



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD
CENTRO MÉDICO NACIONAL DEL NOROESTE
“LUIS DONALDO COLOSIO MURRIETA”
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES No. 2
DEPARTAMENTO DE ANESTESIOLOGÍA



**“CAUSAS CLÍNICAS QUE CONDICIONAN EL DIFERIMIENTO EL MISMO DÍA
DE LA CIRUGÍA DE CATARATA DESDE LA PERSPECTIVA DEL
ANESTESIÓLOGO”**

TESIS

Para obtener el grado de especialidad en:

A N E S T E S I O L O G Í A

Presenta:

Areli Mendoza Pando

Residente de 3er año de Anestesiología

Directora de tesis:

Abril Alejandra Pacheco Sánchez

Médico especialista en Anestesiología

Ciudad Obregón, Sonora, México, 2024



Dirección General de Bibliotecas
Ciudad Universitaria
Av. de las Américas y Blvd. Universitarios
C. P. 80010 Culiacán, Sinaloa, México.
Tel. (667) 713 78 32 y 712 50 57
dgbuas@uas.edu.mx

UAS-Dirección General de Bibliotecas

Repositorio Institucional Buelna

Restricciones de uso

Todo el material contenido en la presente tesis está protegido por la Ley Federal de Derechos de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

Queda prohibido la reproducción parcial o total de esta tesis. El uso de imágenes, tablas, gráficas, texto y demás material que sea objeto de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente correctamente mencionando al o los autores del presente estudio empírico. Cualquier uso distinto, como el lucro, reproducción, edición o modificación sin autorización expresa de quienes gozan de la propiedad intelectual, será perseguido y sancionado por el Instituto Nacional de Derechos de Autor.

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-No Comercial
Compartir Igual, 4.0 Internacional



DEDICATORIA

Queridos compañeros, padres y maestros,

A lo largo de este desafiante camino hacia la especialización en Anestesiología, su apoyo inquebrantable ha sido mi mayor fortaleza. A ustedes dedico esta tesis, no solo como un logro personal, sino como un testimonio de la importancia de la colaboración y el aliento constante. Su guía y ánimo me han permitido crecer y aprender, y hoy, en este logro, reconozco que somos un equipo. Gracias por ser faros de inspiración en mi travesía hacia el conocimiento y la excelencia. Con gratitud infinita.

Areli Mendoza Pando

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

- **DE:** Desviación estándar
- **VI:** Discapacidad visual
- **UV:** Radiación ultravioleta
- **PAS:** Presión arterial sistólica
- **PAD:** Presión arterial diastólica
- **DM:** Diabetes mellitus
- **UMAE:** Unidad Médica de Alta Especialidad
- **ASA:** American Society of Anesthesiologist

ÍNDICE

- Resumen.....	1
- Abstract.....	2
- Introducción.....	3
- Antecedentes.....	4
- Planteamiento del problema.....	10
- Justificación.....	11
- Objetivos.....	12
- Hipótesis	13
- Material y métodos.....	14
- Diseño y tipo de estudio.....	14
- Características del lugar donde se llevará a cabo el estudio.....	14
- Definición y clasificación de variables.....	14
- Tamaño de muestra.....	16
- Criterios de inclusión.....	17
- Criterios de exclusión.....	17
- Criterios de eliminación.....	17
- Descripción general del estudio.....	18
- Análisis estadístico.....	19
- Consideraciones éticas.....	19
- Resultados.....	22
- Discusión.....	25
- Conclusiones.....	28
- Bibliografías.....	29
- Anexos y otros documentos.....	33
- Tablas, gráficos y escalas.....	33
- Consentimiento informado.....	40
- Hoja de recolección de datos.....	41
- Recursos humanos, financiamiento y factibilidad.....	42

RESUMEN

“Causas clínicas que condicionan el diferimiento el mismo día de la cirugía de catarata desde la perspectiva del anestesiólogo.”

Pacheco Sánchez-AA; Herrera-Espino Galvan EF; Mendoza-Pando A.

Introducción: La programación de las cirugías, se da desde las esferas de la atención y políticas en salud brindadas en los centros hospitalarios. La cancelación de cirugía programada se califica dentro de la salud insegura, constituyendo un elemento que afecta la calidad de la atención de los usuarios. En la cancelación de cirugía programada se observa un aumento del uso de recursos lo cual aumenta los costos, prolonga la estancia hospitalaria y genera angustia a los pacientes y sus familias.

Objetivo: Analizar las causas clínicas que condicionan el diferimiento el mismo día de la cirugía de catarata desde la perspectiva del anestesiólogo.

Material y métodos: Se realizó un estudio observacional, analítico, transversal y retrospectivo en 2022 examinando expedientes de pacientes programados para cirugía de catarata, con el propósito de identificar las causas de cancelación el mismo día de la cirugía y sus características. Se utilizaron análisis descriptivos y pruebas estadísticas para evaluar diferencias en los datos. Los resultados se resumirán mediante tablas y gráficos.

Resultados: Solo el 3.5% de las cirugías se diferieron el mismo día, lo que sugiere que la mayoría de los procedimientos se llevaron a cabo según lo programado. La crisis hipertensiva fue la razón principal detrás de estas cancelaciones, con un 66.6% de los casos. Nuestro análisis estadístico no reveló diferencias estadísticamente significativas ($p > 0.05$) en el diferimiento de cirugías relacionado con el sexo de los pacientes, su estado nutricional o la presencia de comorbilidades.

Conclusión: Este estudio proporciona una visión detallada de las causas clínicas que condicionan el diferimiento de cirugías de catarata el mismo día, desde la perspectiva del anestesiólogo

Palabras clave: Catarata, diferimiento, anestesiología.

ABSTRACT

"Clinical causes that condition the postponement of cataract surgery on the same day from the perspective of the anesthesiologist."

Pacheco Sanchez-AA; Herrera-Espino Galván EF; Mendoza-Pando A.

Introduction: The scheduling of surgeries is given from the spheres of care and health policies provided in hospital centers. The cancellation of scheduled surgery is classified as unsafe, constituting an element that affects the quality of care for users. In the cancellation of scheduled surgery, an increase in the use of resources is observed, which increases costs, prolongs hospital stay and generates anguish for patients and their families.

Objective: To analyze the clinical causes that condition the deferral of cataract surgery on the same day from the perspective of the anesthesiologist.

Material and methods: An observational, analytical, cross-sectional and retrospective study was conducted in 2022 examining the records of patients scheduled for cataract surgery, with the purpose of identifying the causes of cancellation on the same day of surgery and their characteristics. Descriptive analyses and statistical tests were used to assess differences in the data. The results will be summarized using tables and graphs.

Results: Only 3.5% of surgeries were deferred on the same day, suggesting that most procedures were performed as scheduled. Hypertensive crisis was the main reason behind these cancellations, accounting for 66.6% of cases. Our statistical analysis revealed no statistically significant differences ($p > 0.05$) in the deferral of surgeries related to the sex of the patients, their nutritional status or the presence of comorbidities.

Conclusion: This study provides a detailed overview of the clinical causes that condition the deferral of cataract surgeries on the same day, from the perspective of the anesthesiologist

Key words: Cataract, deferral, anesthesiology.

INTRODUCCIÓN

La discapacidad visual (VI) es un desafío creciente a nivel mundial, con aproximadamente 1,100 millones de personas afectadas en 2020, cifra que se prevé aumente a 1,800 millones para 2050. La VI y los problemas oculares tienen un profundo impacto en la vida de las personas, sistemas de salud y economía. En 2020, la VI generó una pérdida económica anual global de 411 mil millones de dólares.

Las cataratas, caracterizadas por la opacidad del cristalino ocular, son la principal causa de VI, afectando especialmente a personas mayores de 50 años. La exposición a la radiación ultravioleta se ha asociado con un mayor riesgo de desarrollar cataratas. Aunque son tratables, un gran número de personas las padecen, y se estima que una de cada dos personas mayores de 74 años sufre de cataratas.

Las comorbilidades, como la hipertensión arterial y la diabetes, son frecuentes en los pacientes programados para cirugía de catarata, lo que puede complicar el procedimiento. Algunos pacientes presentan condiciones médicas no controladas el mismo día de la cirugía, lo que plantea desafíos para los profesionales de la salud, en particular para los anestesiólogos.

La tasa de diferimiento quirúrgico, es decir, la frecuencia de cancelaciones de cirugía el mismo día, es un indicador crucial de calidad y eficiencia en la atención médica. Las razones para estas cancelaciones varían y pueden incluir problemas de programación, disponibilidad de tiempo en el quirófano y condiciones médicas no controladas.

En la Unidad Médica de Alta Especialidad de Ciudad Obregón, la falta de un protocolo formal para abordar el diferimiento quirúrgico plantea desafíos en la atención a pacientes de edad avanzada con comorbilidades.

Esta investigación es fundamental para abordar eficazmente las causas del diferimiento quirúrgico, con el objetivo de optimizar la atención a los pacientes, reducir los costos asistenciales y mejorar la calidad de la atención en la Unidad Médica.

ANTECEDENTES

La discapacidad visual (VI) es un problema para un número grande y creciente de personas en todo el mundo. En 2020, aproximadamente 1100 millones de personas vivían con VI, y se prevé que esto aumente a 1800 millones de personas en 2050.¹ Alrededor del 90 % de los afectados viven en países de ingresos bajos y medianos. Este y otros problemas de salud ocular tienen profundo impacto en las personas, los hogares, los sistemas de salud, el desarrollo social y la economía.²⁻⁵ La discapacidad visual está asociada con costos económicos considerables; en 2020 un informe estimó la pérdida de productividad económica anual global asociada con VI de US \$ 411 mil millones.⁶

Además de esta pérdida de productividad económica, hay costos para el sistema de salud y para que las personas puedan acceder a una atención oftalmológica, además está relacionado otros costos por complicaciones de la pérdida de la visión y su efecto en condiciones comórbidas como depresión, enfermedades cardiovasculares, diabetes e hipertensión.⁷

La principal causa de VI se produce cuando el cristalino del ojo de un paciente se vuelve borroso y se habla de catarata, estas se originan por un proceso de envejecimiento y aunque son tratables, numerosas personas en todo el mundo padecen esta afección, de hecho, se estima que una de cada dos personas mayores de 74 años tiene cataratas.⁸

El colágeno dentro del cristalino del ojo se deteriora con el tiempo como resultado de la exposición a la radiación ultravioleta (UV), lo que hace que el cristalino normalmente transparente se vuelva turbio; un estudio encontró que la exposición excesiva a los rayos UV aumenta significativamente el riesgo de desarrollar cataratas. Las cataratas afectan principalmente a personas mayores de 50 años.⁹ Esta degradación puede provocar una visión nublada y una disminución de la percepción nocturna; pueden extirparse quirúrgicamente y reemplazarse con una lente intraocular (LIO).¹⁰

Alrededor del 90 % de las personas que tienen cataratas tienen lo que se llama una catarata "senil" (relacionada con la edad). Aquí, la opacidad gradual de la lente es causada por el envejecimiento; normalmente, el cristalino enfoca la luz sobre la

retina (la parte posterior del ojo) para crear imágenes nítidas, esto hace posible ver claramente los objetos, tanto de cerca como de lejos, afectándose esta capacidad.¹¹ Su curso natural puede variar bastante de persona a persona, puede conducir a una pérdida de visión bastante repentina en algunas personas, pero apenas afecta la visión en otras. El tipo y la progresión de los síntomas dependen de varias cosas, incluida la zona del cristalino que se nubla. Hay tres tipos principales de cataratas: 1.- Cataratas corticales: además de causar visión borrosa, este tipo de cataratas provoca problemas de deslumbramiento en particular, por ejemplo, cuando se conduce de noche. 2.- Cataratas subcapsulares posteriores: este tipo de catarata es más común en personas jóvenes y progresa relativamente rápido. 3.- Cataratas nucleares: estas cataratas afectan su capacidad para ver cosas a la distancia más que su capacidad para ver objetos cercanos, la visión a veces se ve afectada solo un poco y la afección se desarrolla con relativa lentitud.¹²

Algunas personas pueden compensar la pérdida de visión, temporalmente o incluso a largo plazo, usando anteojos o lentes de contacto, pero no existen medicamentos para el tratamiento de las cataratas.¹³

El único tratamiento eficaz es la cirugía que consiste en extraer el cristalino opaco y reemplazarlo por un nuevo cristalino artificial. La cápsula del cristalino (una membrana elástica que rodea el cristalino del ojo) se deja en el ojo durante la cirugía, solo el núcleo interno y la corteza externa de la lente se rompen en pequeños pedazos usando ultrasonido, luego, las piezas se extraen del ojo a través de un pequeño corte. Una vez que se ha extraído el cristalino, se implanta un cristalino artificial en la cápsula del cristalino. Este procedimiento, llamado facoemulsificación, es la técnica de elección, aunque a veces también se ofrece cirugía láser.¹⁴

La cirugía a decir de sí, depende en gran medida de cuánto afecta la pérdida de la visión a la vida de la persona. Otro factor a considerar es la presencia de otras condiciones como lo son las comorbilidades, que podrían afectar el resultado de la cirugía.¹⁵

La necesidad de una cirugía de catarata aumenta con la edad: aproximadamente 20 de cada 100 personas entre 65 y 74 años tienen cataratas . Y más de 50 de cada

100 personas mayores de 74 años se ven afectadas, con relación a su asociación a factores de riesgos para desarrollarlas se encuentran la hipertensión arterial y diabetes mellitus.¹⁶

Actualmente, se calcula que alrededor de mil millones, es decir, una quinta parte de la población mundial, padecen de hipertensión arterial (PAS mayor a 140/90 mmHg). De los pacientes que se conocen con ella, solo el 59% esta tomando antihipertensivos y de estos solo un 35% mantiene cifras de presión menor a 140/90mmHg, alrededor de un 30% de los pacientes con hipertensión no conocen que la padecen.

La presión arterial alta, una patología bastante común en la población, considerándose incluso la más prevalente de las enfermedades cardiovasculares; debido a ello el equipo quirúrgico, regularmente se enfrenta con este escenario peri operatorio, ya que dos terceras partes de los adultos mayores 65 años tendrán presión arterial igual o mayor de 160/90.

La diabetes mellitus (DM) también es una comorbilidad recurrente en los ancianos, y su prevalencia incrementa con la edad, 44 % de las personas diabéticas tienen más de 65 años. Aun no se esclarece si diferir la cirugía, lleva a una disminución en el riesgo cardiaco. Por lo que no se debería propiciar esta práctica.¹⁷

Aproximadamente un 20% de la población mayor de 75 años; constituyéndose como la quinta enfermedad más frecuente en los pacientes seniles, después de la artrosis, la hipertensión arterial (HTA), las cataratas y las enfermedades cardiovasculares;¹⁸ para esto es necesario una evolución preoperatoria, donde se pueda optimizar las condiciones del paciente y así evitar una cancelación.

Está definiéndose como: “Protocolo de estudio que permite establecer el estado físico y la historia médica que conlleva al establecimiento de un plan pre, trans o postoperatorio con fines de reducir las complicaciones de un evento quirúrgico, el cual debe ser llevado por el equipo multidisciplinario”, donde se incluye:

I.- Valoración por Medicina Interna: El médico internista debe valorar antes de una cirugía a los pacientes sanos mayores de 40 años de edad y en menores de 40 años de edad cuando estén asociados a alguna comorbilidad, así como, determinar riesgo cardiaco.

La evaluación incluye una historia clínica completa:

Interrogatorio dirigido: Alergias a medicamentos, anestésicos, comorbilidades, medicación implementada, antecedente de cirugías, traumatismos, factores implicados a complicaciones con enfoque a procedimientos anestésicos, así como, antecedentes heredo-familiares anestésicos.

Examen Físico: donde se realice medición de; peso para determinar IMC, Signos vitales (tensión arterial, latidos cardiacos por minuto, frecuencia respiratoria), además de la evaluación de tres órganos principales: corazón, pulmón y riñones.

Estudios de laboratorio y Gabinete: (Biometría hemática completa, tiempos de coagulación, en adultos a partir de 60 años: glucosa, urea, creatinina, EGO, Grupo y Rh. Evaluar estudios de gabinete (Tele de tórax, electrocardiograma). Estos estudios tendrán vigencia de 90 días, siempre y cuando no suceda algún acontecimiento importante que pueda cambiarlos

II.-Valoración pre anestésica que determine el estado físico y la historia médica que permita disponer de un plan anestesiológico acorde a su evaluación.

El manejo anestésico es un proceso que comprende tres fases pre, trans y post anestésica, los objetivos esenciales en la evaluación son:

- 1-. Establecer si existen elementos del mal pronóstico con la finalidad de corregirlos u optimizarlos.
- 2-. Identificar pacientes que requieran intervenciones peri operatorio intensivas
- 3-. Establecer probables técnicas anestésicas y cuidadas peri operatorias.
- 4-. Decidir si es necesario solicitar algún estudio o interconsulta
- 5-. Evaluación de vía aérea difícil.¹⁹

La programación de las cirugías se da desde las esferas de atención y políticas de salud brindadas en los centros hospitalarios. La ley de seguridad social mantiene un compromiso en gestión de recursos y organización institucional en términos administrativos, además constituye un indicador de calidad en atención.²⁰⁻²¹

La cancelación de cirugía programada se califica dentro de la salud insegura que puede causar eventos adversos, constituyendo un elemento que afecta la calidad de la atención de los usuarios. En la cancelación de cirugía programada se observa

un aumento del uso de recursos lo cual aumenta los costos, prolonga la estancia hospitalaria y genera angustia a los pacientes y sus familias.²²

De arob et al mencionan que la cancelación de la cirugía el mismo día es un problema mundial común, que desperdicia valiosos tiempos de quirófano (OR) de los hospitales e impone costos económicos significativos. Un estudio transversal retrospectivo que recuperó registros médicos para examinar la asociación entre la frecuencia de la cancelación de la cirugía el mismo día y las covariables, incluidos los datos demográficos del paciente, las variables relacionadas con el tiempo, el motivo de la cancelación por parte del proveedor de atención médica y los procedimientos clínicos. Si bien las razones de falta de disponibilidad de tiempo en el quirófano se asociaron con cancelaciones de cirugía el mismo día menos frecuentes, los problemas de programación se vincularon con cancelaciones más frecuentes, en comparación con las razones por las que los pacientes no se encontraban bien el día de la cirugía. El tiempo de espera de más de seis horas y las sesiones de la mañana se asociaron con cancelaciones menos frecuentes en comparación con el tiempo de espera más corto y las sesiones de la tarde. En comparación con los procedimientos generales, los procedimientos clínicos especializados se asociaron con cancelaciones más frecuentes.²³

Así mismo Bamashmus y cols estudiaron un total de 1952 pacientes que fueron programados para cirugía electiva de catarata. Un total de 234 casos (12%) fueron cancelados por diferentes motivos el día de la cirugía. Los principales motivos de cancelación fueron mal control de hipertensión sistémica, cancelado por paciente, control inadecuado de diabetes, pacientes que no traían el lente intraocular, infección torácica o influenza en niños, infección ocular local, problemas cardíacos, presión intraocular alta después de la anestesia local y pacientes que no cooperan. La postergación de la cirugía electiva de catarata en pacientes programados para cirugía es una situación estresante para los pacientes y sus familiares. La mayoría de las razones (80%) para cancelar la cirugía fueron evitables y se deben aumentar los esfuerzos para reducir el número de casos pospuestos.²⁴

Los efectos del diferimiento quirúrgico son trascendentales, ya que este, significa un peligro para la salud de los pacientes, además de tener consecuencia en los

costos establecidos para las áreas quirúrgicas, donde la financiación hospitalaria es aproximadamente un 30.1 % de costos globales, por tanto, es un desafío para las instituciones sanitarias la ejecución de una programación quirúrgica.

Las causas del aplazamiento quirúrgico son prevenibles y manifiestan los fracasos en el desarrollo de una programación quirúrgica, que demanda proyectos continuos de mejora y activación de estrategias con la finalidad de sustentar las necesidades de los pacientes, así como aprovechar al máximo los recursos institucionales.

El establecer mediciones de: indicador de productividad y tasa de diferimiento, nos proporciona datos para fomentar estrategias que ayuden a tener una mejor calidad de la atención.²⁵

Al no llevar a cabo programación completa se toma en cuenta como una variable que se interpone en los indicadores de calidad y productividad, los cuales pueden ser ponderados y evaluados a través de parámetros, como lo son:

“La tasa de diferimiento quirúrgico es un indicador de calidad y cumplimiento y se obtiene de una relación porcentual entre el número de cirugías canceladas atribuibles a cualquier causa, dividido entre el número de cirugías programadas”

$$\frac{\text{Numero de cirugías programadas suspendidas en el mes en la UMAE}}{\text{Numero de cirugías programadas en el mes en la UMAE}} \times 100$$

El objetivo es medir los procesos de la programación quirúrgica, si este da como resultado un valor mayor al esperado (mayor de 5) nos indica que es necesario analizar las causas e implementar acciones de mejora.²

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Hasta el día de hoy, la cirugía de facoemulsificación es el único tratamiento definitivo para la catarata, consiste en la sustitución del cristalino opaco por una lente intraocular.¹⁴

Una gran proporción de pacientes con diagnóstico de catarata son personas de edad avanzada; es muy frecuente que esta población tenga comorbilidades agregadas, algunas de ellas ya con complicaciones, lo cual provoca disfunción de las condiciones fisiológicas prequirúrgicas, agregándole morbilidad a una cirugía que debería ser poco invasiva y ambulatoria en la mayoría de las ocasiones.¹⁶

Esto es una preocupación constante para el equipo médico encargado del procedimiento, especialmente para los médicos anestesiólogos, quienes son los responsables de los cuidados perioperatorios de las variables fisiológicas, sus alteraciones y repercusiones inmediatas en el paciente.

Cuando un paciente pese a contar con una valoración preoperatoria completa, presenta alteraciones el mismo día de la cirugía programada, como hipertensión arterial mayor a 180/110 mmHg, glucosa capilar mayor a 180mg/dl, arritmias cardíacas sin diagnóstico previo¹⁹, el equipo médico se encuentra ante la encrucijada de evaluar el riesgo – beneficio de una cirugía electiva; ya que un tratamiento agresivo y rápido en el intento de regresar estas condiciones a parámetros normales podría agregar mayor morbimortalidad, orillando a la decisión de aplazamiento de la cirugía para optimizar el manejo de la morbilidad y evaluar las probables afectaciones sistémicas, aumentando los costos asistenciales que implica el diferimiento quirúrgico de una cirugía programada, incluyendo el aumento de la estancia hospitalaria y generando angustia a los pacientes y sus familias.

En la Unidad Médica de alta especialidad de Ciudad Obregón, no se cuenta con un protocolo de investigación formal al respecto; por lo anterior nos hacemos la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son las causas clínicas que condicionan el diferimiento el mismo día de la cirugía de catarata desde la perspectiva del anestesiólogo?

JUSTIFICACIÓN

La catarata es la enfermedad ocular más frecuente en el mundo, constituye del 40% al 80% de todos los casos de ceguera en países en vías de desarrollo. La prevalencia de cataratas seniles en la población general se incrementa hasta el 45,9% entre los 75 y 85 años y el único tratamiento existente en la actualidad es el quirúrgico.¹⁶

Según los registros de la Jefatura de departamento clínico de Anestesiología, las cirugías de facoemulsificación más colocación de lente intraocular es la más realizada en esta Unidad Médica, en el año 2022, al regularizarse los servicios hospitalarios post pandemia, se realizaron un promedio de 40 cirugías mensuales. Esta cirugía es programada para realizarse de forma ambulatoria, esperando una pronta recuperación visual postoperatoria, reincorporando a los pacientes a la actividad social y laboral sin periodos largos de convalecencia.

Desde el punto de vista social la disminución de la visión, afecta en la calidad de vida de una persona, el entorno social y familiar porque el paciente se vuelve dependiente de otras personas, tiene la ventaja que con la cirugía se puede recuperar la capacidad visual.

El costo por sala quirúrgica de tercer nivel de atención en el instituto Mexicano del Seguro Social, asciende a 48143 pesos; derivado de esto ,la necesidad de esta investigación, abarcando como tema prioritario la población geriátrica, se deriva con enfoque en la tasa de diferimiento quirúrgico, la cual se inclina principalmente a la cirugía oftalmológica, por causas diversas que van desde disponibilidad de insumos hasta factores clínicos, que son los más frecuentemente mencionados en las notas de diferimiento, motivo de preocupación para todos los actores involucrados en el proceso.

El contar con los datos estadísticos exactos y analizar las causas clínicas de los pacientes, ayudará a generar estrategias para disminuir el diferimiento quirúrgico por causas prevenibles, con base en resultados objetivos, lo que mejorará el proceso evolutivo de los pacientes y la satisfacción de los mismos; optimizando la utilización de los recursos hospitalarios y de seguridad social.

OBJETIVOS

Objetivo general

- Analizar las Causas clínicas que condicionan el diferimiento el mismo día de la cirugía de catarata desde la perspectiva del anestesiólogo.

Objetivos específicos:

- Conocer las características clínico-demográficas más frecuentes de los pacientes programados de cirugía electiva para catarata
- Describir las comorbilidades, de los pacientes programados de cirugía electiva para catarata.
- Clasificar las intervenciones farmacológicas implementadas por el anestesiólogo previo a la decisión de diferimiento.

HIPÓTESIS

Hipótesis de trabajo (Hi).

La causa más frecuente de diferimiento el mismo día de la cirugía de catarata es el descontrol hipertensivo en el 60% de los pacientes.

Hipótesis nula (Ho).

La causa más frecuente de diferimiento el mismo día de la cirugía de catarata es distinta al descontrol hipertensivo en el 60% de los pacientes.

Hipótesis específicas:

- Las características clínico-demográficas más frecuentes en diferimiento el mismo día de cirugía electiva para catarata son masculinos, mayores de 75 años.
- Las comorbilidades más frecuentes en diferimiento el mismo día de la cirugía electiva para catarata es hipertensión arterial de larga evolución.
- La intervención farmacológica más implementada por el anestesiólogo es la ansiolisis.

MATERIAL Y MÉTODOS

Características del lugar donde se llevó a cabo el estudio:

Este estudio se llevó a cabo en la Unidad Médica de Alta Especialidad, (U.M.A.E.), Hospital de Especialidades No. 2, ubicada en: Calle Prolongación Hidalgo s/n, Colonia Bellavista, C.P. 85130, Ciudad Obregón, Sonora. Específicamente, se realizó el estudio en el área de quirófano. Se trata de un hospital de tercer nivel del Instituto Mexicano del Seguro Social, en el que se cuenta con un área de quirófano con 10 salas, las operaciones son realizadas de manera electiva y urgente

Diseño y tipo de estudio

Observacional, analítico, prospectivo, longitudinal

Periodo de estudio:

Del 1 al 30 de Septiembre 2023, se recabaran expedientes de pacientes programados para cirugía de catarata del 1ro de enero al 31 de diciembre de 2022.

Población de estudio:

Expedientes de pacientes programados de manera electiva para cirugía de catarata, de Ciudad Obregón, Sonora en el periodo establecido.

Definición y clasificación de variables

Variable	Definición Conceptual	Definición operacional	Escala de medición o clasificación estadística	Indicador
Edad	Cantidad de años que un ser ha vivido desde su nacimiento	Número de años cronológicos determinados en el expediente clínico al momento de captura	Cuantitativa Discreta	Años

Genero	Condición biológica que distingue a las personas en hombres y mujeres	Genero consignado en el expediente clínico del paciente	Cualitativa Nominal Dicotómica	Masculino Femenino
IMC	Característica analítica de los pacientes en cuanto a los kilogramos de peso comparados con los mts ² de estatura	Razón analítica entre el peso y la talla calculados en base a las variables descritas en el expediente clínico del paciente	Cuantitativa, Continua	kg/mt2
Diferimiento de cirugía	Condición temporal de suspensión de un evento terapéutico	Identificado en el expediente clínico como momento de diferimiento el mismo día de cirugía programada	Cualitativa Nominal Dicotómica	Si No
Descontrol hipertensivo	Presión arterial igual o mayor a 180/110	Presión arterial tomada al ingreso al quirófano mediante el monitor anexo a la máquina de anestesia.	Cualitativa Nominal	Si No
Hiperglicemia	Dextroxtis igual o mayor a 180mg/dL	Toma de muestra de sangre capilar, analizada por el glucómetro.	Cualitativa Nominal	Si No
Comorbilidades	Conjunto de enfermedades que acompañan la patología de base.	Conjunto de enfermedades que acompañan al paciente	Nominal Politómica	Ninguna Hipertensión Diabetes Cardiopatías Nefropatía Neumopatía Otros
Intervenciones farmacológicas Anestésicas	Medicamentos administrados por el médico anesthesiologo.	Medicamentos administrados por kilo de peso, al momento de ingreso a sala quirúrgica por el médico anesthesiologo previos a la decisión de diferimiento.	Nominal Politómica	Ansiolíticos Antihipertensivo Coadyuvantes de la anestesia. Otros
Motivo de diferimietno	Condición clínica causante del diferimiento quirúrgico.	Motivo de diferimiento quirúrgico anotado en la nota anestésica.	Nominal Politómica	Descontrol hipertensivo. Descontrol glucémico. Alteración EKG

				Infección local. Otras condiciones clínicas.
--	--	--	--	--

Universo de estudio

El universo de estudio para esta tesis fueron expedientes de pacientes programados para cirugía de catarata en control con oftalmología en 2022 del Hospital de Especialidades No. 2 de Ciudad Obregón, Sonora en el periodo establecido.

Tamaño de la muestra

Según los registros de la jefatura de anestesiología se programaron 40 pacientes por mes, para facoemulsificación más colocación de lente intraocular en el año 2022. (Z^2)

Por el tipo de estudio propuesto se utilizará la fórmula para estimar muestra finita.

$$n = \frac{N(Z^2\alpha)(p)(q)}{e^2(N-1) + Z^2\alpha(p)(q)}$$

n = Número de expedientes necesarios.

N = Tamaño de la población o universo (480).

Z = Parámetro estadístico de nivel de confianza (95% = 1.96).

e = Error de estimación máximo aceptado (5% = 0.05).

p = Probabilidad de que ocurra el evento estudiado (12% = 0.12)

q = (1-p) probabilidad de que No ocurra el evento estudiado (88% = 0.88)

Sustituyendo los valores, se tiene:

$$n = \frac{N(Z^2\alpha)(p)(q)}{e^2(N-1) + Z^2\alpha(p)(q)}$$

$$n = \frac{480(1.96^2)(0.12)(0.88)}{0.05^2(479)+1.96^2(0.12)(0.88)}$$

$$n = \frac{480(3.84)(0.12)(0.88)}{0.0025(479)+3.84(0.1056)}$$

$$n = \frac{194.64}{1.1975+0.4055}$$

$$n = \frac{194.64}{1.238} = 157.22$$

Se agrega 10% de porcentaje de pérdidas = 172.94

Se requieren **173** expedientes

Criterios de selección

Criterios de inclusión:

- Expedientes de Pacientes programados para cirugía de catarata en control con oftalmología en 2022
- Ambos géneros.
- Pacientes de 60 y más años

Criterios de exclusión:

- Expedientes con registros incompletos .

Criterios de Eliminación.

- Diferimiento quirúrgico por causa no clínica.

Muestreo

Para el presente estudio y dadas las disposiciones y opciones de sistematización de las unidades de observación y el planteamiento estadístico del investigador se

efectuó un muestreo de tipo No probabilístico por casos consecutivos. - Consiste en elegir a cada unidad que cumpla con los criterios de selección dentro de un intervalo de tiempo específico o hasta alcanzar un número definido de expedientes de pacientes programados para cirugía de catarata provenientes del área archivo clínico de la Unidad Médica de Alta Especialidad No.2 del IMSS de Ciudad Obregón, Sonora

Descripción general del estudio

Previa presentación y aceptación por el comité local de ética en investigación y comité de investigación, se llevó a cabo un estudio bajo un diseño de tipo observacional, analítico, transversal y retrospectivo, el cual inicia con la autorización de la dirección para llevar a cabo dicho protocolo en el Archivo clínico de la Unidad Médica.

Se llevo a cabo la primera reunión con el personal de salud que participe, así mismo se le explicara el estudio que se desea realizar puntualizando los objetivos del mismo. Se procedió a las revisiones de expedientes de pacientes que concuerden con criterios de inclusión. Esto se llevó a cabo tres veces por semana, durante cuatro semanas.

Los datos identificados en el expediente clínico se procedieron a su captura en el instrumento exprofeso para el vaciamiento de datos.

Al contar con los datos, estos fueron capturados en un sistema de cómputo en primera instancia en el programa Excel, para posteriormente ser transportados al SPSS V.25.0 para su análisis.

Obtenidos los resultados y realizando la interpretación desde un punto de vista reflexivo y analítico de los mismos, se procedió a la elaboración del manuscrito para la presentación de tesis con el propósito de obtención del grado de especialista en anestesiología del estudiante tesista participante, para posteriormente llevar a cabo la divulgación científica de los mismos.

Análisis estadístico

Se utilizo estadística descriptiva, como medidas de tendencia central (media, mediana) y de dispersión (desviación estándar), para las variables cuantitativas continuas y discretas, y en el caso de las variables nominales se realizará por medio de frecuencias y proporciones. Se realizará el análisis bivariado en el caso de la variable dependiente cualitativa, considerando que la variable independiente es cualitativa dicotómica, se realizaran las tablas de contingencia correspondientes y se utilizara la prueba de razón de riesgo para determinar si existen diferencias significativas en las proporciones de cada casilla. En el caso de las variables cuantitativas, se utilizará la prueba de t de Student para muestras no relacionadas para determinar si las diferencias observadas entre las medias son significativas, siempre y cuando la distribución de las variables cuantitativas fuera normal.

Finalmente se realizo dos enfoques, para la identificación del riesgo de ocurrencia del evento: para posibles factores cuantitativos se realizará ANOVA de dos vías con corrección de Bonferroni, mientras que para variables categóricas se utilizará el análisis de regresión logística binaria (o polinomial) para identificar asociaciones .

En todos los casos se utilizará un valor de $p \leq 0.05$ para determinar si existió o no significancia estadística. El programa estadístico de apoyo que se utilizará para realizar el análisis será el SPSS v25. La presentación de resultados se realizará por medio de tablas y gráficas según los datos registrados.

Consideraciones éticas

Este proyecto, dentro de la clasificación de riesgo al que se somete al sujeto de investigación, según la Ley general de Salud en materia de investigación en salud, corresponde a **“investigación sin riesgo”** ya que solo se revisaran expedientes, sin intervenir en el protocolo de manejo de los casos, por lo que se solicitará al comité de ética en investigación la Excepción de consentimiento informado.

Esta investigación está desarrollada de acuerdo con las normas éticas ya que se apega a la ley general de salud en materia de investigación para la salud, y con la declaración de Helsinki de 1975 y sus enmiendas, así como los códigos

internacionales vigentes para las buenas prácticas en la investigación clínica. Se respetarán los principios contenidos en el código de Nuremberg, la declaración de Helsinki y sus enmiendas, el informe Belmont, el código de reglamentos Federales de Estados Unidos, así como la Ley general de Salud de los Estados Unidos Mexicanos y las normas para la investigación en salud en el IMSS. De acuerdo a la Ley General de Salud vigente que establece en el título quinto (de los aspectos éticos de la investigación en seres humanos) capítulo único, Artículo 96, III la investigación contribuye a la prevención y control de los problemas de salud que se consideren prioritarios para la población.

Otras recomendaciones importantes son las de la Asociación Internacional de Epidemiología de 1990, y las del Council Ford International Organizations of Medical Sciences (CIOMS) en 1991. Los tres principios éticos resumidos en ese informe fueron los de Autonomía, Beneficencia y Justicia.

Posteriormente, Beauchamp y Childress, añadieron el principio de no-maleficencia, generalizando la aplicación de estos principios a la medicina clínica y estructurando de este modo una moderna ética aplicada, donde estos principios también se han incorporado a la legislación sobre investigación en prácticamente todos los países desarrollados.

Este proyecto se ajusta a la Ley orgánica de la función pública (INAI "INSTITUTO NACIONAL DE LA TRANSPARENCIA, ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA Y PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES en la cual se garantiza a las personas su confidencialidad, que ésta se hará de forma agregada impidiendo que se reconozca la identidad de las personas.

El investigador principal y los colaboradores serán los únicos que posean los datos del estudio los cuales serán resguardados por cinco años sin guardar datos que identifiquen a los participantes de manera individual mediante el uso de un número de folio la, eliminación de la información, será mediante la destrucción de los documentos físicos y la eliminación de las bases de datos electrónicas pasado el tiempo propuesto.

Para la realización de la investigación, se baso en el conocimiento minucioso previo de la literatura científica actualizada, que será presentada para su evaluación a

consideración, comentario y guía del Comité Local de Ética en Investigación, se realizará por personal de salud certificado y bajo la supervisión de los representantes del Instituto Mexicano del Seguro Social. Con base en el Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud, vigente en México, con última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación en abril del 2014, Título segundo, Capítulo I de los Aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos.

El proyecto de esta investigación se presentó ante el Comité Local de Investigación en Salud y el Comité Local de Ética en Investigación con el fin de solicitar autorización para llevarla a cabo. Se realizará un informe técnico descriptivo de carácter parcial y uno de carácter final, el cual será entregado a la secretaría para informar sobre el avance y los resultados obtenidos con la presente investigación.

RESULTADOS

El presente estudio tuvo como objeto el analizar las causas clínicas que condicionan el diferimiento el mismo día de la cirugía de catarata desde la perspectiva del anesthesiólogo.

Tras la recolección de la muestra, se logro reunir un total de 173 pacientes cuyos expedientes cumplieron los criterios de selección, en los cuales se encontró una edad máxima de participación de 84 años y una mínima de 60, la edad más frecuente entre los estudiados fue de 65 años con un promedio de edad de 71.61 años (**Tabla 1**).

Respecto al sexo de los participantes, se encontró que participaron 40 mujeres (23.1%) y 133 hombres (76.9%) (**Tabla 2**).

Se analizó también el peso registrado de los pacientes encontrando un peso máximo de participación de 115kg y un mínimo de 55kg, el peso más frecuente entre los estudiados fue de 67kg años con un promedio de 74.33kg (**Tabla 3**).

Respecto a la talla de los participantes estudiados se encontró que la talla promedio reportada en los expedientes de los estudiados fue de 1.64m con un mínimo de 1.52m y un máximo de 1.78m (**Tabla 4**).

Hablando del índice de masa corporal de los estudiados se encontró que el más común fue de 25.82 m/kg² con un promedio de 27.29m/kg² y un IMC mínimo reportado de 23.18 m/kg² con un máximo de 36.30 m/kg² (**Tabla 5**).; Posteriormente se clasifico el estado nutricional de los pacientes con base en su IMC obteniendo que solo solo el 0.6% de los mismos presentaba peso bajo, el 11.6% se reportó con peso adecuado, el 72.8% reporto sobrepeso, el 12.7% obesidad grado I y finalmente el 2.3% reporto obesidad grado II (**Tabla 6**).

Respecto a las comorbilidades de los participantes se encontró que la más frecuente fue la HAS con 70 personas (40.5%) seguido de la DM2 con 35 personas (20.2%), se encontró que 60 personas (34.7%) tenían más de dos comorbilidades

y solo 8 (4.7%) contaba con alguna otra comorbilidad como síndrome metabólico (2.9%), arritmias (0.6%) y EPOC (1.2%) (**Tabla 7**).

Hablando del diferimiento de los procedimientos quirúrgico se encontró que de los 173 registrados solamente 6 se difirieron (3.5%) mientras que 167 (96.5%) se realizaron conforme estaba programados (**Tabla 8**).

Analizando los motivos de diferimiento se encontró que la causa más frecuente es la crisis hipertensiva con una frecuencia de 4 de las 6 cirugías suspendidas (66.6%), seguido de alteraciones en el EKG (16.6%) y otras causas (16.6%) (**Tabla 9**).

Por último, se revisó la intervención farmacológica realizada por al médico anesthesiólogo durante la cirugía encontrando que la más frecuente fue la administración de Fentanilo y Midazolam con un 141 del total (81.5%), seguido de la administración de difenhidramina y fentanilo con 17 del total (9.8%), la menos utilizada fue la administración de sulfato de Mg y fentanilo o aquellos en los que se administro más de 3 medicamentos con un 1.2% del total respectivamente (**Tabla 10**).

Se procedió a realizar un análisis estadístico para evaluar el diferimiento de la cirugía con el sexo de los pacientes encontrando que no existe diferencia estadísticamente significativa con una p 0.703 entre el sexo del paciente y el diferimiento de la cirugía (**Tabla 11**).

Se realizo análisis estadístico también para ver el diferimiento de la cirugía con el estado nutricional del paciente encontrando que no existe diferencia estadísticamente significativa con una p 0.182 entre el estado nutricional del paciente por IMC y el diferimiento de su cirugía (**Tabla 12**).

Otro análisis estadístico realizado también fue el que intentó asociar la presencia de comorbilidades con el diferimiento de la cirugía y en el cual encontramos que no existe diferencia estadísticamente significativa con una p 0.975 entre la presencia de alguna comorbilidad y el diferimiento de la cirugía (**Tabla 13**).

Se procedió a realizar un análisis estadístico para evaluar el diferimiento de la cirugía con la intervención farmacológica realizada por el anesthesiólogo

encontrando que no existe diferencia estadísticamente significativa con una p 0.975 entre el diferimiento de la cirugía y la intervención farmacológica realizada por el anestesiólogo (**Tabla 14**).

Con los resultados obtenidos en este estudio, podemos analizar las causas clínicas que condicionan el diferimiento el mismo día de la cirugía de catarata desde la perspectiva del anestesiólogo en la Unidad Médica de Alta Especialidad. No2. Ciudad Obregón, Sonora.

DISCUSIÓN

El presente estudio tuvo como objetivo analizar las causas clínicas que condicionan el diferimiento de la cirugía de catarata el mismo día desde la perspectiva del anestesiólogo en la Unidad Médica de Alta Especialidad de Ciudad Obregón, Sonora.

En primer lugar, se examinaron las características demográficas de los pacientes seleccionados. Se encontró que la edad promedio de los pacientes fue de 71.61 años, con una edad mínima de 60 años y una máxima de 84 años. Esto refleja la población típica de pacientes de catarata, que generalmente son adultos mayores. Además, se observó una mayor participación de hombres en el estudio, con un 76.9% en comparación con un 23.1% de mujeres.

El análisis del índice de masa corporal (IMC) reveló que la mayoría de los pacientes tenían sobrepeso u obesidad. Solo el 11.6% tenía un peso considerado adecuado, mientras que el 72.8% presentaba sobrepeso y el 12.7% obesidad de grado I. Estos hallazgos son coherentes con la literatura médica que sugiere que las personas con sobrepeso u obesidad tienen un mayor riesgo de desarrollar cataratas.

En cuanto a las comorbilidades, se encontró que la hipertensión arterial sistémica (HAS) fue la más común, afectando al 40.5% de los pacientes, seguida de la diabetes tipo 2 (DM2) con un 20.2%. Cabe destacar que una proporción considerable de pacientes tenía más de dos comorbilidades, lo que aumenta la complejidad de su atención médica. Algunas comorbilidades menos comunes incluyeron el síndrome metabólico, arritmias y enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC).

Sin embargo, a pesar de la presencia de comorbilidades y el sobrepeso, la mayoría de las cirugías programadas (96.5%) se llevaron a cabo según lo previsto, con solo un 3.5% de diferimientos. Estos datos son alentadores y sugieren que, en general, la programación de cirugías de catarata en pacientes con comorbilidades y sobrepeso se manejó de manera efectiva.

Cuando se investigaron las razones detrás de los diferimientos, se destacó que la crisis hipertensiva fue la causa más común (66.6%). Las alteraciones en el electrocardiograma (EKG) y otras causas representaron el 16.6% cada una. Estos

resultados subrayan la importancia de una evaluación y preparación preoperatoria adecuadas, especialmente en pacientes con antecedentes de hipertensión.

En cuanto a las intervenciones farmacológicas durante la cirugía, se observó que la administración de fentanilo y midazolam fue la más común (81.5%), seguida de la combinación de difenhidramina y fentanilo (9.8%). Estos hallazgos reflejan la práctica común en la anestesiología de catarata, que busca garantizar la comodidad y la seguridad del paciente durante el procedimiento.

Si bien el presente estudio buscó analizar las causas clínicas que condicionan el diferimiento de la cirugía de catarata el mismo día, para contextualizar nuestros hallazgos, es importante contrastarlos con los resultados reportados por otros autores en la literatura.

De Arob et al. mencionan que la cancelación de cirugías el mismo día es un problema común a nivel mundial, lo que coincide con nuestra observación de un 3.5% de diferimientos. Estos autores llevaron a cabo un estudio retrospectivo en el que se examinaron registros médicos para evaluar la asociación entre la frecuencia de cancelaciones y diversas variables, incluyendo datos demográficos del paciente, variables relacionadas con el tiempo y el motivo de la cancelación por parte del proveedor de atención médica. Nuestro estudio compartió la importancia de los motivos relacionados con la salud del paciente como causa de diferimiento, en nuestro caso, con la crisis hipertensiva como la razón principal. Además, encontramos que la mayoría de las cirugías programadas se llevaron a cabo según lo previsto, lo que difiere de la situación en la que los problemas de programación se asociaron con cancelaciones más frecuentes. Estas diferencias pueden estar relacionadas con las diferencias en los sistemas de salud y en las prácticas médicas entre las poblaciones estudiadas.

En comparación, Bamashmus y sus colegas estudiaron un grupo más grande, un total de 1952 pacientes programados para cirugía electiva de catarata, y encontraron que el 12% de los casos se cancelaron el mismo día. Aunque la tasa de cancelación en su estudio fue considerablemente mayor que la observada en nuestro trabajo, ambas investigaciones subrayan la importancia del problema de la cancelación de cirugías. Además, ambos estudios enfatizan la necesidad de

comprender y abordar las razones detrás de estas cancelaciones, con el fin de mejorar la eficiencia de los procedimientos quirúrgicos y reducir costos económicos significativos asociados.

Es importante destacar que cada estudio, incluyendo el nuestro, se llevó a cabo en contextos y poblaciones específicas, lo que puede influir en las tasas y causas de cancelación. Las diferencias en la disponibilidad de recursos, las políticas hospitalarias y las características demográficas de los pacientes pueden contribuir a las variaciones observadas en los resultados.

No obstante, este estudio presenta ciertas limitaciones que deben ser consideradas. En primer lugar, la muestra utilizada en este estudio fue relativamente pequeña, lo que podría limitar la generalización de los resultados a una población más amplia. Además, el estudio se llevó a cabo en un solo centro médico, lo que podría limitar la representatividad de los hallazgos.

Otra limitación fue que la recopilación de datos se basó en registros médicos, lo que podría estar sujeta a errores de documentación o falta de información detallada en algunos expedientes. Además, el estudio no abordó otros factores potenciales que podrían influir en el diferimiento de la cirugía, como la disponibilidad de recursos quirúrgicos o la logística hospitalaria.

A pesar de estas limitaciones, los resultados de este estudio proporcionan información valiosa sobre las causas clínicas del diferimiento de la cirugía de catarata desde la perspectiva del anestesiólogo. Estos hallazgos pueden ser útiles para mejorar los protocolos de atención y preparación preoperatoria en pacientes con cataratas y comorbilidades, lo que podría conducir a una mejor atención y resultados en este grupo de pacientes.

CONCLUSIÓN

En el presente estudio se examinaron las causas clínicas que influyen en el diferimiento de cirugías de catarata el mismo día, desde la perspectiva del anestesiólogo en la Unidad Médica de Alta Especialidad de Ciudad Obregón, Sonora.

Uno de los hallazgos más significativos de este estudio es que solo el 3.5% de las cirugías se diferieron el mismo día, lo que sugiere que la mayoría de los procedimientos se llevaron a cabo según lo programado. Sin embargo, al analizar las causas de diferimiento, observamos que la crisis hipertensiva fue la razón principal detrás de estas cancelaciones, con un 66.6% de los casos. Este hallazgo destaca la importancia de un adecuado control de la presión arterial en pacientes candidatos a cirugías oftalmológicas y la necesidad de estrategias para gestionar esta condición antes de la cirugía.

Nuestro análisis estadístico no reveló diferencias significativas en el diferimiento de cirugías relacionado con el sexo de los pacientes, su estado nutricional o la presencia de comorbilidades. Esto indica que, al menos en nuestra población, estos factores no tuvieron un impacto significativo en la cancelación de cirugías.

Este estudio también se comparó con investigaciones previas en la literatura médica. Los resultados, en conjunto con los de otros autores, resaltan la relevancia de abordar el problema de las cancelaciones de cirugías, no solo por su impacto en los pacientes y su salud, sino también por las implicaciones económicas en términos de recursos desperdiciados.

En conclusión, este estudio proporciona una visión detallada de las causas clínicas que condicionan el diferimiento de cirugías de catarata el mismo día, desde la perspectiva del anestesiólogo en la Unidad Médica de Alta Especialidad de Ciudad Obregón. Aunque se lograron identificar áreas de mejora, como el control de la presión arterial, la mayoría de las cirugías se llevaron a cabo según lo programado. Estos resultados pueden servir como punto de partida para futuras investigaciones y para el desarrollo de estrategias destinadas a reducir las cancelaciones y mejorar la eficiencia en el entorno quirúrgico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1-. Colaboradores de GBD 2020 en ceguera y discapacidad visual; Grupo de expertos en pérdida de la visión. Estudio de la carga mundial de morbilidad, tendencias en la prevalencia de la ceguera y de la discapacidad visual de lejos y de cerca durante 30 años: un análisis para el Estudio de la carga mundial de morbilidad. *Salud global de Lancet*. 2021; 9 (2): 130 -143.
- 2-. Burton MJ, Ramke J., Marques AP, et al. La Comisión de Salud Global de Lancet sobre salud ocular mundial: visión más allá de 2020. *Lancet Glob Health*. 2021; 9 (4): 489 - 551.
- 3-. Kuper H., Polack S., Eusebio C., Mathenge W., Wadud Z., Foster A. Un estudio de casos y controles para evaluar la relación entre la pobreza y la discapacidad visual por cataratas en Kenia, Filipinas y Bangladesh. *PLoS Med*. 2008; 5 (12): 244.
- 4-. Langelaan M, De Boer MR, Van Nispen RM, Wouters B, Moll AC, Van Rens GH. Impacto de la discapacidad visual en la calidad de vida: una comparación con la calidad de vida en la población general y con otras afecciones crónicas. *Epidemiol oftálmico*. 2007; 14 (3):119–126.
- 5- Mojon-Azzi SM, Sousa-Poza A. Impacto de la baja visión en el empleo. *Ophthalmologica*. 2010; 224 (6):381–388.
- 6-. Marques AP, Ramke J, Cairns J, et al. Pérdidas de productividad económica mundial por problemas de visión y ceguera. *EClinicalMedicine*. 2021; 26: 35.
- 7-. Coleman AL, Yu F. Costos de Medicare relacionados con los ojos para pacientes con degeneración macular relacionada con la edad de 1995 a 1999. *Oftalmología*. 2008; 115 (1):18–25.

- 8.- Crews JE, Jones GC, Kim JH. Peligro doble: los efectos de las condiciones comórbidas entre las personas mayores con pérdida de visión. *J Vis Impair Blind*. 2006; 100 (Supl 1): 824–848.
- 9.- Taylor HR. Ultraviolet radiation and the eye: an epidemiologic study. *Trans Am Ophthalmol Soc*. 1989; 87 :802-53.
- 10.- Foster A. Vision 2020: the cataract challenge. *Community Eye Health Journal*. 2000;13 (34) :17-19.
- 11.- Asbell PA, Dualan I, Mindel J, Brocks D, Ahmad M, Epstein S. Catarata relacionada con la edad. *Lancet* .2005; 365 (9459): 599-609.
- 12.- Olson RJ, Braga-Mele R, Chen SH, Miller KM, Pineda R, Tweeten JP et al. Catarata en el ojo adulto. *Oftalmología* .2017; 124(2): 1-119.
- 13.- Wang Z, Li X, Zhang M. Vision analysis of cataract extraction with intraocular lens implantation in venerable aged patients. *Yan Ke Xue Bao Journal* .2003;19(2) :95-7.
- 14.- Allen D, Vasavada A. Catarata y cirugía de catarata . *BMJ* .2006; 333 (7559): 128-132.
- 15.- Teh BL, Megaw R, Borooh S, Dhillon B. Optimizing cataract surgery in patients with age-related macular degeneration. *Surv Ophthalmol*. 2017; 62(3):346-356.
- 16.- Taylor HR. Ultraviolet radiation and the eye: an epidemiologic study. *Trans Am Ophthalmol Soc*. 1989; 87:802-53.

- 17-. Hernandez YI. Hipertension arterial perioperatoria ¿Cuándo operar?. Rev. colomb. anestesiología. 2005; 33 (4): 269 -281.
- 18-. Yanes-Quesada M, Cruz-Hernández J. Diabetes mellitus en el anciano, un problema frecuente. Rev Cubana Med Gen Integr . 2009; 25 (2) :1 – 9.
- 19-. Dirección de Prestaciones Médicas. Guía de práctica clínica para Valoración perioperatoria en cirugía no cardíaca en el Adulto. Instituto Mexicano del Seguro Social. Catálogo maestro de guías de prácticas clínicas. 2011; IMSS-455-11.
- 20-. Eugenio-Ortiz C. Causas de diferimiento anestésico quirúrgico en el hospital general de Tlalnepantla. Repositorio institucional de la Universidad Autónoma del Estado de México. 2014; 2 : 1-53.
- 21-. Gaviria-García G, Lastre-Amell G, Suárez-Villa M. Causas que inciden en cancelación de cirugías desde la percepción del personal de salud. Enfermería Universitaria . 2014; 11(2): 47-51.
- 22-. Galván-Montaña A, Flores-Nava G. La suspensión de cirugía programada como un indicador de calidad en la atención hospitalaria. Rev Hosp Gral Dr. M Gea González . 2006; 7(2) : 59 – 62.
- 23-. Da'ar OB, Al-Mutairi T. How do patient demographics, time-related variables, reasons for cancellation, and clinical procedures affect frequency of same-day operating room surgery cancellation? A maximum likelihood method. BMC Health Serv Res. 2018; 18 (1):454.
- 24-. Bamashmus M, Haider T, Al-Kershy R. Why is cataract surgery canceled?. A retrospective evaluation. Eur J Ophthalmol. 2010; 20(1):101-5.

25-. León-Ramírez V, Santiago-López J, Arrieta-Valdez BK. Análisis retrospectivo del diferimiento quirúrgico a un año de la pandemia COVID-19. Rev Mex Anesthesiol. 2023; 46 (2): 87-92.

26-. Dirección de Prestaciones Médicas. Manual metodológico de indicadores Médicos. Instituto mexicano del seguro social. 2022; CUMAE 14: 401-402.

ANEXOS Y OTROS DOCUMENTOS
ANEXO 1: TABLAS Y GRAFICOS

TABLA 1: EDAD

			EDAD			
			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Estadísticos	N	Válido	173			
		Perdidos	0			
	Media		71,61			
	Mediana		71,00			
	Moda		65			
	Desv. Desviación		5,909			
	Mínimo		60			
	Máximo		84			
	Válido	60	2	1,2	1,2	1,2
		61	3	1,7	1,7	2,9
		62	7	4,0	4,0	6,9
		63	3	1,7	1,7	8,7
		64	2	1,2	1,2	9,8
		65	17	9,8	9,8	19,7
		66	1	,6	,6	20,2
		67	14	8,1	8,1	28,3
		68	10	5,8	5,8	34,1
	69	11	6,4	6,4	40,5	
	70	11	6,4	6,4	46,8	
	71	8	4,6	4,6	51,4	
	72	6	3,5	3,5	54,9	
	73	11	6,4	6,4	61,3	
	74	11	6,4	6,4	67,6	
	75	8	4,6	4,6	72,3	
	76	5	2,9	2,9	75,1	
	77	6	3,5	3,5	78,6	
	78	10	5,8	5,8	84,4	
	79	5	2,9	2,9	87,3	
	80	12	6,9	6,9	94,2	
	81	3	1,7	1,7	96,0	
	82	3	1,7	1,7	97,7	
	83	3	1,7	1,7	99,4	
	84	1	,6	,6	100,0	
	Total	173	100,0	100,0		

TABLA 2: SEXO

		SEXO			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	MASCULINO	133	76,9	76,9	76,9
	FEMENINO	40	23,1	23,1	100,0
	Total	173	100,0	100,0	

TABLA 3: PESO

Estadísticos			PESO				
N	Válido	173	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	
	Perdidos	0					
Media	74,33						
Mediana	72,00						
Moda	67						
Desv. Desviación	8,138						
Mínimo	55						
Máximo	115						

PESO						
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	
Válido	55	1	,6	,6	,6	
	62	2	1,2	1,2	1,7	
	63	1	,6	,6	2,3	
	64	2	1,2	1,2	3,5	
	65	4	2,3	2,3	5,8	
	66	1	,6	,6	6,4	
	67	17	9,8	9,8	16,2	
	68	11	6,4	6,4	22,5	
	69	11	6,4	6,4	28,9	
	70	13	7,5	7,5	36,4	
	71	9	5,2	5,2	41,6	
	72	15	8,7	8,7	50,3	
	73	8	4,6	4,6	54,9	
	74	14	8,1	8,1	63,0	
	75	5	2,9	2,9	65,9	
	76	9	5,2	5,2	71,1	
	77	3	1,7	1,7	72,8	
	78	7	4,0	4,0	76,9	
	79	3	1,7	1,7	78,6	
	80	10	5,8	5,8	84,4	
	81	2	1,2	1,2	85,5	
	82	3	1,7	1,7	87,3	
	83	4	2,3	2,3	89,6	
	84	1	,6	,6	90,2	
	85	2	1,2	1,2	91,3	
	86	1	,6	,6	91,9	
	87	3	1,7	1,7	93,6	
	88	2	1,2	1,2	94,8	
	89	1	,6	,6	95,4	
	90	1	,6	,6	96,0	
	92	1	,6	,6	96,5	
	93	1	,6	,6	97,1	
	94	1	,6	,6	97,7	
	97	1	,6	,6	98,3	
	103	1	,6	,6	98,8	
	105	1	,6	,6	99,4	
	115	1	,6	,6	100,0	
Total		173	100,0	100,0		

TABLA 4: TALLA

Estadísticos			TALLA				
N	Válido	173	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	
	Perdidos	0					
Media	1,6492						
Mediana	1,6600						
Moda	1,67						
Desv. Desviación	,04666						
Mínimo	1,52						
Máximo	1,78						

TALLA						
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	
Válido	1,52	2	1,2	1,2	1,2	
	1,53	2	1,2	1,2	2,3	
	1,54	3	1,7	1,7	4,0	
	1,55	3	1,7	1,7	5,8	
	1,56	2	1,2	1,2	6,9	
	1,57	5	2,9	2,9	9,8	
	1,58	2	1,2	1,2	11,0	
	1,59	5	2,9	2,9	13,9	
	1,60	9	5,2	5,2	19,1	
	1,61	2	1,2	1,2	20,2	
	1,62	11	6,4	6,4	26,6	
	1,63	8	4,6	4,6	31,2	
	1,64	5	2,9	2,9	34,1	
	1,65	20	11,6	11,6	45,7	
	1,66	10	5,8	5,8	51,4	
	1,67	27	15,6	15,6	67,1	
	1,68	19	11,0	11,0	78,0	
	1,69	19	11,0	11,0	89,0	
	1,70	12	6,9	6,9	96,0	
	1,71	4	2,3	2,3	98,3	
	1,72	2	1,2	1,2	99,4	
	1,78	1	,6	,6	100,0	
Total		173	100,0	100,0		

TABLA 5: INDICE DE MASA CORPORAL**Estadísticos**

INDICE DE MASA CORPORAL

N	Válido	173
	Perdidos	0
Media		27,2991
Mediana		26,8386
Moda		25,82 ^a
Desv. Desviación		2,37512
Mínimo		23,18
Máximo		36,30

a. Existen múltiples modos. Se muestra el valor más pequeño.

TABLA 6: ESTADO NUTRICIONAL POR INDICE DE MASA CORPORAL**ESTADO NUTRICIONAL POR IMC**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	BAJO PESO (<18.5)	1	,6	,6	,6
	ADECUADO (18.5 - 24.5)	20	11,6	11,6	12,1
	SOBREPESO (25-29.9)	126	72,8	72,8	85,0
	OBESIDAD I (30-34.9)	22	12,7	12,7	97,7
	OBESIDAD II (35-39.9)	4	2,3	2,3	100,0
	Total	173	100,0	100,0	

TABLA 7: COMORBILIDADES**COMORBILIDADES**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	HIPERTENSION ARTERIAL	70	40,5	40,5	40,5
	DIABETES MELLITUS	35	20,2	20,2	60,7
	DIABETES MELLITUS E HIPERTENSION ARTERIAL	60	34,7	34,7	95,4
	SINDROME METABOLICO	5	2,9	2,9	98,3
	ARRITMIAS	1	,6	,6	98,8
	EPOC	2	1,2	1,2	100,0
	Total	173	100,0	100,0	

TABLA 8: DIFERIMIENTO

DIFERIMIENTO					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	6	3,5	3,5	3,5
	NO	167	96,5	96,5	100,0
	Total	173	100,0	100,0	

TABLA 9: MOTIVO DE DIFERIMIENTO

MOTIVO DE DIFERIMIENTO					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	CRISIS HIPERTENSIVA	4	2,3	66,7	66,7
	ALTERACION EKG	1	,6	16,7	83,3
	OTROS	1	,6	16,7	100,0
	Total	6	3,5	100,0	
Perdidos	Sistema	167	96,5		
Total		173	100,0		

TABLA 10: INTERVENCIÓN FARMACOLOGICA

INTERVENCION FARMACOLOGICA					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	DEXMEDETOMIDINA	3	1,7	1,7	1,7
	FENTANINILO	8	4,6	4,6	6,4
	MIDAZOLAM Y FENTANILO	141	81,5	81,5	87,9
	DIFENHIDRAMINA Y FENTANILO	17	9,8	9,8	97,7
	SULFATO DE MG Y FENTANILO	2	1,2	1,2	98,8
	3 O MAS MEDICAMENTOS	2	1,2	1,2	100,0
	Total	173	100,0	100,0	

TABLA 11: TABLA CRUZADA DIFERIMIENTO/SEXO

Tabla cruzada DIFERIMIENTO*SEXO

Recuento

		SEXO		Total
		MASCULINO	FEMENINO	
DIFERIMIENTO	SI	5	1	6
	NO	128	39	167
Total		133	40	173

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,146 ^a	1	,703		
Corrección de continuidad ^b	,000	1	1,000		
Razón de verosimilitud	,157	1	,692		
Prueba exacta de Fisher				1,000	,578
Asociación lineal por lineal	,145	1	,704		
N de casos válidos	173				

a. 2 casillas (50,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 1,39.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

TABLA 12: TABLA CRUZADA DIFERIMIENTO/ESTADO NUTRICIONAL POR IMC

Tabla cruzada DIFERIMIENTO*ESTADO NUTRICIONAL POR IMC

Recuento

		ESTADO NUTRICIONAL POR IMC					Total
		BAJO PESO (<18.5)	ADECUADO (18.5 - 24.5)	SOBREPESO (25-29.9)	OBESIDAD I (30-34.9)	OBESIDAD II (35-39.9)	
DIFERIMIENTO	SI	0	1	3	1	1	6
	NO	1	19	123	21	3	167
Total		1	20	126	22	4	173

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	6,236 ^a	4	,182
Razón de verosimilitud	3,199	4	,525
Asociación lineal por lineal	1,430	1	,232
N de casos válidos	173		

a. 7 casillas (70,0%) han esperado un recuento menor que 5.
El recuento mínimo esperado es ,03.

TABLA 13: TABLA CRUZADA DIFERIMIENTO/COMORBILIDADES

Tabla cruzada DIFERIMIENTO*COMORBILIDADES

Recuento

		COMORBILIDADES						Total
		HIPERTENSION ARTERIAL	DIABETES MELLITUS	DIABETES MELLITUS E HIPERTENSION ARTERIAL	SINDROME METABOLICO	ARRITMIAS	EPOC	
DIFERIMIENTO	SI	2	1	3	0	0	0	6
	NO	68	34	57	5	1	2	167
Total		70	35	60	5	1	2	173

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,825 ^a	5	,975
Razón de verosimilitud	1,060	5	,958
Asociación lineal por lineal	,060	1	,807
N de casos válidos	173		

a. 9 casillas (75,0%) han esperado un recuento menor que 5.
El recuento mínimo esperado es ,03.

TABLA 14: TABLA CRUZADA DIFERIMIENTO/INTERVENCIÓN FARMACOLOGICA

Tabla cruzada DIFERIMIENTO*INTERVENCION FARMACOLOGICA

Recuento

		INTERVENCION FARMACOLOGICA						Total
		DEXMEDETO MIDINA	FENTANIL O	MIDAZOLAM Y FENTANILO	DIFENHIDRAMINA Y FENTANILO	SULFATO DE MG Y FENTANILO	3 O MAS MEDICAMENTOS	
DIFERIMIENTO	SI	0	0	5	1	0	0	6
	NO	3	8	136	16	2	2	167
Total		3	8	141	17	2	2	173

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,837 ^a	5	,975
Razón de verosimilitud	1,308	5	,934
Asociación lineal por lineal	,172	1	,678
N de casos válidos	173		

a. 9 casillas (75,0%) han esperado un recuento menor que 5.
El recuento mínimo esperado es ,07.

ANEXO 2. EXCEPCIÓN DE LA CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO



GOBIERNO DE
MÉXICO



UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES N.º 2
CENTRO MÉDICO NACIONAL DEL NOROESTE
"LIC. LUIS DONALDO COLOSIO MURRIETA"
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD
DIVISIÓN DE EDUCACIÓN EN SALUD

Fecha: 12 de Julio del 2023

SOLICITUD DE EXCEPCIÓN DE LA CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Para dar cumplimiento a las disposiciones legales nacionales en materia de investigación en salud, solicito al Comité de Ética en Investigación de **Unidad Médica De Alta Especialidad, Hospital De Especialidades N.º. 2 Centro Médico Nacional Del Noroeste "Lic. Luis Donaldo Colosio Murrieta** que apruebe la excepción de la carta de consentimiento informado debido a que el protocolo de investigación, "**Causas clínicas que condicionan el diferimiento el mismo día de la cirugía de catarata desde la perspectiva del anesthesiologo.**"

es una propuesta de investigación sin riesgo que implica la recolección de los siguientes datos ya contenidos en los expedientes clínicos.

- | | | |
|-----------|-----------------|-------------------|
| a) Edad: | Comorbilidades | i) Condiciones de |
| a) Sexo: | e) DM | diferimiento |
| b) Peso: | f) HAS | |
| c) Talla: | g) Cardiopatías | l) Coadyuvantes |
| d) IMC: | h) Otros | de la anestesia |

MANIFIESTO DE CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCIÓN DE DATOS

En apego a las disposiciones legales de protección de datos personales, me comprometo a recopilar solo la información que sea necesaria para la investigación y esté contenida en el expediente clínico y/o base de datos disponible, así como codificarla para imposibilitar la identificación del paciente, resguardarla, mantener la confidencialidad de esta y no hacer mal uso o compartirla con personas ajenas a este protocolo.



ANEXO 3. INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS

“Causas clínicas que condicionan el diferimiento el mismo día de la cirugía de catarata desde la perspectiva del anestesiólogo.”		
FOLIO	_____ _____ _____	
Edad:	Años _____	
Sexo:	Masc Fem _____	
Peso:	_____	
Talla:	_____	
IMC:	_____ kg/mt2	
Comorbilidades		
Descontrol hipertensivo.	_____	_____
Descontrol glucémico.	_____	_____
Alteración EKG	_____	_____
Infección local.	_____	_____
Otros:	_____	_____
Motivo de diferimiento:		
Intervencion Farmacologica	_____	_____
Antihipertensivos	_____	_____
Dexmedetomidin	_____	_____
a	_____	_____
Sulfato de Mg	_____	_____
Ansiolisis	_____	_____
Otros	_____	_____
Observaciones:		
INSTRUCCIONES: Señale la opción más adecuada de acuerdo al expediente analizado.		

RECURSOS HUMANOS, FINANCIEROS Y MATERIALES

- **Recursos humanos**

- **Tesista:** Areli Mendoza Pando. Residente del tercer año de Anestesiología. Colabora con la idea y estructura del protocolo, posterior con la recolección de la muestra, la creación de la base de datos y el análisis estadístico; así como la presentación final de la investigación.
- **Director de Tesis y asesor metodológico:** Abril Alejandra Pacheco Sánchez y Edgar Francisco Espino Galvan. Médicos Adscritos del servicio de anestesiología de la Unidad Médica de Alta Especialidad del Instituto Mexicano del Seguro Social, UMAE #2, Ciudad Obregón, Sonora, México.

Desglose presupuestal para la realización de la tesis: “Causas clínicas que condicionan el diferimiento el mismo día de la cirugía de catarata desde la perspectiva del anestesiólogo”

GASTO DE INVERSIÓN	ESPECIFICACION	COSTO TOTAL
Equipo de computo	Equipo de computo para la realización del estudio y su análisis. Impresora Memoria USB	Propiedad del investigador \$ 200
Herramientas y accesorios	Programa para procesamiento y análisis de datos Microsoft Windows 2023	\$ 500
Equipo necesario para la intervención	N/A	
COSTOS CORRIENTES	ESPECIFICACION	COSTO
Artículos materiales y accesorios	2 paquetes de hojas blancas, 5 carpetas, 5 plumas color azul, 5 lápiz, tóner para impresora, copias, CD, memoria USB	\$ 630
Gastos de trabajo de campo	N/A	
Difusión de los resultados de la investigación	Envió y publicación	\$ 1,000
Pago por servicios externos	N/A	
Honorarios por servicios profesionales	N/A	
Viáticos, pasajes y servicios de transportación	N/A	
Gastos de atención a profesores visitantes, expertos y/o técnicos	N/A	
Compra de libros y suscripción a revistas	N/A	
Documentos y servicios de información	N/A	
Registro de patente y propiedad intelectual	N/A	
Validación de concepto tecnológico	N/A	
	SUBTOTAL	\$ 1630
	TOTAL	\$ 2330

***TODOS LOS GASTOS FUERON ABSORBIDOS POR LOS INVESTIGADORES**