. Resultados quirúrgicos en diabéticos operados de catarata mediante la técnica de facochop. Revista Mexicana Oftalmológica. 2015
9. Ammous I, Bouayed E, Mabrouk S, Boukari M, Erraies K, Zhioua R. [Phacoemulsification versus manual small incision cataract surgery: Anatomic and functional results]. J Fr Ophtalmol. 2017
10. Singh K, Misbah A, Saluja P, Singh AK. Review of manual small-incision cataract surgery. Indian J Ophthalmol. 2017.

11. Furtado JM, Lansingh VC, Carter MJ, Milanese MF, Peña BN, Gherzi HA, et al. Causes of blindness and visual impairment in Latin America. *Surv Ophthalmol.* 2017
12. Burga A, Cabrejo J. Costo-efectividad de la técnica de incisión pequeña en la cirugía de cata-rata de alto volumen vs facoemulsificación. *Revista Científica Tecnológica* 2020.
13. Robles-Gutiérrez CR, Moctezumba-Dávila M, Meza-Velarde HA, MartínezCastrellón A, Rangel-Charqueño M, Padrón-Salas A, et al. Estudio comparativo entre técnicas quirúrgicas (incisión manual pequeña frente a facoemulsificación) para la cirugía de catarata. *Revista Mexicana Oftalmológica* 2018
14. Bhargava R, Kumar P, Sharma SK, Arora Y. Phacoemulsification Versus Manual Small Incision Cataract Surgery in Patients With Fuchs Heterochromic Iridocyclitis. *Asia-Pac J Ophthalmol Phila Pa.* 2016
15. Ministerio de salud. Gobierno del Perú [Internet]. Perú, Lima: Ministerio de salud [citado en My. del 2018].
16. Gelen-Welch Ruiz, Magela- Cruz Blanco,Manuela- Escalona Tamayo, Viviana-Fundora Salgad. Tesis: Facoemulsificación en la cirugía de catarata. Cuba, 2017
17. Guillermo U. Tesis: “Agudeza visual prequirurgica y postquirúrgica en cirugía de catarata de mínima incisión en el Hospital Alfredo Noboa Montenegro Guaranda. Ecuador, 2015
18. Lorena A. Alfonzo P. Tesis: “Astigmatismo posterior a cirugía de catarata por facoemulsificación con incisión bent Centro Oftalmológico Regional Aragua”. Venezuela, 2016
19. Carla R. Robles-Gutiérrez. Tesis: “Estudio comparativo entre técnicas quirúrgicas (incisión manual pequeña frente a facoemulsificación) para la cirugía de catarata”.2017
20. Vladimir G. Tesis: “Estudio comparativo entre cirugía de catarata por facoemulsificación y extracción de catarata extracapsular. Centro Nacional de Oftalmología”. Nicaragua,2018

21. Karla L. Tesis: "Resultados visuales de cirugía de catarata de pequeña incisión contra extracción extracapsular de catarata". México, 2016
22. Eileen E. Tesis: "Astigmatismo y edema corneal post operatorios en cirugía de extracción extracapsular de catarata convencional y cirugía de catarata de incisión pequeña". Guatemala, 2017
23. Kevin M. Tesis: "Evaluación visual posterior a la cirugía de catarata en el Hospital Central FAP, 2018", Perú, 2018
24. Manuel M. Tesis: "Efectividad de la técnica manual de cirugía de catarata con incisión pequeña en un establecimiento privado de salud", Perú, 2020
25. Vladimir B. Tesis: "Resultado de cirugía manual con pequeña incisión versus facoemulsificación en catarata hospital nacional Sergio Ernesto Bernales". Lima, Perú 2020
26. Tomás O. Tesis: "Factores asociados a rotura de cápsula posterior en pacientes sometidos a cirugía de extracción extracapsular de catarata". La Libertad, Perú 2016
27. Walter G. Tesis: Facoemulsificación asistida con láser femtosegundo y pérdida endotelial corneal en adultos mayores post operados de catarata en la Clínica la Luz 2018-201. Lima, Perú 2020
28. Artemio V. Tesis: Costo-efectividad de la técnica de incisión pequeña en la cirugía de catarata de alto volumen vs facoemulsificación .La Libertad , Perú 2020
29. Yeimy M. Tesis: "Resultados visuales y complicaciones en la cirugía manual de catarata por pequeña incisión en el Hospital Regional docente las Mercedes en el periodo marzo 2019- febrero 2020. Lambayeque, Perú 2021
30. José R. Tesis: "Prevalencia de catarata en pacientes de 50 a 80 años en el Centro médico oftalmológico "Mesías" .Huancayo 2019
31. Comparing two different techniques of removing cataracts , 2020
32. Organization WH. International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems. World Health Organization, 2019
33. Kosakarn P. Double nylon loop for manual small-incision cataract surgery. J Cataract Refract Surg. 2017

34. Ammous I, Bouayed E, Mabrouk S, Boukari M, Erraies K, Zhioua R. Phacoemulsification versus manual small incision cataract surgery: Anatomic and functional results. *J Fr Ophtalmol.* 2017
35. Liu Y-C, Wilkins M, Kim T, Malyugin B, Mehta JS. Cataracts. *Lancet Lond Engl.* 05 de 2017

ANEXOS

ANEXO N° 01 : OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Definición	Tipo por su naturaleza	Indicador	Escala de medición	Categoría y sus valores	Medio de verificación
Edad	Tiempo de vida desde su nacimiento	Cuantitativo	Años	Razón	50 a 110	DNI
Sexo	Condición biológica que distingue al sexo masculino y femenino	Cualitativo	Género	Dicotómica	Femenino Masculino	DNI
Grado de instrucción	Años de estudio en la escuela colegio instituto o universidad	Cualitativo	Nivel de estudios	Discreta	Primaria Secundaria Superior	Historia clínica
Agudeza visual pre quirúrgica	Valor medido bajo las condiciones establecidas de agudeza visual en la escala de Snell y expresado en el equivalente de logMar antes de la cirugía	Cuantitativo	LogMar	Ordinal	Valores de -0.30 (6-3) hasta +1.00 (6-60)	Historia clínica
Agudeza visual posquirúrgica	Valor medido bajo las condiciones establecidas de agudeza visual en la escala de Snell y expresado en el equivalente de logMar después de la cirugía	Cuantitativo	LogMar	Ordinal	Valores de -0.30 (6-3) hasta +1.00 (6-60) Medido a la semana al mes, a los 3 meses y a los 6 meses	Historia clínica

Ruptura de capsula posterior	Pérdida de la continuidad la capsula posterior del cristalino	Cualitativo	Ruptura de capsula posterior	Nominal	Ruptura de cápsula posterior: Sí No	Reporte operatorio
Prolapso de vítreo	El vítreo se desprende de sus puntos de fijación en la retina	Cualitativo	Prolapso de vítreo	Nominal	Prolapso de vítreo Sí No	Reporte operatorio
Astigmatismo inducido	Defecto de refracción en el cual el radio de curvatura de alguna de las superficies refractantes del dióptrico no es uniforme	Cualitativo	Astigmatismo	Nominal	Astigmatismo Sí No	Historia clínica evaluación con la topografía corneal
Opacificación de capsula posterior	Perdida de transparencia de la capsula posterior	Cualitativo	Opacificación de capsula posterior	Nominal	Opacificación de capsula posterior medido a la semana, al mes, a los 3 meses y a los 6 meses Si no	Historia clínica evaluación con lámpara de hendidura
Pérdida de células endoteliales	Pérdida de células endoteliales (%)=(Recuento preoperatorio - Recuento postoperatorio) x 100 / Recuento preoperatorio.	Cuantitativo	Porcentajes (%)	Razón	Pérdida de células endoteliales debido a la semana, al mes, a los 3 meses y a los 6 meses en %	Historia clínica evaluación con microscopía especular

Edema corneal	Aumento del espesor corneal	Cualitativo	Edema corneal	Nominal	Edema cornea I Sí No	Historia clínica evaluación con lámpara de hendidura
Edema macular cistoide	Evaluación en el fondo de ojo y medición del espesor macular	Cualitativo	Edema macular cistoide	Nominal	Edema macular cistoide Sí No	Historia clínica evaluación con lámpara de hendidura

ANEXO N° 02

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Fecha..... N.º.....

DATOS GENERALES

- 1.1 Número de historia clínica: _____
- 1.2 Edad: _____ años
- 1.3 Sexo: _____
- 1.4 Procedencia: _____
- 1.5 Agudeza visual preoperatoria sin corrección: _____
- 1.6 Agudeza visual preoperatoria con corrección: _____
- 1.7 Agudeza visual posoperatoria sin corrección: _____
- 1.8 Agudeza visual posoperatoria con corrección: _____
- 1.9 Variación de agudeza visual (líneas de cartilla de Snellen):

- 1.10 Grado de madures de catarata: _____

REPORTE OPERATORIO

- 2.1 Diagnóstico preoperatorio _____
- 2.2 Diagnóstico posoperatorio: _____
- 2.3 Tipo de técnica de cirugía de catarata realizada:
- a. Facoemulsificación: ()
 - b. Cirugía de catarata de pequeña incisión: ()
- 2.4 Complicación(es) intra y posoperatorio
- a) Ruptura de capsula posterior
 - b) Prolapso de vítreo
 - c) Astigmatismo inducido
 - d) Opacidad de la capsula posterior
 - e) Perdida de células endoteliales
 - f) Edema corneal
 - g) Edema macular cistoide

EVOLUCIÓN

RESULTADO VISUAL

Agudeza visual posoperatoria sin corrección: _____ Agudeza

visual posoperatoria con corrección: _____