



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA DE RESIDENTADO MÉDICO Y ESPECIALIZACIÓN

Resultados clínicos en pacientes sometidos a facoemulsificación con y sin pulido de cápsula anterior en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins.

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Para optar el Título de Especialista en Oftalmología

AUTOR

Patiño Valderrama, Lia Aliosha

(ORCID: 0000-0002-6789-3152)

ASESOR

Velarde Bonilla, Rafael Martín

(ORCID: 0000-0003-0925-6734)

Lima, Perú

2023

Metadatos Complementarios

Datos de autor

Patiño Valderrama, Lia Aliosha

Tipo de documento de identidad del AUTOR: DNI

Número de documento de identidad del AUTOR: 70100624

Datos de asesor

Velarde Bonilla, Rafael Martín

Tipo de documento de identidad del ASESOR: DNI

Número de documento de identidad del ASESOR: 07190849

Datos del Comité de la Especialidad

PRESIDENTE: Canahuire Cairo, José

DNI: 07007067

Orcid: 0000-0003-836-8735

SECRETARIO: Trelles Burneo, Fabio Darvi

DNI: 02818713

Orcid: 0000-0003-4680-0292

VOCAL: Perez Avellaneda, Jose Gilberto

DNI: 07336153

Orcid: 0000-0002-0804-0002

Datos de la investigación

Campo del conocimiento OCDE:3.02.22

Código del Programa: 912759

ÍNDICE

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	
1.1 Descripción de la realidad problemática	4
1.2 Formulación del problema	4
1.3 Línea de investigación	4
1.4 Objetivos: General y Específicos.	5
1.5 Justificación	5
1.6 Limitaciones	6
1.7 Viabilidad	6
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	
2.1 Antecedentes de la investigación Internacional y Nacional	6
2.2 Bases teóricas	8
2.3 Definiciones conceptuales	12
2.4 Hipótesis	12
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	
3.1 Tipo de estudio	13
3.2 Diseño de investigación	13
3.3 Población y muestra	13
3.4 Operacionalización de variables	14
3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	15
3.6 Procesamiento y plan de análisis de datos	15
3.7 Aspectos éticos	16
CAPÍTULO IV: RECURSOS Y CRONOGRAMA	17
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	19
ANEXOS	22

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática

La catarata es la causa principal de ceguera reversible en el mundo y tiene un importante impacto en la calidad de vida de las personas afectadas(1). Se calculó que a nivel mundial, hasta el 2015, se produjeron 12.6 millones de casos de catarata que conllevaron a la ceguera y para 2020 la cifra se calculó incrementara a 13.4 millones (2). En Latinoamérica, un cuarto de población mayor de 50 años que cursa con ceguera se debe a catarata y al limitado acceso a cirugía de la misma (3). En el Perú, la prevalencia de ceguera según la última encuesta nacional la prevalencia de ceguera fue de 2%, el 58% se atribuyó a catarata (4). Esta patología es de origen multifactorial, sin embargo la etología más frecuente es la edad (5).

La intervención quirúrgica permite la corrección de esta patología cuando afecta la calidad de vida, limitando las actividades diarias (6). Una de las técnicas quirúrgicas más empleadas es la facoemulsificación que permite la extracción de la catarata mediante una incisión mínima y la emulsificación de la misma mediante ultrasonografía. Sin embargo, puede presentarse diversas complicaciones tanto intra como postoperatorias. A largo plazo una complicación frecuente es la opacificación de la cápsula posterior (OCP) (7).

La OCP se produce por migración de las células epiteliales del cristalino hacia la cápsula lo que ocasiona su opacificación y posterior disminución de la agudeza visual. Para evitar dicha complicación se planteó la realización del pulido de la cápsula anterior que permite eliminar las células epiteliales a fin de prevenir su migración y proliferación causante de la OCP (7). Sin embargo, existe controversia acerca si este procedimiento de pulido puede disminuir la incidencia de OCP o el uso de posterior de capsulotomía con láser YAG para su corrección.

1.2 Formulación del problema

¿Cuáles son los resultados clínicos en pacientes sometidos a facoemulsificación con y sin pulido de cápsula anterior atendidos en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el 2022.

1.3 Línea de investigación

Enfermedades no transmisibles.

1.4 Objetivos

Objetivo general

- Evaluar los resultados clínicos en pacientes sometidos a facoemulsificación con y sin pulido de cápsula anterior atendidos en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el 2022.

Objetivos específicos

- Comparar la agudeza visual postquirúrgica en pacientes sometidos a facoemulsificación con y sin pulido de cápsula anterior.
- Determinar la incidencia de opacidad de cápsula posterior en pacientes sometidos a facoemulsificación con y sin pulido de cápsula anterior.
- Comparar la calidad de vida visual postquirúrgica en pacientes sometidos a facoemulsificación con y sin pulido de cápsula anterior.

1.5 Justificación

La catarata continua siendo la causa principal de ceguera reversible en el mundo afectando la calidad de vida de millones de personas alrededor del mundo. El tratamiento de la catarata con facoemulsificación y pulido de cápsula anterior se ha postulado como la mejor técnica quirúrgica ya que se ha observado que mejora significativamente la visión post cirugía. Sin embargo, estudios de seguimiento han indicado que puede no disminuir la aparición de OCP y que, por el contrario, podría incrementar la incidencia de la misma. Además, no se cuenta con información en nuestro medio sobre los resultados

clínicos de los pacientes sometidos a dicha intervención. Por ello, la presente investigación permitirá aportar información relevante sobre los resultados clínicos de los pacientes sometidos a facoemulsificación con y sin pulido de cápsula anterior en el tratamiento de catarata.

1.6 Limitaciones

En primer lugar, al no contar con estudios previos que demuestren diferencia significativa entre los resultados posquirúrgicos de ambas técnicas, la determinación de un tamaño muestral en base a fórmula estadística se hace difícil; así mismo, dado que no se dispone de toda la información dentro de los reportes operatorios no es posible optar por una revisión de historias clínicas preexistentes, lo cual orienta a diseñar un estudio longitudinal. Por otro lado, no se podrá evaluar completamente la incidencia de capsulotomías (para corregir la OCP, debido a que en el tiempo determinado de seguimiento (6 meses), es poco probable que se lleguen a programar las cirugías de todos los pacientes de la cohorte en quienes se detecte OCP como complicación de la facoemulsificación inicial.

1.7 Viabilidad

Es viable en cuanto a la disponibilidad de la información y se contará con aprobación del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, para la recolección de la información.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

En China, Lin L et al en el 2020, realizaron una serie de casos consecutivos retrospectivos a fin de comparar el impacto del pulido de la cápsula anterior (PCA) durante la cirugía de catarata. En la cohorte retrospectiva analizaron 3 años de seguimiento, encontrando que al año posterior a la cirugía el 7,14% de los ojos con PCA y un 8.33% (p=0.99) sin pulido, requirieron capsulotomía con láser YAG; a los 2 años la incidencia respectiva fue de 24.29% y 18.33%

($p=0.52$); y a los 3 años fue de 30% y 28.33% ($p=0.85$). Concluyendo que el PCA no tuvo efecto notable en la reducción de la tasa de capsulotomía con láser YAG, por el contrario, el grupo con pulido presentó mayor incidencia de capsulotomías a los 2 y 3 años de la cirugía, aunque esta diferencia no fue significativa (8).

En el sur de India entre 2016 y 2017, Sachdev G et al, evaluaron evaluar el impacto del PCA en la opacificación y contracción de la cápsula en ojos sometidos a cirugía de cataratas con femtosegundo. Trabajaron con 99 ojos de 90 pacientes, divididos en 3 grupos, el primero sometido a PCA completo de 360 grados (33 ojos), el segundo con pulido inferior a 180 grados (36 ojos) y el tercero sin pulido (30 ojos), en todos ellos evaluaron parámetros a la semana, 6 meses y un año. La agudeza visual (AV) corregida no presentó diferencia significativa a la semana ($p=1$), 6 meses ($p=0.97$) ni al año ($p=0.97$). Al comparar la incidencia de OCP, observaron que el grupo con pulido 360° presentó significativamente menor incidencia al compararlo con el grupo sin pulido ($p=0.010$), aunque sin cambios sobre la agudeza visual. Concluyendo, que el PCA completo podría presentar menor tasa de OCP, aunque se necesitan más estudios de seguimiento (9).

Por otro lado, Han M, et al, realizaron un metaanálisis a fin de evaluar la relación entre el PCA y la función visual. Se consideró como resultados la agudeza visual corregida y la opacificación de cápsula posterior. Se encontró diferencia estadísticamente significativa de AV no corregida (OR: 1.92, IC95%: 1.41-2.61) mostrando que el pulido mejora la AV. Además, la tasa de opacificación de la cápsula posterior fue menor en el grupo sometido a pulido de cápsula anterior (OR: 0.42 IC95% IC 0.42-0-73), concluyendo que la facoemulsificación con PCA mejora la función visual (10).

Ahad A, et al en un estudio retrospectivo controlado, se evaluó el efecto del pulido de la cápsula anterior durante la facoemulsificación sobre la incidencia de capsulotomía postoperatoria con láser YAG que incluyó la cirugía de 159 pacientes. El 2.51% de los pacientes con PCA se sometieron a capsulotomía

YAG en comparación con el 7.1% de los pacientes del grupo control al año ($p=0.05$). Después de dos años, el 11.3% del primer grupo se sometieron a capsulotomía YAG en comparación con el 12.4% del grupo no expuesto a PCA ($p=0.756$). Concluyeron que el PCA puede retrasar la OCP durante el postoperatorio temprano, pero no disminuye la incidencia de capsulotomía después de dos años (11).

En California, Estados Unidos, Izarrug H, et al en el 2017, realizaron un estudio retrospectivo de record quirúrgico para determinar el efecto del PCA en la tasa de OCP evaluada por la necesidad de capsulotomía posterior con láser. Incluyeron 763 ojos que tuvieron PCA y 484 que no. En el seguimiento de 24 meses, el 26.6 % de los ojos del primer grupo había recibido una capsulotomía frente al 19.5 % del grupo sin pulido ($p<0.05$), el análisis multivariado indicó que el PCA incrementa significativamente la tasa de capsulotomías a los 2 años (HR: 1.41, IC95%: 1.17-1.70). Concluyen que el PCA con pulidores Shepherd-Rentsch puede aumentar inesperadamente la tasa de opacificación de la cápsula posterior en ojos con lentes de silicona de borde redondeado (12).

En Cuba, Rodriguez B, et al en el 2019, determinaron el comportamiento de la calidad de vida relativa a la función visual (CVFV) en pacientes operados de catarata e mediante un estudio prospectivo y longitudinal, para ello estudiaron a 410 ojos de 205 pacientes con edad media de 69.7 años. Utilizaron el "Visual Function Quality 25" que en su versión en español contiene 23 preguntas y se le conoce como VFQ-23. Como resultados, muestran que la CVFV es significativamente superior ($p<0.001$) en todas sus dimensiones después de la cirugía (13).

2.2 Bases teóricas

La catarata es la opacificación del cristalino y la causa más frecuente de ceguera reversible en el mundo, y la segunda causa principal de discapacidad visual, afectando la calidad de vida y el riesgo de morbimortalidad (1).

A nivel mundial la prevalencia reporta 12.6 millones de casos, de catarata con

ceguera secundaria y la cifra se calcula se eleva. Asimismo, más de 52 millones tienen discapacidad visual moderada o grave por esta causa (2). Siendo más frecuente en personas de raza blanca, en quienes presenta una prevalencia de 17 a 18% y en personas hispanas la prevalencia es aproximadamente 12% (6).

Los factores de riesgo relacionados con la catarata son diversos como tabaquismo anterior o actual, la diabetes de más de 10 años de duración, el asma o la bronquitis crónica, virus de la inmunodeficiencia adquirida, alcohol, enfermedades cardiovasculares y bajo estado socioeconómico (14,15)

La etiología de la catarata puede ser relacionada con la edad, congénitas, traumáticas, secundarias a consumo de fármacos, mala nutrición, las agresiones metabólicas, la exposición excesiva a la luz solar u otras fuentes de radiación, enfermedades oculares primarias (16). De estas la causa más frecuente es relacionada con en la edad como parte del envejecimiento. Entre los fármacos relacionados se encuentra la clorpromazina, estatinas o el uso de corticoides por más de 5 años. Entre las enfermedades metabólicas la más frecuente es la diabetes mellitus, también puede ser generada por hipoparatiroidismo (15). Las enfermedades oculares primarias están las miopías, uveítis, distrofias de fondo de ojo, entre otros (6, 17).

El cristalino es un estructura transparente biconvexa, elíptica, semisólida, avascular formada por células epiteliales cubiertas por un cápsula. La parte interna se denomina núcleo, formada por fibras mas viejas, y la parte externa se denomina corteza formada por fibras más jóvenes (18). La opacificación del cristalino se produce por diversos procesos que conducen a la alteración y coagulación de proteínas de las células epiteliales (7).

Según la patogenia se pueden clasificar en cataratas congénitas, debido a alteraciones en el crecimiento del cristalino; catarata subcapsular, por metaplasia fibrosa del epitelio del cristalino; catarata cortical, hidratación cortical entre las fibras del cristalino; catarata nuclear, depósito de pigmentos, como urocromo (19).

La presentación clínica se caracteriza por visión borrosa que puede ser unilateral o bilateral, diplopía, halos de colores, sensibilidad a la luz alteración en la visión del color, la disminución de la agudeza visual puede ser uni o bilateral (18). Los hallazgos en el examen físico varían dependiendo del tipo de catarata, si es cortical, presentan opacidad en forma de cuña con áreas claras de materia del cristalino en la periferia (catarata cortical incipiente), opacidad en forma de cuña bien desarrollada (catarata cortical progresiva), opacidad avanzada con cristalino grisáceo, corteza clara y sombra de iris (catarata cortical inmadura), o si tiene corteza opaca con ausencia de sombra de iris (catarata cortical madura) (20).

El tratamiento puede ser médico o quirúrgico. El tratamiento medico puede emplearse si esta patología no afecta su vida diaria con el uso de lentes refractarios que sean suficiente para mantener una adecuada visión en sus rutinas diarias (21). De lo contrario o si existe comorbilidades como glaucoma o desprendimiento de retina es necesaria la intervención quirúrgica (22).

Los métodos quirúrgicos empleados pueden ser la extracción extracapsular de catarata, que consta de la extracción de núcleo del cristalino a través de incisión, la corteza se aspira y la cápsula posterior permanece para sostener un lente intraocular (23). La facoemulsificación es un avance en la cirugía de catarata de incisión mínima.

Actualmente, la facoemulsificación es la técnica mas empleada. Se realiza una incisión pequeña y el cristalino es extraído mediante una sonda que emplea energía ultrasónica para fragmentarlo previamente para luego ser aspirado con la misma sonda e igualmente la cápsula posterior permanece y se coloca un lente intraocular (24). La cápsula posterior y el borde capsular anterior se pulen desde el interior utilizando una cánula de pulido de cápsulas, a esto se le conoce como pulido de cápsula anterior y actualmente es frecuentemente utilizada. Los estudios primarios indicaron que el pulido asegura la eliminación de todas las células lenticulares que pueden ocasionar la opacificación posterior a la cirugía (25).

Las complicaciones relacionadas con la cirugía pueden producirse durante la cirugía como ruptura capsular posterior, hifema, hemorragia expulsiva, quemadura corneal, ruptura de cápsula posterior y caída de núcleo del cristalino en el vítreo. En el postoperatorio puede presentarse prolapso de iris, infecciones como endoftalmitis o panofalmitis, queratitis, subluxación del lente intraocular, glaucoma pseudofáquico, edema macular cistoideo, disfotopsia, ptosis, desprendimiento de retina, engrosamiento capsular posterior y opacificaciones (25).

La opacidad de cápsula posterior es la causa más común de disminución de la visión posterior a la extracción de catarata que se presenta a largo plazo. Afecta entre un 5% a 50% en pacientes sometidos a cirugía por catarata senil. Se produce por migración de células epiteliales del cristalino residual a la cápsula anterior y posterior generando su opacificación y oscurecimiento de la visión. Cuando la opacificación afecta la zona central genera alteración de la sensibilidad de alto contraste, de la agudeza de bajo contraste (26,27).

Existen 2 formas de opacidad de la cápsula posterior fibroso y perlado. Se plantea que la primera se produce porque las células epiteliales recubren la cápsula, se ve como una arruga en la cápsula posterior en el sitio de fusión de las cápsulas anterior y posterior, histológicamente se ve observa acumulación de matriz extracelular y la presencia de células de fibroblastos alargados positivos a vimentina y actina de músculo liso alfa (24). La forma perlada se produce por las células epiteliales que recubren la zona preecuatorial. Se observa células edematizadas y opacificadas, llamadas células de Weld (27).

Esta complicación puede tratarse con capsulotomía con láser de itrio-aluminio-granate (YAG); sin embargo, esta también puede producir otras complicaciones poco frecuentes como edema macular cistoide, desprendimiento de retina y aumento de la presión intraocular. Además, tiene alto costo y puede no estar disponible en todos los países en desarrollo (28).

2.3 Definiciones conceptuales

- **Catarata:** opacificación del cristalino (6).
- **Facoemulsificación:** procedimiento quirúrgico empleado en el tratamiento de catarata que consiste en la extracción mediante sonda ultrasonografía del cristalino y colocación de lente intraocular (18).
- **Pulido de capsula anterior:** procedimiento realizado durante la facoemulsificación del cristalino con el objetivo de minimizar el número de células lenticulares residuales posterior a la facoemulsificación (25).
- **Opacidad de cápsula posterior:** complicación a largo plazo de la cirugía de extracción de catarata con colocación de lente intraocular (7).
- **Capsulotomía:** procedimiento para corrección de la opacidad de la cápsula posterior producto de la cirugía correctiva de catarata (28).
- **Calidad de vida visual:** valoración de la función visual, percepción de colores y el contraste, campo visual, deslumbramiento y percepción del paciente en relación con su visión (13).

2.4 Hipótesis

H1: Los pacientes sometidos a facoemulsificación con pulido de cápsula anterior atendidos en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martin presentan mejor agudeza visual, mayor incidencia de opacidad de cápsula posterior y mejor calidad de vida visual.

H0: Los pacientes sometidos a facoemulsificación con pulido de cápsula anterior atendidos en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martin no presentan mejor agudeza visual, mayor incidencia de opacidad de cápsula posterior y mejor calidad de vida visual.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1 Tipo de estudio

Observacional, analítico, de cohorte prospectiva.

3.2 Diseño de investigación

- Observacional, ya que no se solo se recolectará la información de los reportes quirúrgicos y no se manipulará la variable independiente.
- Analítico, pues se compararán los resultados postquirúrgicos entre dos grupos de exposición (con y sin pulido de capsula anterior).
- Cohorte, dado que se realizará el seguimiento a dos grupos (expuesto y no expuesto) durante un tiempo determinado.
- Prospectiva, porque el seguimiento se realizará a futuro (posterior a la cirugía).

3.3 Población y muestra

3.3.1 Población

Pacientes con catarata sometidos a facoemulsificación en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins entre julio y diciembre del 2022.

Criterios de selección

Criterios de inclusión

- **Cohorte expuesta:** Pacientes de ambos sexos, con 40 o más años de edad, programados para cirugía de facoemulsificación uni o binocular más colocación de lente intraocular, que dentro del reporte operatorio figure la realización del pulido de capsula anterior como parte de la técnica.
- **Cohorte no expuesta:** Pacientes de ambos sexos, con 40 o más años de edad, programados para cirugía de facoemulsificación uni o binocular más colocación de lente intraocular, que dentro del reporte operatorio no figure la realización del pulido de capsula anterior como parte de la técnica.

Criterios de exclusión

- Pacientes con glaucoma, uveítis, miopía alta, diabetes mellitus, catarata traumática, catarata polar posterior, catarata subluxada, cirugías oculares previas, pacientes alérgicos a las gotas dilatadoras y quienes se encuentren en tratamiento crónico con corticoides.
- Se excluirán además a quienes no se les logre la cobertura total de la cápsula anterior, con lente intraocular (LIO) fijado en el surco o en quienes se desgarró la cápsula posterior durante la operación.

3.3.2 Tamaño muestral

Debido al tipo de diseño y al no contar con estudios previos que den soporte a un cálculo de muestra por fórmula, se realizará un estudio piloto en base a 58 pacientes (29 expuestos y 29 no expuestos), según prueba piloto (ver más abajo), en quienes se obtendrá el riesgo en expuestos y en no expuestos además del riesgo relativo. Estos datos serán ingresados en el programa EPIDAT 4.2 para el cálculo del tamaño muestral de estudios de cohorte, considerando una razón de expuestos/ no expuestos de uno, confianza del 95% y potencia del 80%.

Prueba piloto(27): se utilizó la calculadora de tamaño de muestra para estudios pilotos de libre acceso (www.pilotsamplesize.com), ingresando un valor de confianza de 0.95 y probabilidad del 0.05 (por ser desconocida), obteniendo una muestra de 58 pacientes.

3.3.3 Selección de la muestra

Se realizará muestreo aleatorio simple.

3.4 Operacionalización de variables (Anexo 02)

- **Variable Dependiente:** resultado clínico (agudeza visual, opacidad de cápsula posterior y calidad de vida visual).
- **Variable independiente:** Pulido de cápsula anterior.

3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

- La técnica utilizada será la revisión documental de historias clínicas.
- El instrumento, lo conforma en su totalidad la hoja de recolección (Anexo 03), en el cual se registrarán las variables del estudio, por lo que no requerirá de validación por juicio de expertos.
- **Procedimiento:**
 - Para poder hacer uso del sistema informático y revisar las historias clínicas, se solicitará el permiso correspondiente al director del hospital, adjuntando la aprobación del proyecto por el comité de ética de la universidad.
 - Las historias clínicas serán elegidas mediante la búsqueda en la base de datos del área informática, para el diagnóstico de catarata y relacionados.
 - Obtenidas las historias clínicas, serán divididas de acuerdo a si se realizó o no PCA, procedimiento que debe constar en el reporte operatorio.
 - Se realizará pareamiento de los participantes según la edad y el sexo.
 - De las historias clínicas se obtendrá el número telefónico, el cual se utilizará para contactar al paciente previo control posoperatorio, se realizarán llamadas trimestrales durante 6 meses y se verificará en su historia clínica, la AV de control a los 6 meses.
 - Por llamada telefónica se aplicará el cuestionario de calidad de vida visual al cabo de 6 meses de realizada la cirugía.
 - El diagnóstico de OPC se obtendrá del control posoperatorio, dentro de los primeros 6 meses de haberse realizado la facoemulsificación.

3.6 Técnicas para el procesamiento de la información

- Los datos obtenidos serán trasladados a una base informática en Excel 2019®, antes de su procesamiento estadístico en SPSS vs 25.
- Se verificará la normalidad de la distribución mediante test de Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk
- La comparación de la agudeza visual se realizará mediante T de student o U de Mann Whitney, según se haya determinado o no la normalidad de

los datos, aceptando significancia si p es inferior a 0.05.

- Se calcularán las incidencias de OCP mediante el riesgo relativo, asumiendo riesgo si el RR es mayor a uno y su intervalo de confianza no contiene a la unidad.

3.7 Aspectos éticos

- El estudio realizado al ser de tipo no experimental y al no trabajar directamente con pacientes no implica un daño sobre ellos, del mismo modo, todos los datos obtenidos serán tratados de forma confidencial siguiendo las pautas 11, 12, 14 y 23 de la declaración de Helsinki (30) y el decreto supremo 006 y 017 de la ley general de salud peruana (31).

CAPÍTULO IV: RECURSOS Y CRONOGRAMA

4.1 Recursos

Recursos Humanos	
Autor del proyecto de investigación	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar el estudio. • Recabar la información de estudio. • Realizar la ficha de recolección de datos.
Asesor del diseño metodológico	<ul style="list-style-type: none"> • Indicar como se debe elaborar la tesis, según cada parte que corresponda. • Señalar los errores del trabajo para que sean corregidos
Asesor del Área de estudio	<ul style="list-style-type: none"> • Corroborar que la información presentada sea la correcta. • Dar consejos correspondientes a su especialidad, para complementar la base de datos.
Asesor Estadístico	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyará en el manejo del programa SPSS v.25. • Corroborará que los resultados obtenidos estén correctos.

4.2 Cronograma

ACTIVIDADES	2022						
	Jun		Jul	Ago	Set		
Elección del Tema de investigación	X	X					
Elaboración de la pregunta de investigación			X				
Elaboración de la Matriz de consistencia			X				
Operacionalización de variables			X				
Búsqueda de antecedentes			X	X			
Elaboración de definiciones teóricas y marco conceptual				X	X		
Metodología				X	X		
Revisión y aprobación del proyecto						X	
Corrección de errores							X
Presentación final							X

4.3 Presupuesto

BIENES

Partida	Nombre del recurso	Cantidad	Unidad (\$/)	Costo total (\$/)
2.3.1	Papel bond A4	1 paquetes	10.00	10.00
5.12	Lapiceros	05	1.00	5.00
	Corrector	2	1.50	3.00
	Folder manila	1 paquete	5.00	5.00
	CDs	10 unidades	1.00	10.00
Subtotal				33.00

SERVICIOS

Código	Nombre del recurso	Tiempo de uso	Costo mensual (\$/)	Costo total (\$/)
2.3.15.1	Papelería	6 meses	10.00	60.00
2.3.22.23	Internet	6 meses	30.00	180.00
2.3.22.22	Permisos	-	-	100.00
	Historias	-	-	300.00
2.3.27.499	Estadística	-	250.00	250.00
Subtotal				890.00
Total				923.00

Financiamiento: Financiado por recursos propios de la autora.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gali H, Sella R, Afshari N. Cataract grading systems: a review of past and present. *Curr Opin Ophthalmol*. 2019; 30(1): 13-18.
2. Flaxman SR, Bourne RRA, Resnikoff S, Ackland P, Braithwaite T, Cicinelli MV, et al. Global causes of blindness and distance vision impairment 1990-2020: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet Global Health*. 2017;5(12):e1221–e34.
3. Reis, T., Lansingh, V., Ramke, J., Silva, J. C., Resnikoff, S., & Furtado, J. M. (2021). Cataract as a Cause of Blindness and Vision Impairment in Latin America: Progress Made and Challenges Beyond 2020. *American Journal of Ophthalmology*, 225, 1–10. doi:10.1016/j.ajo.2020.12.022
4. Campos B, Cerrate A, Montjoy E, Dulanto Gomero V, Gonzalez C, Tecse A, et al. Prevalencia y causas de ceguera en Perú: encuesta nacional. *Rev Panam Salud Publica*. 2014;36(5):283–9.
5. Hashemi H, Pakzad R, Yekta A, Pakbin M, Ramin S. Global and regional prevalence of age-related cataract: a comprehensive systematic review and meta-analysis. *Eye (Lond)*. 2020; 34(8): 1357-70.
6. Nizami A, Gulani A. Cataract. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK539699/>.
7. Wormstone I, Wormstone Y, Smith A, Eldred J. Posterior capsule opacification: What's in the bag? *Prog Retin Eye Res*. 2021; 82: 100905.
8. Lin L, Huiran B, Honglei L, Dongle L, Yanfeng H, Xiaoming. Comparison of Anterior Capsule Polishing on the Rate of Neodymium: YAG Laser Capsulotomy After Two Multifocal Intraocular Lens Implantation. *Frontiers in Medicine*. 2022; 9: 815966.
9. Sachdev, Gitansha S. Impact of anterior capsular polishing on capsule opacification rate in eyes undergoing femtosecond laser-assisted cataract surgery. *Indian journal of ophthalmology*. 2020; 68 (5): 780.

10. Han M, Yu A, Yuan J, Cai X, Ren J. Effect of anterior capsule polish on visual function: a meta-analysis. *PloS one*. 2019; 14(1): e0210205.
11. Ahad M, Qamar A, Hindi S, N Kid M. Effect of anterior capsular polishing on the incidence of YAG capsulotomy. *Annals of King Edward Medical University*. 2005; 11(3): 273-6.
12. Elzarrug H, Miller K, Fei Y, Farzad S, Grusha Y. Effect of Anterior Capsule Polishing on the Need for Laser Capsulotomy. *Open Journal of Ophthalmology*. 2017; 7: 319-331.
13. Rodríguez B, Duarte N, Hormigo I, Mendez A, García J, Palazuelos M. Calidad de vida relativa a la función visual en pacientes operados de catarata. *Revista Cubana de Oftalmología*. 2019; 32 (1): e698.
14. Lee C, Afshari NA. The global state of cataract blindness. *Curr Opin Ophthalmol*. 2017; 28(1): 98-103.
15. Lindblad B, Håkansson N, Philipson B, Wolk A. Metabolic syndrome components in relation to risk of cataract extraction: a prospective cohort study of women. *Acta Ophthalmol*. 2019; 97: 409–414.
16. Valenzuela CV, Liu JC, Vila P. Intranasal Corticosteroids Do Not Lead to Ocular Changes: A Systematic Review and Meta-analysis. *Laryngoscope* 2019; 129:6.
17. Minkus C, Pistilli M, Dreger K, Fitzgerald T, Payal A, Begum H, et al. Risk of Cataract in Intermediate Uveitis. *Am J Ophthalmol*. 2021; 229: 200-209.
18. Delbarre M, Froussart F. Signs, symptoms, and clinical forms of cataract in adults. *J Fr Ophtalmol*. 2020; 43(7): 653-659.
19. Shiels A, Hejtmancik J. Biology of Cataracts and Opportunities for Treatment. *Annu Rev Vis Sci*. 2019; 5(1): 123–149.
20. Modenese A, Gobba F. Cataract frequency and subtypes involved in workers assessed for their solar radiation exposure: a systematic review. *Acta Ophthalmol*. 2018; 96: 779–788.

21. Lian R, Afshari N. The quest for homeopathic and nonsurgical cataract treatment. *Curr Opin Ophthalmol*. 2020; 31(1): 61-66.
22. Grzybowski A. Recent developments in cataract surgery. *Ann Transl Med*. 2020; 8(22): 1540.
23. Signes I, Javaloy J, Muñoz G, Moya T, Montalbán R, Albarrán C. Safety and Efficacy of the Transition from Extracapsular Cataract Extraction to Manual Small Incision Cataract Surgery in Prevention of Blindness Campaigns. *Middle East Afr J Ophthalmol*. 2016; 23(2): 187–194.
24. Gurnani B, Kaur K. Phacoemulsification. [actualizado el 6 de junio de 2022]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK576419/>
25. de Silva SR, Riaz Y, Evans JR. Phacoemulsification with posterior chamber intraocular lens versus extracapsular cataract extraction (ECCE) with posterior chamber intraocular lens for age-related cataract. *Cochrane Database Syst Rev* 2014; :CD008812.
26. Konopińska J, Młynarczyk M, Dmuchowska DA, Obuchowska I. Posterior Capsule Opacification: A Review of Experimental Studies. *J Clin Med*. 2021;10(13):2847.
27. Baile R, Sahasrabuddhe M, Nadkarni S, Karira V, Kelkar J. Effect of anterior capsular polishing on the rate of posterior capsule opacification: A retrospective analytical study. *Saudi J Ophthalmol*. 2012; 26(1):101-4.
28. Tomas J. Posterior Capsular Opacification: Diagnosis, Prevention and Treatment with Nd-YAG Laser. *cien. tecnol salud vis ocul* 2014;12(2):117-28.
29. Díaz G. Metodología del estudio piloto. *Rev Chil Radiol*. 2020; 26(3): 100-4.
30. Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Ginebra, 2008.
31. Ley que establece los Derechos de las personas usuarias de los servicios de la salud Ley N° 29414. Perú 2009.

ANEXOS

ANEXO 01. Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS	VARIABLES	DISEÑO	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS
¿ Cuáles son los resultados clínicos en pacientes sometidos a facoemulsificación con y sin pulido de cápsula anterior atendidos en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el 2022?	Evaluar los resultados clínicos en pacientes sometidos a facoemulsificación con y sin pulido de cápsula anterior atendidos en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el 2022.	Los pacientes sometidos a facoemulsificación con pulido de cápsula anterior atendidos en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martin presentan mejor agudeza visual, mayor incidencia de opacidad de capsula posterior y mejor calidad de vida visual.	Variable dependiente: -Resultado clínico (agudeza visual, opacidad de capsula posterior y calidad de vida visual. -Pulido de cápsula anterior	Observacional, Analítico, de cohorte prospectiva.	Pacientes con catarata sometidos a facoemulsificación en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins entre julio y diciembre del 2022. Muestra: Piloto de 58 pacientes Muestreo aleatorio simple	<ul style="list-style-type: none"> • Técnica: Revisión documental • Instrumento: Ficha de recolección de datos. 	<ul style="list-style-type: none"> - T de student o U de Mann-Whitney. Tasa de incidencias -Riesgo relativo. Significativo si $p < 0.05$

ANEXO 02. Operacionalización de las variables

Variable	Definición operacional	Tipo	Naturaleza	Escala	Indicador	Medición
Pulido de capsula anterior	Procedimiento de pulido por cánula de irrigación y aspiración de la capsula anterior, como acto seguido a la facoemulsificación, consignado en reporte quirúrgico.	Independiente	Cualitativa	Nominal dicotómica	Hoja de recolección de datos – reporte quirúrgico	0= Si, 1= No
Agudeza visual corregida	Registro de la medición de la AV corregida a los 6 meses de la cirugía, expresado en decimales. En el caso de ser bilateral se anotará el peor cociente.	Dependiente	Cuantitativa	De razón	Hoja de recolección de datos	cociente
Opacidad de capsula posterior	Diagnóstico médico de OCP, consignado en historia clínica.	Dependiente	Cualitativa	Nominal dicotómica	Hoja de recolección de datos	0= Si, 1= No
Calidad de vida visual	Respuesta al cuestionario VFQ-23 a los 6 meses de la facoemulsificación.	Dependiente	Cuantitativa	De razón	Hoja de recolección de datos- VFQ-23	puntos
Edad	Años cumplidos según historial médico, al momento de la investigación.	Dependiente	Cuantitativa	De razón	Hoja de recolección de datos	Años 0=40-54 años 1=55-70 años 2=mayor de 70 años
Sexo	Género, según historia clínica.	Dependiente	Cuantitativa	De razón	Hoja de recolección de datos	0= masculino, 1= femenino
Lateralidad ocular	Registro médico del ojo en que se realizó la facoemulsificación, pudiendo ser ojo derecho, izquierdo o ambos	Dependiente	Cualitativa	politómica	Hoja de recolección de datos	0=ambos, 1= ojo izquierdo, 2 =ojo derecho

ANEXO 03. Hoja de recolección de datos

“Resultados clínicos en pacientes sometidos a facoemulsificación con y sin pulido de capsula anterior atendidos en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins”

HC: _____

Pulido de capsula anterior	Si (<input type="checkbox"/>) No (<input type="checkbox"/>)
Agudeza visual corregida	_____
Opacidad de capsula posterior	Si (<input type="checkbox"/>) No (<input type="checkbox"/>)
Edad	_____ años
Sexo	Masculino (<input type="checkbox"/>) Femenino (<input type="checkbox"/>)
Lateralidad ocular	Ambos ojos (<input type="checkbox"/>) Ojo izquierdo (<input type="checkbox"/>) Ojo derecho (<input type="checkbox"/>)
Calidad de vida visual	_____ puntos

Cuestionario de calidad de vida relativa a la visión, VFQ-23

	Ítem	1	2	3	4	5	6
1	En general, ¿cómo diría que es su salud total?	Excelente	Muy buena	Buena	Regular	Mala	
2	En este momento, diría usted que su visión con ambos ojos (con lentes o lentes de contacto si los usa) es:	Excelente	Buena	Regular	Mala	Muy mala	Completamente ciego
3	¿Qué tanto tiempo se preocupa por su visión?	Nunca	Poca parte del tiempo	Alguna parte del tiempo	Casi todo el tiempo	Todo el tiempo	
4	¿Qué tanto dolor o incomodidad ha tenido en sus ojos y alrededor de sus ojos (por ejemplo: quemazón, comezón o dolor) Usted diría que es:	Nada	Leve	Moderado	Severo	Muy severo	
5	¿Qué tanta dificultad tiene para leer las letras usuales en los periódicos? Usted diría que tiene:	Ninguna	Un poco	Moderada	Extremada	Lo dejó de hacer por su visión	Lo dejó de hacer por otras razones
6	¿Cuánta dificultad tiene al trabajar o hacer pasatiempos que requieran que vea bien de cerca, tales como cocinar, coser, arreglar cosas de la casa, o utilizar herramientas?	Ninguna	Un poco	Moderada	Extremada	Lo dejó de hacer por su visión	Lo dejó de hacer por otras razones
7	Debido a su visión, ¿cuánta dificultad tiene encontrando algo en una repisa llena de cosas?	Ninguna	Un poco	Moderada	Extremada	Lo dejó de hacer por su visión	Lo dejó de hacer por otras razones
8	Debido a su visión, ¿cuánta dificultad tiene al bajar escalones, escaleras o esquinas con poca luz o en la noche?	Ninguna	Un poco	Moderada	Extremada	Lo dejó de hacer por su visión	Lo dejó de hacer por otras razones

9	Debido a su vista, ¿cuánta dificultad tiene para notar objetos a los lados mientras camina?	Ninguna	Un poco	Moderada	Extremada	Lo dejó de hacer por su visión	Lo dejó de hacer por otras razones
10	Debido a su visión, ¿cuánta dificultad tiene para ver cómo reacciona la gente a las cosas que usted dice?	Ninguna	Un poco	Moderada	Extremada	Lo dejó de hacer por su visión	Lo dejó de hacer por otras razones
11	Debido a su visión, ¿cuánta dificultad tiene para escoger y coordinar sus propias vestimentas?	Ninguna	Un poco	Moderada	Extremada	Lo dejó de hacer por su visión	Lo dejó de hacer por otras razones
12	¿Usted logra menos cosas de las que quisiera debido a su visión?	Nunca	Un poco de tiempo	Algo de tiempo	Casi todo el tiempo	Siempre	
13	¿Se encuentra usted limitado en qué tanto tiempo puede trabajar o hacer otras actividades debido a su visión?	Nunca	Un poco de tiempo	Algo de tiempo	Casi todo el tiempo	Siempre	
14	¿Qué tanto es que el dolor o malestar que tiene en sus ojos o alrededor de sus ojos (quemazón, ardor, dolor) le impide hacer lo que le gustaría estar haciendo?	Nunca	Un poco de tiempo	Algo de tiempo	Casi todo el tiempo	Siempre	
15	Me quedo en casa casi todo el tiempo debido a mi visión.	Nunca	Un poco de tiempo	Algo de tiempo	Casi todo el tiempo	Siempre	
16	En general, ¿cómo diría que es su salud total?	Nunca	Un poco de tiempo	Algo de tiempo	Casi todo el tiempo	Siempre	
17	En este momento, diría usted que su visión con ambos ojos (con lentes o lentes de contacto si los usa) es:	Nunca	Un poco de tiempo	Algo de tiempo	Casi todo el tiempo	Siempre	
18	¿Qué tanto tiempo se preocupa por su visión?	Nunca	Un poco de tiempo	Algo de tiempo	Casi todo el tiempo	Siempre	
19	¿Qué tanto dolor o incomodidad ha tenido en sus ojos y alrededor de sus ojos (por ejemplo: quemazón, comezón o dolor) Usted diría que es:	Nunca	Un poco de tiempo	Algo de tiempo	Casi todo el tiempo	Siempre	
20	¿Qué tanta dificultad tiene para leer las letras usuales en los periódicos? Usted diría que tiene:	Nunca	Un poco de tiempo	Algo de tiempo	Casi todo el tiempo	Siempre	
21	A causa de mi vista, tengo que depender demasiado en lo que otra gente me dice. Diría usted que es:	Nunca	Un poco de tiempo	Algo de tiempo	Casi todo el tiempo	Siempre	
22	Necesito mucha ayuda de otras personas a causa de mi vista. Diría usted que es:	Nunca	Un poco de tiempo	Algo de tiempo	Casi todo el tiempo	Siempre	
23	Me preocupa que voy a hacer cosas que me van a causar vergüenza a mí mismo o a otros a causa de mi vista. Diría usted que es:	Nunca	Un poco de tiempo	Algo de tiempo	Casi todo el tiempo	Siempre	
	TOTAL	SUMA DE TODOS LOS PUNTOS =					



Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por Turnitin. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega:	Lia Aliosha Patiño Valderrama
Título del ejercicio:	Proyectos de investigación Residentado
Título de la entrega:	Resultados clínicos en pacientes sometidos a facoemulsifica...
Nombre del archivo:	Li_a_Patin_o_Valderrama_1.docx
Tamaño del archivo:	290.17K
Total páginas:	24
Total de palabras:	5,764
Total de caracteres:	30,898
Fecha de entrega:	28-abr.-2023 10:58a. m. (UTC-0500)
Identificador de la entre...	2078384801



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA DE RESIDENTADO MÉDICO Y ESPECIALIZACIÓN

Resultados clínicos en pacientes sometidos a facoemulsificación con y sin pulido de cápsula anterior en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins.

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Para optar el Título de Especialista en Oftalmología

AUTOR

Patiño Valderrama, Lia Aliosha
(ORCID: 0000-0002-6789-3152)

ASESOR

Velarde Bonilla, Rafael Martín
(ORCID: 0000-0003-0925-6734)

Lima, Perú

2023

Resultados clínicos en pacientes sometidos a facoemulsificación con y sin pulido de cápsula anterior en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins

INFORME DE ORIGINALIDAD

11%	9%	4%	2%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.ug.edu.ec Fuente de Internet	3%
2	repositorio.urp.edu.pe Fuente de Internet	2%
3	Aparicio Cuevas Brenda Elizabeth. "Prevalencia de riesgo de diabetes mellitus 2 para opacidad de cápsula posterior en pacientes postoperados de catarata en el Hospital Juárez de México de 2015 a 2016", TESIUNAM, 2021 Publicación	2%
4	repositorio.usmp.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
6	Submitted to Universidad Ricardo Palma Trabajo del estudiante	1%

7 R. Calvo Rodríguez, D. Figueroa Poblete, Z. Anastasiadis Le Roy, F. Etchegaray Bascur, A. Vaisman Burucker, R. Calvo Mena.
"Reconstrucción del ligamento patelofemoral medial. Evaluación de los resultados clínicos del autoinjerto frente al aloinjerto", Revista Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología, 2015
Publicación 1%

8 scielo.sld.cu 1%
Fuente de Internet

9 www.isciii.es 1%
Fuente de Internet

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 20 words

Excluir bibliografía

Activo