



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

TESIS

PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN:

ANESTESIOLOGÍA PEDIÁTRICA

TÍTULO DE LA TESIS:

PREVALENCIA DE NÁUSEA Y VÓMITO
POSTOPERATORIO EN PACIENTES PEDIÁTRICOS
SOMETIDOS A PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS
OFTALMOLÓGICOS EN SALA DE RECUPERACIÓN
DEL INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRÍA DE MAYO
DE 2020 A MAYO DE 2021

PRESENTA:

DR. KAREN LETICIA TORRES VÉLEZ

TUTOR DE TESIS:

DR. IGNACIO VARGAS AGUILAR

ASESORES METODOLÓGICOS

DRA. PATRICIA CRAVIOTO QUINTANILA
FIS. MAT. FERNANDO GALVAN CASTILLO

Ciudad de México 2022





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

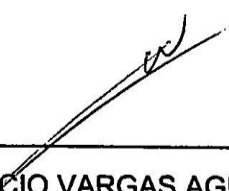
PREVALENCIA DE NÁUSEA Y VÓMITO POSTOPERATORIO EN PACIENTES
PEDIÁTRICOS SOMETIDOS A PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS
OFTALMOLÓGICOS EN SALA DE RECUPERACIÓN DEL INSTITUTO
NACIONAL DE PEDIATRÍA DE MAYO DE 2020 A MAYO DE 2021



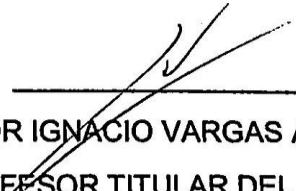
DR. JOSÉ NICOLÁS REYES MANZUR
DIRECTOR DE ENSEÑANZA



DR. MANUEL ENRIQUE FLORES LANDERO
JEFE DE DEPARTAMENTO DE PRE Y POSGRADO



DR. IGNACIO VARGAS AGUILAR
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN
ANESTESIOLOGÍA PEDIÁTRICA



DR. IGNACIO VARGAS AGUILAR
TUTOR DE TESIS, PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN
EN ANESTESIOLOGÍA PEDIÁTRICA Y MÉDICO ADSCRITO DE LA DIVISIÓN
DE ANESTESIOLOGÍA PEDIÁTRICA

Tabla de contenido

Portada.....	1
Tabla de contenido.....	3
Abreviaturas.....	4
1. Introducción.....	5
2. Antecedentes y literatura relevante.....	5
3. Planteamiento del problema.....	11
4. Pregunta de investigación.....	12
5. Justificación.....	12
6. Objetivos.....	12
7. Materiales y métodos.....	13
8. Población.....	13
9. Criterios de selección.....	14
10. Tamaño de muestra.....	14
11. Análisis estadístico.....	15
12. Variables.....	15
13. Aspectos éticos.....	16
15. Presupuesto y Financiamiento.....	17
16. Resultados.....	17
17. Discusión.....	24
19. Conclusión.....	26
20. Referencias bibliográficas.....	27
21. Cronograma de actividades	30
18. Anexo 1 Instrumento de Investigación.....	31

ABREVIATURAS

NVPO	Náusea y vómito postoperatorio
VPO	Vómito postoperatorio
POVOC	Puntuación de vómitos posoperatorios en niños
ML	Mililitros
Kg	Kilogramos
INP	Instituto Nacional de Pediatría
UCPA	Unidad de cuidados postanestésicos

PREVALENCIA DE NÁUSEA Y VÓMITO POSTOPERATORIO EN PACIENTES PEDIÁTRICOS SOMETIDOS A PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS OFTALMOLÓGICOS EN SALA DE RECUPERACIÓN DEL INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRÍA DE MAYO DE 2020 A MAYO DE 2021.

1. Introducción

Las náuseas y vómitos postoperatorios son una de las principales complicaciones del postoperatorio inmediato en la mayoría de los pacientes pediátricos con factores de riesgo si no se da un adecuado tratamiento antiemético. Las náuseas constituyen un síntoma desagradable que en la mayoría de los pacientes culmina con el esfuerzo de expulsión del contenido gástrico con vómitos; los cuales pueden provocar aumento de estancia hospitalaria, aumento de costos, disminución de la satisfacción de los pacientes en especial en cirugías ambulatorias como las de oftalmología.

El objetivo de este estudio es describir la prevalencia de NVPO en pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos oftalmológicos en sala de recuperación del Instituto Nacional de Pediatría de mayo de 2020 a mayo de 2021.

2. Antecedentes y literatura relevante

Los factores de riesgo de VPO / NVPO en niños son diferentes a lo de los adultos. Por lo anterior se han realizado dos estudios que han identificado los principales factores de riesgo asociados a VPO en los niños y los cuales han sido guía para el manejo hasta nuestros días.

En 2004 Eberhart y col. realizaron el estudio para identificar los factores de riesgo asociados al desarrollo de vómito en niños, de donde se derivó una escala conocida con el acrónimo de POVOC score (probability of posoperative vomiting in children).¹

En este estudio se identificaron 4 factores claramente relacionados con la aparición de vomito posoperatorio Tabla 1.

<i>Escala de Eberhart et al.</i>		<i>Estimación del riesgo</i>	
<i>Factores de riesgo de VPO en niños</i>	<i>Puntos</i>	<i>Puntos</i>	<i>Probabilidad de NVPO %</i>
Ninguno	0	0	10
Edad igual o mayor de 3 años	1	1	21
Cirugía de más de 30 minutos	1	2	39
Historia de NVPO en familiares	1	3	61
Cirugía de estrabismo	1	4	78
Suma	0...4		

Tabla 1. Escala de Eberhart et al.

La fisiopatología del VPO tanto en los niños como en los adultos es un acto reflejo mediado por mecanorreceptores de distensión en duodeno, estómago y garganta, receptores laberínticos y del tracto urinario, centro del vómito (ubicado en la formación reticular del bulbo raquídeo), la zona gatillo quimiorreceptora (ubicada en el piso del IV ventrículo), la corteza cerebral (la visión y los recuerdos de eventos) y el centro respiratorio.²

En 2007 Kranke y cols. Realizaron la primera y única validación externa hasta la fecha de los resultados del POVOC encontrando una incidencia de vómito posoperatoria del 11,6%, 28,2%, 42,3% con la presencia de 1,2 O 3 factores de riesgo anteriormente mencionados.³

En la actualidad, basados en lo reportado en la literatura se recomienda aplicar siempre las medidas generales de prevención de VPO como son: disminución de la ansiedad prequirúrgica, adecuada hidratación en el transoperatorio y de acuerdo a la presencia de factores de riesgo la aplicación de profilaxis farmacológica simple (monoterapia): para pacientes con menos de dos factores de riesgo o combinada (dos fármacos antieméticos) para aquellos con más de 2 factores de riesgo . Los fármacos de primera línea para la prevención de VPO son Dexametasona 0,2 mg/kg con la inducción anestésica el cual se recomienda usar como monoterapia y los antagonistas de los receptores 5HT3 como ondansetrón 50-1 00mcg/kg para profilaxis combinada al igual que para el tratamiento de VPO si llega a presentarse.

El uso de analgesia sistémica multimodal como profilaxis IV propone que el paracetamol como parte de un régimen analgésico multimodal reduce las náuseas, solo si se administra antes del inicio del dolor.

Después de una gastrectomía, el acetaminofén intravenoso, además de la analgesia epidural continua, mostró una disminución del uso de opioides y una incidencia significativamente reducida de NVPO.⁵

Si bien también se ha demostrado que el acetaminofén oral reduce la necesidad de opioides y es considerablemente menos costoso, su efecto sobre las NVPO no está bien estudiado.⁶

En cuanto a la dexmedetomidina perioperatoria la cual es un α 2 agonista disminuyen el consumo posoperatorio de opioides.⁷

La nueva literatura en la población pediátrica confirma los datos de disminución de riesgo de NVPO que bien establecidos en adultos con respecto a la TIVA, la fluidoterapia liberal y las técnicas de ahorro de opioides.⁸

El aumento de las tasas de reflejo oculocardíaco en los grupos de infusión de propofol se ha informado previamente tanto en la población adulta como en la pediátrica y se presume que está relacionado con el efecto parasimpaticomimético del propofol. Es probable que la incidencia de este reflejo en los niños sea más pronunciada debido al tono vagal naturalmente más alto. Si bien usar TIVA es una intervención antiemética eficaz en niños, los beneficios de la profilaxis antiemética con propofol deben sopesarse por el mayor riesgo de episodios de bradicardia. Sin embargo, este riesgo se puede superar con glicopirrolato que también reduce las náuseas y los vómitos.⁹

Se ha informado que la lidocaína intravenosa reduce el riesgo de POV en un estudio doble ciego en 92 niños sometidos a amigdalectomía recibieron un bolo de lidocaína de 1,5 mg / kg seguido de una infusión de lidocaína de 2 mg / kg / h, se observó un 62% menos de probabilidades de tener VPO en comparación con los niños con infusión de solución salina (P =. 024).¹⁰

Dos estudios compararon acetaminofén intravenoso perioperatorio (15 mg / kg) con solución salina y encontraron una disminución de riesgo significativa de NVPO en el grupo de paracetamol . Uno de los estudios analizó a 96 niños y encontró que la incidencia de VPO durante las primeras 6 horas del posoperatorio fue significativamente menor en el grupo de paracetamol preoperatorio que en los grupos de placebo y paracetamol posoperatorio (P <. 001). ¹¹

El otro estudio revisado tuvo 90 niños sometidos a cirugía de estrabismo y encontró que las tasas de NVPO fueron significativamente más bajas en los grupos de dexametasona y acetaminofén en comparación con el grupo de dexametasona sola.¹²

La fluidoterapia liberal sigue siendo una intervención bien establecida para reducir el riesgo inicial de VPO, como se indicó anteriormente en varios estudios de las directrices de 2014. La evidencia adicional de un único estudio que involucró a 150 niños respalda las recomendaciones de que la terapia liberal con ringer lactato (30 frente a 10 ml / kg) sea eficaz para reducir las NVPO.¹³

Con base en el riesgo de VPO / NVPO, existen recomendaciones específicas para la profilaxis en niños. Por lo tanto cuando el riesgo es extremadamente bajo y las cirugías duran <30 minutos, se puede abstener de administrar profilaxis antiemética.¹⁴

Por otro lado, se recomienda la profilaxis en pediátricos con aumento del riesgo con terapia combinada en el intraoperatorio usando esteroides en combinación con los antagonistas de los receptores 5-HT 3.¹⁵ Tabla 2

Droga	Dosis	Evidencia
Aprepitant	3 mg kg ⁻¹ hasta 125 mg 150 μ g	A3 ³⁵⁶
Dexametasona	kg ⁻¹ hasta 5 mg	A1 ¹⁹⁶
Dimenhidrinato	0,5 mg kg ⁻¹ hasta 25 mg 350 μ g kg ⁻¹ hasta	A1 ¹²⁴
Dolasetron	12,5 mg 10-15 μ g kg ⁻¹ hasta 1,25 mg	A2 ³⁵⁷
Droperidol _a	40 μ g kg ⁻¹ hasta 0,6 mg 50-100 μ g kg ⁻¹	A1 ¹³²
Granisetron	hasta 4 mg	A2 ³⁵⁸
Ondansetrón _a		A1 ³⁵⁹
Palonosetron	0,5-1,5 μ g kg ⁻¹	A2 ^{360,361}
Tropisetron	0,1 mg kg ⁻¹ hasta 2 mg	A1 ¹⁵⁷

Tabla 2. Dosis de antieméticos para profilaxis de VPO/NVPO en niños

Los fármacos de primera línea para la prevención de VPO son Dexametasona 0,2 mg/kg con la inducción anestésica el cual se recomienda usar como monoterapia y los antagonistas de los receptores 5HT3 como ondansetrón 50-100mcg/kg para profilaxis combinada al igual que para el tratamiento de VPO si llega a presentarse.¹⁶

3. Planteamiento del problema

En el Instituto Nacional de Pediatría se practican en promedio 20 a 30 procedimientos quirúrgicos mensuales oftalmológicos incluyendo cirugía para corrección de estrabismo, aplicación de termoterapia, revisión de fondo de ojo, enucleaciones y cirugías de cataratas.

Desafortunadamente no se cuenta con un registro adecuado de la incidencia de NVPO en nuestra población, aunque se presentan casos en la unidad de recuperación postanestésica, no existe una guía general de manejo de esta entidad, quedando a criterio del anestesiólogo adscrito el uso de cualquier antiemético para la profilaxis y o el tratamiento de NVPO.

Lo que conlleva a subestimar el riesgo de NVPO o se indica el mismo esquema para todos los pacientes incluso para aquellos con menor riesgo de NVPO.

Adicionalmente en nuestra experiencia es más frecuente que los pacientes presenten episodios de NVPO una vez el paciente ha dejado la UCPA y se encuentra en su habitación.

En la unidad de recuperación los pacientes son monitorizados continuamente con electrocardiografía, oximetría de pulso y presión arterial no invasiva. A todos los pacientes se les administra oxígeno suplementario y se encuentran bajo la vigilancia estricta del grupo de enfermería y en ocasiones de un anestesiólogo a cargo, para detectar y dar tratamiento a cualquier complicación POP que se presente. Dentro de estas complicaciones cabe mencionar que para el manejo del dolor la mayoría de las veces se realiza con la administración de opioides cuyo principal efecto adverso es el VPO.

Dependiendo del tipo de cirugía y las indicaciones médicas a los pacientes que se les indica dieta, una vez se hayan recuperado de los efectos residuales de la

anestesia : se les da líquidos claros vía oral previo a su alta de recuperación, con lo que se determina la tolerancia a la dieta y en caso de presentar náusea o vómito se administra un medicamento antiemético (elección del anesthesiólogo a cargo) y se espera hasta la resolución de la sintomatología para ser dados de alta al piso o a su domicilio.

Se considera que las NVPO son un problema frecuente en nuestra institución que es fácilmente detectado en el área de recuperación pero que no ha sido reportado adecuadamente.

4. Pregunta de investigación

¿Cuál es la prevalencia de vómito post anestésico en pacientes de 0 a 18 años llevados a procedimientos programados oftalmológicos y cuáles fueron los factores predisponentes para NVPO en este tipo de población ya sean ambulatorios u hospitalizados de mayo 2020 a mayo de 2021?

5. Justificación

El determinar la incidencia de NVPO en las primeras horas post anestésicas durante su permanencia en la sala de recuperación del INP y los factores que la condicionan, para poder obtener información con el fin de mejorar y/o implementar nuevas estrategias en el manejo de dicha complicación anestésica en pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos oftalmológicos.

6. Objetivos

OBJETIVOS GENERALES

Determinar la prevalencia de vómito postanestésico en pacientes de 0 a 18 años llevados a procedimientos programados oftalmológicos e identificar cuáles fueron los factores predisponentes para NVPO en este tipo de población ya sean ambulatorios u hospitalizados de mayo 2020 a mayo de 2021.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar la prevalencia de NVPO en los pacientes que son sometidos a cualquier intervención quirúrgica, terapéutica o diagnóstica de oftalmología bajo anestesia, durante las horas que permaneció el paciente en la sala de recuperación postanestésica.
- Describir antecedentes de los pacientes que pudieron influir en la presentación de NVPO.
- Reportar los fármacos que fueron usados en el procedimiento anestésico que puedan influir en la presentación de NVPO.
- Identificar la técnica anestésica utilizada en los procedimientos para saber si influyó en el desarrollo de NVPO.
- Exponer los medicamentos que se administraron como profilaxis para náusea y vómito en el intraoperatorio y su efectividad.
- Describir medicamentos usados para el control del dolor en sala de recuperación.
- Puntualizar los medicamentos administrados como profilaxis y/o tratamiento para náusea y vómito en la recuperación.
- Establecer nivel de asociación entre las variables planteadas en el estudio y el incremento de NVPO.

7. Materiales y métodos

Diseño de estudio: Observacional, retrospectivo, transversal y analítico

El protocolo será aprobado por el Grupo Académico de Enseñanza del Instituto Nacional de Pediatría.

La ventana de recolección de datos será desde el primero de Mayo de 2020 al primero de Mayo de 2021.

8. Población

Población Objetivo: Pacientes del Instituto Nacional de Pediatría.

Población Elegible: Pacientes que fueron programados para intervención quirúrgica oftalmológica que requirieron de anestesia en el Instituto Nacional de Pediatría mismos que fueron trasladados a la sala de recuperación al terminar la anestesia, donde se analizarán las primeras horas después del procedimiento en busca de NVPO.

Se incluirán todos los pacientes de 0 a 18 años 11 meses que recibieron alguna técnica anestésica para procedimientos oftalmológicos en el INP durante un periodo de 1 año.

9. Criterios de selección

Criterios de inclusión:

- Pacientes de 0 a 17 años 11 meses.
- Pacientes programados para procedimientos quirúrgicos oftalmológicos que requirieron anestesia.
- Pacientes que recibieron cualquier tipo de técnica anestésica
- Pacientes que sean llevados en el periodo post anestésico a la sala de recuperación.

Criterios de exclusión:

- Pacientes que fueron trasladados a la unidad de cuidado intensivo.
- Pacientes que requirieron soporte ventilatorio Posoperatorio.
- Pacientes que presentaron náusea o vómito previo a la intervención quirúrgica.

10. Tamaño de muestra

Para el cálculo de la muestra se utilizó la aplicación llamada Question Pro®. De un total de 250 procedimientos anuales en oftalmología (fuente índice quirúrgico), la muestra calculada fue de 60 pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos oftalmológicos con un error máximo aceptable del 5%, con un nivel de confianza del 95%.

11. Análisis estadístico

Estadística observacional, retrospectiva, transversal y analítico, el análisis estadístico descriptivo de las variables se realizará a través del programa estadístico SPSS® de IBM (Statistical Package for the Social Sciences).

Para las variables cuantitativas se utilizaron medidas de tendencia central y serán presentadas en números absolutos y porcentajes; la información final incluye tablas.

12. Variables

TABLA DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN
1. EDAD	Duración de la vida de un individuo desde su nacimiento, medida en unidades de tiempo	Número de años y meses cumplidos de 0 hasta 18 años.	Cuantitativa Numérica Continua
2. SEXO	Conjunto de peculiaridades que caracterizan a un individuo, dividiéndolo en	M: Masculino F: Femenino	Nominal Cualitativa Dicotómica

	Masculino o Femenino		
3. PESO	Cuantificación de la masa corporal del individuo, expresada en unidades de masa	Peso del paciente expresado en kilogramos.	Numérica Cuantitativa Continúa
4. DIAGNÓSTICO	Determinación de una enfermedad que se realizan en base a signos y síntomas	Diagnóstico con el que ingresa el paciente a hospitalización	Cualitativa Nominal
5. COMORBILIDADES	Enfermedades concomitantes del paciente	Diagnósticos no oftalmológicos referidos en el expediente del paciente	Cualitativa Nominal
6. NVPO PREVIO	Presencia de NVPO en eventos quirúrgicos previos	Si: el paciente ha presentado previamente NVPO No: no ha presentado previamente NVPO	Cualitativa dicotómica
7. QUIMIOTERAPIA RECIENTE	Tratamiento de quimioterapia 72hrs previo al procedimiento anestésico	Si: Recibió quimioterapia No: No recibió quimioterapia	Cualitativa dicotómica
8. INTERVENCIÓN QUIRURGICA	Tipo de tratamiento personalizado para cada paciente según su diagnóstico.	0: Termoterapia 1: Cirugía de estrabismo 2: Exploración de fondo de ojo 3: Eucleación	Cualitativa nominal
9. TÉCNICA ANESTÉSICA UTILIZADA	Tipo de procedimiento multimodal que se realiza	0: General inhalatoria 1: General balanceada	Cualitativa Nominal

	con la finalidad de mantener el control total del paciente durante la cirugía.	2:TIVA	
10. MEDICAMENTOS ANESTÉSICOS	Nombre y dosis de medicamentos utilizados para la inducción y mantenimiento anestésico.	0: Fentanil 1: Propofol 2: Lidocaina 3: Bloqueador neuromuscular 4: Sevoflurano	Cualitativa nominal
11. PROFILAXIS NVPO	Nombre y dosis de medicamentos utilizados para tratar NVPO en transanestésico	0: Ondansetron 1: Dexametasona 2: Metoclopramida	Cualitativa nominal
12. NÁUSEA	Sensación no placentera de tener ganas de vomitar	Si: presenta náusea No: no presenta náusea	Cualitativa dicotómica
13. VÓMITO	Mecanismo mediante el cual el contenido gástrico es forzado a salir a través del esófago y ser expulsado por la boca	Si: Presenta vómito No: no presenta vómito	Cualitativa dicotómica
14. USO DE MEDICAMENTOS PARA NVPO EN UCPA	Terapéutica administrada para el tratamiento NVPO en el área de recuperación	Si: Se administró medicamento para NVPO No: No se administró medicamento para NVPO	Cualitativa dicotómica

13. Aspectos éticos

La información disponible en el expediente clínico será adecuada para apoyar la propuesta de realizar el estudio, el cual tiene bases científicas razonables y están descritos detallada y claramente en el protocolo.¹⁷

Este estudio se realizará bajo las normas que dictan: Ley general de Salud, reglamento de investigación para la salud en México (iniciando vigencia el 1ero julio de 1984) y para seguridad de dicha investigación se menciona lo siguiente título segundo de los aspectos éticos de la investigación en seres humanos capítulo I art. 13, 14, 15,16, 17, 18, 19, 20 y 21. NOM 004-SSA3-2012 del expediente clínico, NOM 006-SSA3-2011 para la práctica de la anestesiología. Declaración de Helsinki adoptada por la 18 Asamblea Médica Mundial, Helsinki, Finlandia, junio de 1964 y enmendada por la 29 Asamblea Médica Mundial, Tokio, Japón, octubre de 1975, la 35 Asamblea Médica Mundial, Venecia, Italia, octubre de 1983 y la 41 Asamblea Médica Mundial, Hong Kong, septiembre de 1989.¹⁸

El consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS) en colaboración con la Organización Mundial de la Salud Ginebra Suiza 2002. Se protegerá la confidencialidad de los registros que pudieran identificar a los sujetos del ensayo, respetando la privacidad, integridad y las normas de confidencialidad.¹⁹

Toda la información deberá ser documentada y archivada de tal manera que permita elaboración de informes, además de debe poder interpretar y archivar.

14. Presupuesto y financiamiento

Para fines de realización del presente estudio de investigación no se requiere financiamiento, ya que es un estudio observacional, en el cual sólo se recabarán datos relevantes del periodo perioperatorio y postoperatorio de los pacientes llevados a cirugía oftalmológica. Los costos de la papelería y publicación de los resultados reportados serán asumidos por el investigador principal y el residente de Anestesiología Pediátrica designado como sub-investigador.

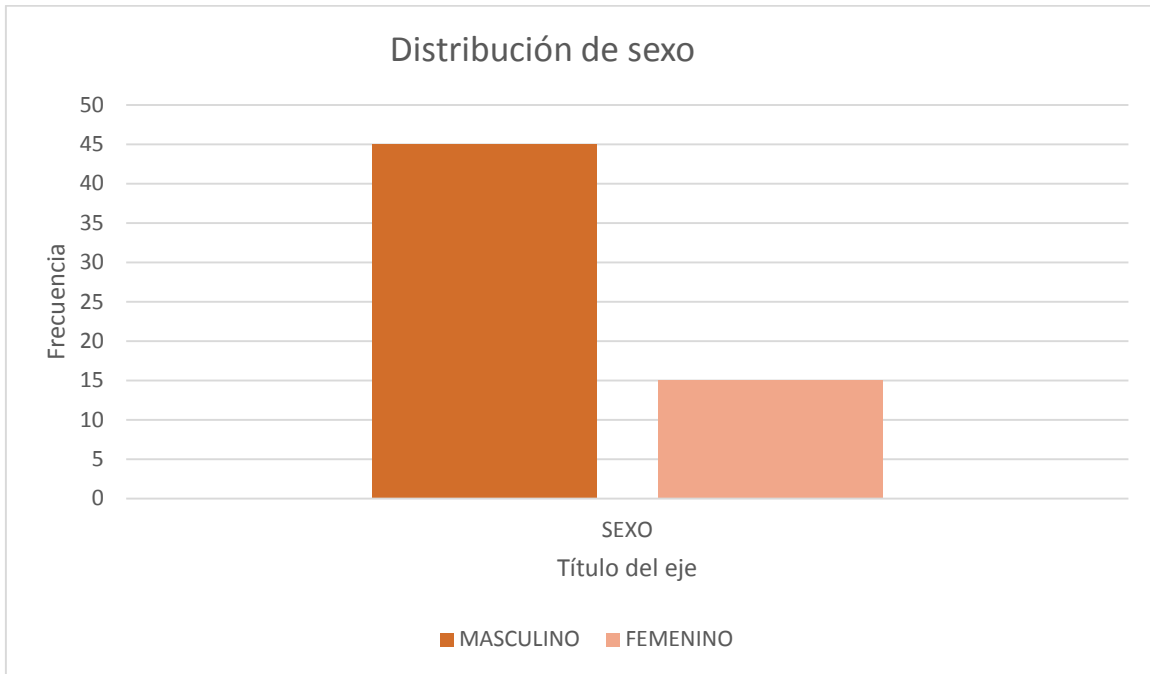
15. Resultados

Durante el periodo de tiempo comprendido de Mayo del 2020 hasta Mayo del 2021 se registraron 250 cirugías de procedimientos oftalmológicos, de las cuales 60 fueron las que se tomaron en cuenta para la muestra.

Se realizaron pruebas de estadística descriptiva, (media, mediana, moda, porcentajes y desviación estándar) para conocer las características demográficas de la población. Se analizaron los datos obtenidos de los expedientes físicos y electrónicos con el software SPSS versión 22 y GraphPad Prism 7.

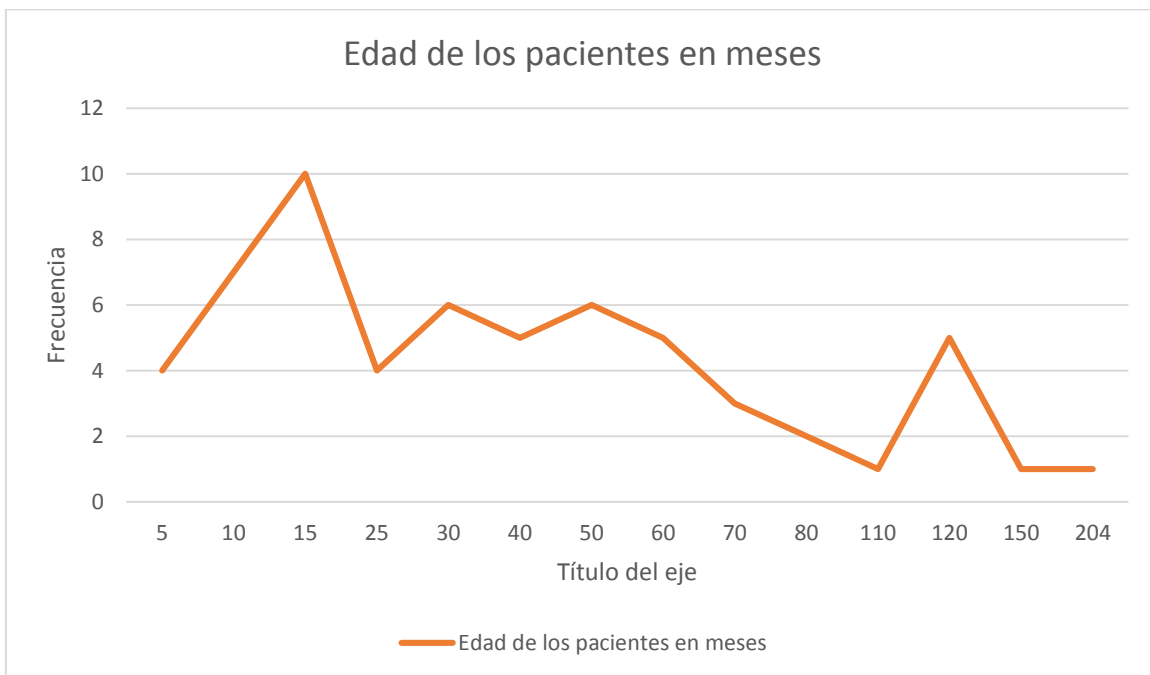
VARIABLES EPIDEMIOLÓGICAS Y SOCIODEMOGRÁFICAS

El sexo de los pacientes fue predominantemente masculino con el 75% (n=45) mientras que el sexo femenino corresponde al 25% (n=15). Gráfica 1.



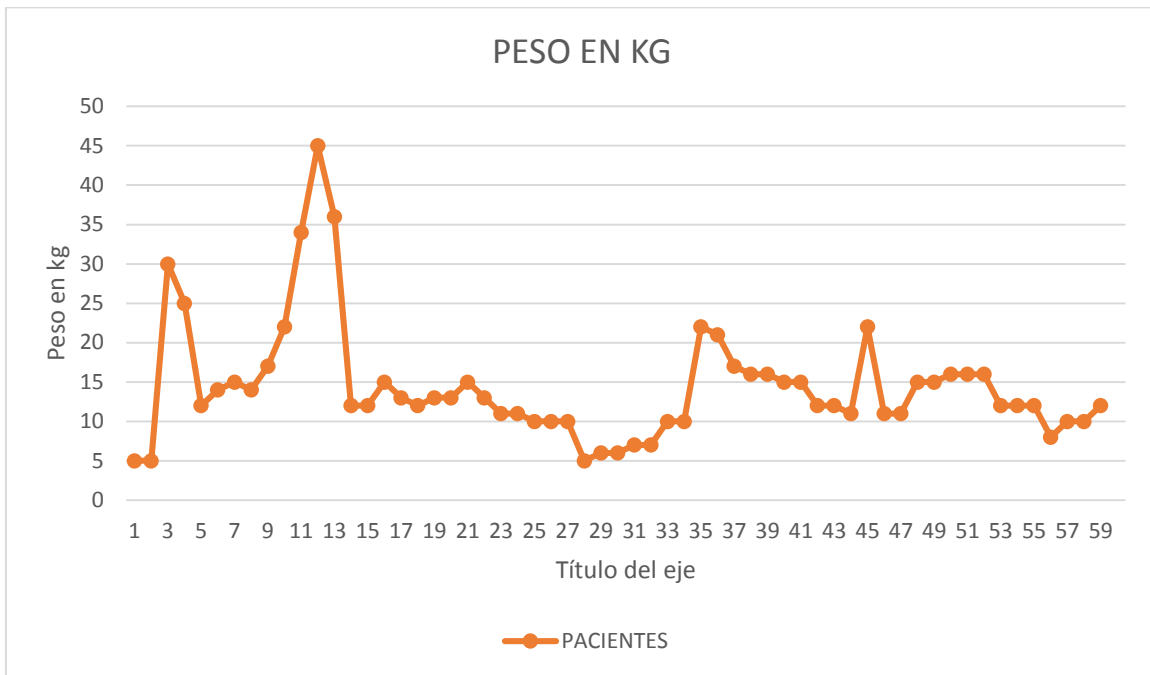
Gráfica 1.- Distribución de los sexos en los pacientes analizados. Fuente: autores.

La edad de los pacientes fue categorizada en meses, siendo la edad mínima de 3 meses y la máxima de 204 meses (17 años), con un promedio de 28.6 meses (2.3 años). La distribución de la edad por paciente se muestra en la gráfica 2.



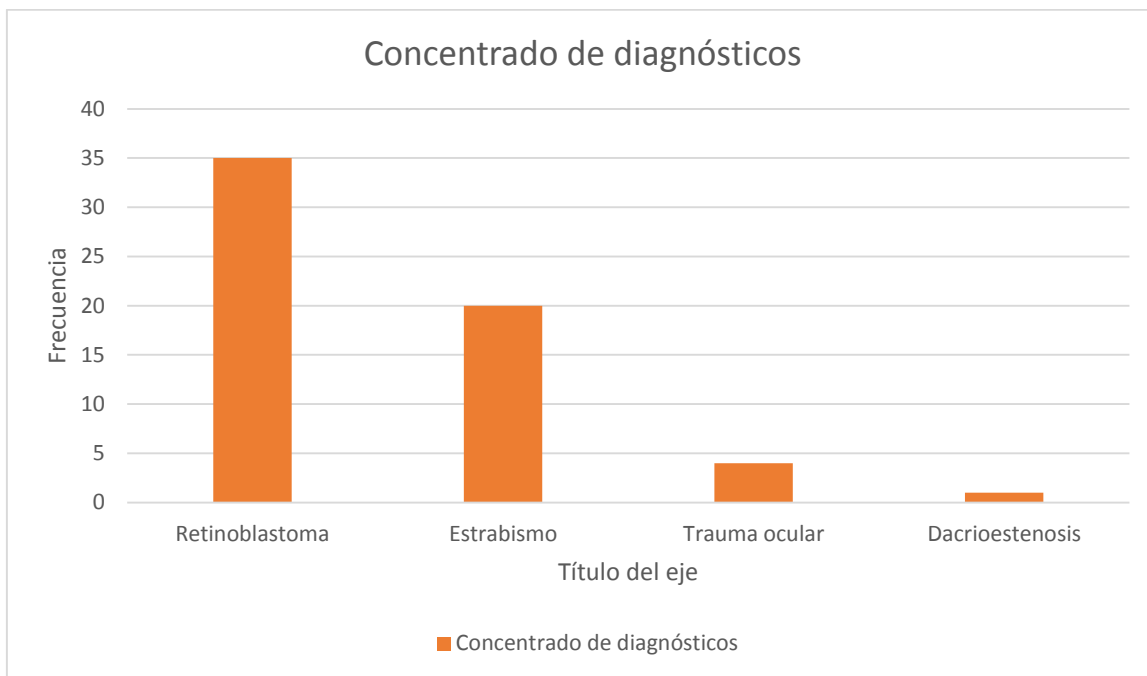
Gráfica 2.. Distribución de la edad en meses. Fuente: autores.

El peso de los pacientes se consideró en kilogramos, con un promedio de 10.5 kg, con un rango desde 5 kg hasta 45 kg, este incremento de rango en relación al peso está relacionado con el incremento de la edad. Gráfica 3.



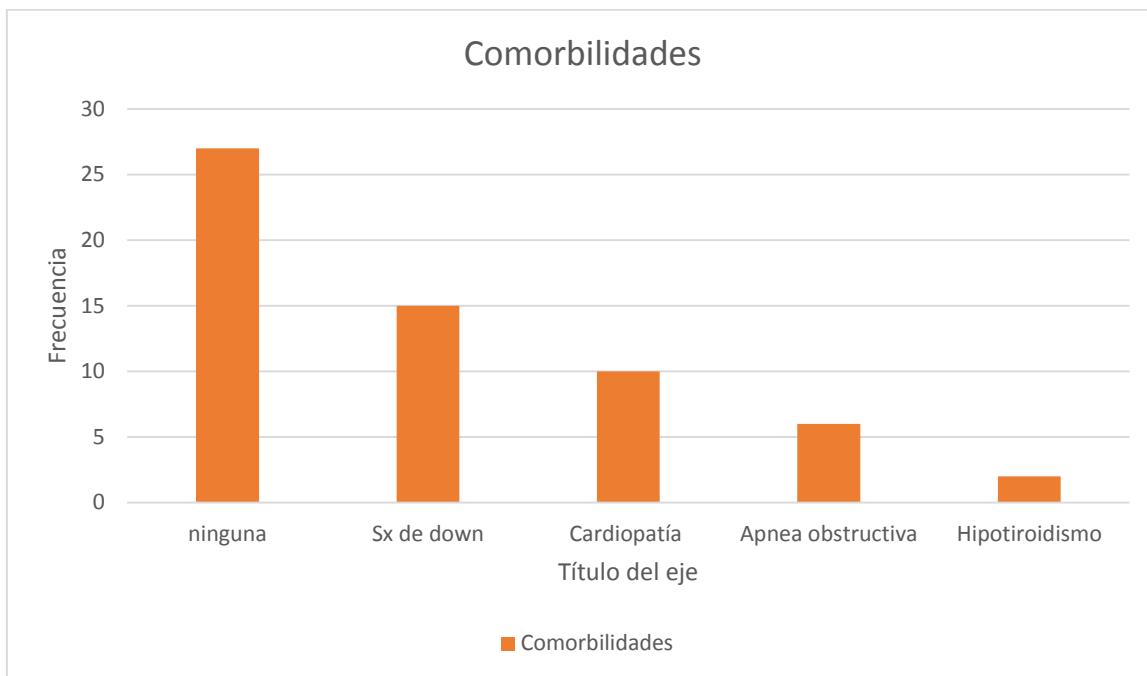
Gráfica 3. Distribución del peso de los pacientes. Fuente: autores.

Los diagnósticos de los pacientes corresponden con mayor frecuencia a la retinoblastoma (n=35, 36%), seguida estrabismo (n=8, 24%) y dacriostenosis (n=7, 21%). Sólo 4 (12%) pacientes con traumatismo ocular Gráfica 4.



Gráfica 3. Distribución del peso de los pacientes. Fuente: autores.

En el análisis de las comorbilidades se encontró una frecuencia de distribución mayoritariamente para los pacientes que no tenían alguna comorbilidad presente (n=27, 45%) y dentro de las patologías más registradas se encontró el Síndrome de Down (n=15,25%), seguido de pacientes con cardiopatía, (n= 10 16%), pacientes con apnea obstructiva del sueño (n=6 10%) y pacientes con hipotiroidismo (n=2 3%) gráfica 4.

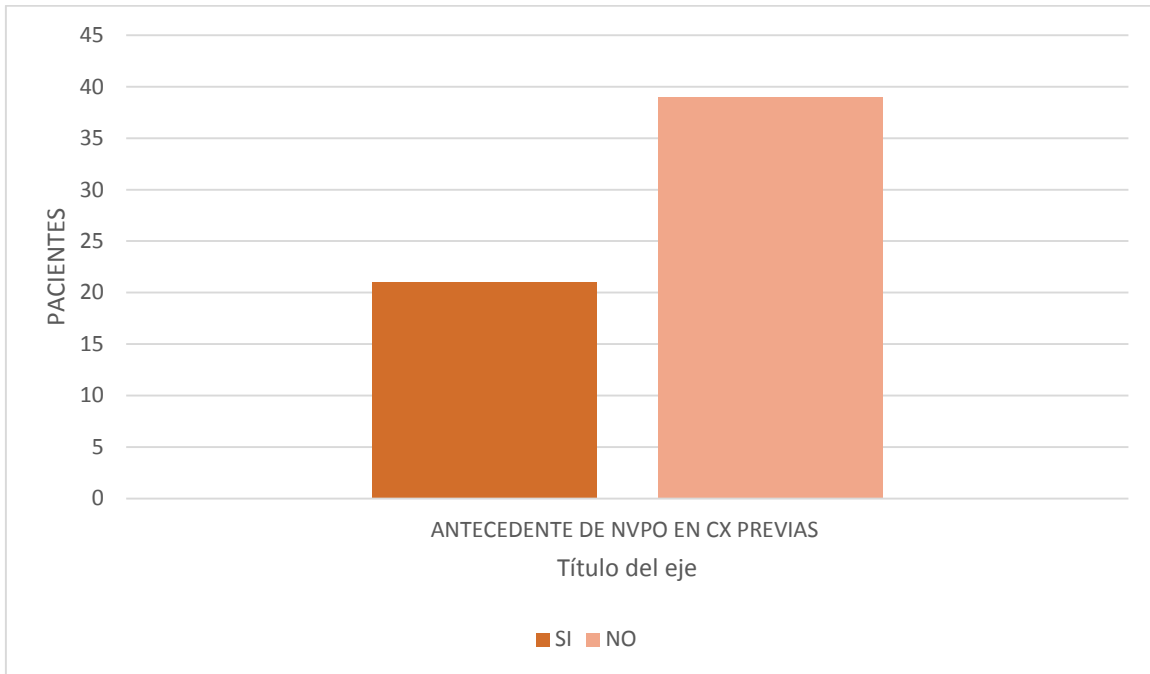


Gráfica 4. Comorbilidades de los pacientes. Fuente: autores.

La descripción de las cirugías realizadas a los pacientes analizados se muestra en la tabla 1.

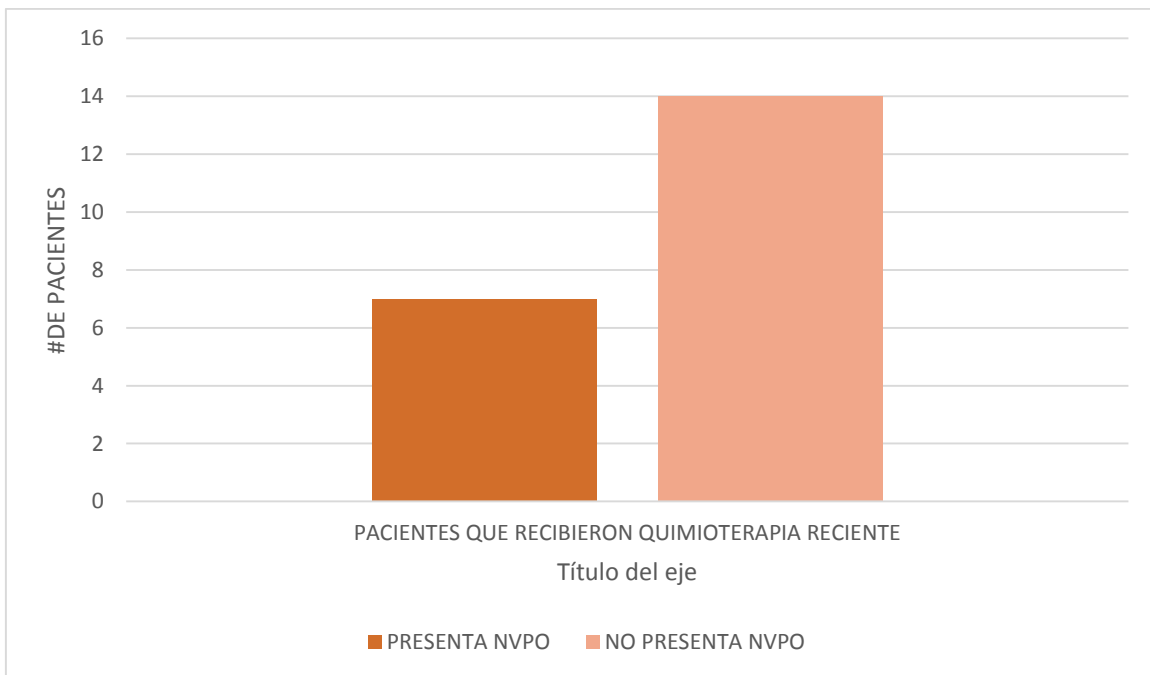
Tabla 1. Tipo de cirugía realizada	
Exploración de fondo de ojo	N=19 (31%)
Aplicación de termoterapia	N=16 (26%)
Reparación de estrabismo	N=20 (33%)
Enucleación por traumatismo	N=4 (6%)
Dacriointubación	N=1 (1%)

Los pacientes que tuvieron antecedente de NVPO en cirugías previas fue del 35% (21) lo cual también es un factor de riesgo para presentar NVPO en este nuevo procedimiento quirúrgico sin embargo solo 3 pacientes con antecedente presentaron NVPO en la sala de recuperación. Gráfico 5



Gráfica 5. Antecedente de NVPO en cirugías previas. Fuente: autores.

En cuanto a los pacientes que recibieron quimioterapia reciente el 100% (n=35) fueron de los pacientes con diagnóstico de retinoblastoma, sin embargo solo el 20% (n=7) presentaron NVPO en la sala de recuperación. Gráfico 6



Gráfica 6. Proporción de pacientes que recibieron quimioterapia reciente. Fuente: autores.

La técnica anestésica más utilizada fue anestesia general balanceada. El tipo de inducción más utilizada fue con sevoflurane ya que por ser pacientes ambulatorios no contaban con vía periférica.

En la tabla 2, se muestra la descripción de las dosis de los fármacos utilizados durante la inducción.

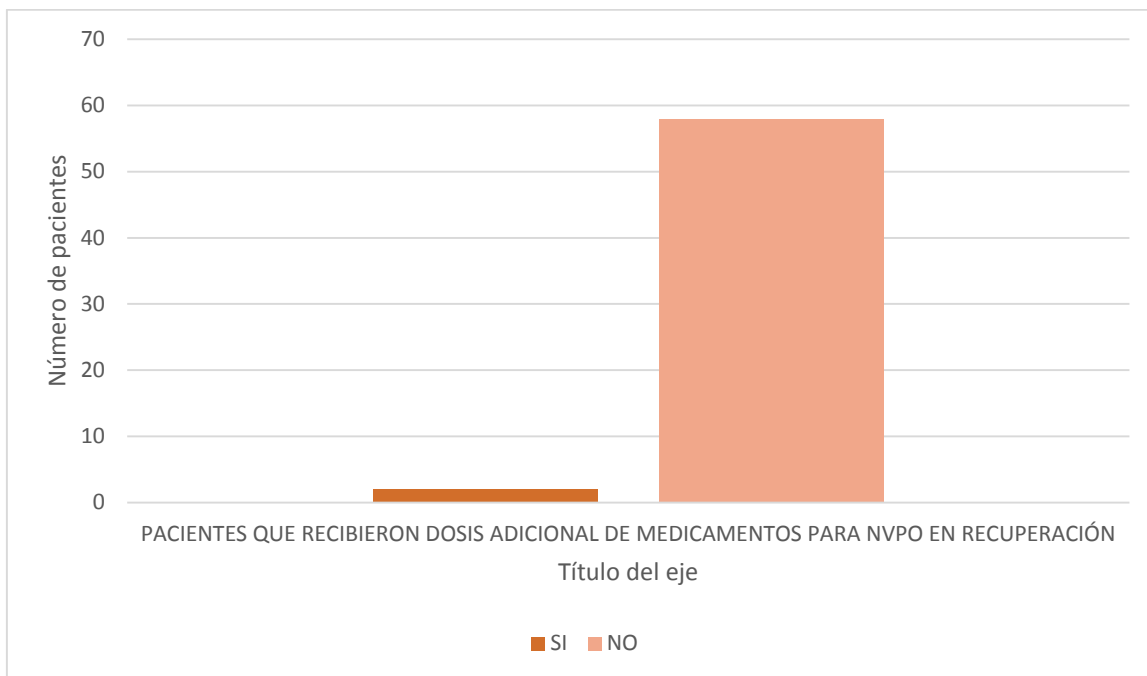
Tabla 2. Medicamentos utilizados en la inducción	
Medicamento	Dosis
Sevoflurano	4-6-8 volúmenes porcentuales
Fentanil	2-3mcg/kg
Lidocaína	1mg/kg
Propofol	1-2mg/kg
Rocuronio / cisatracurio	300mcg/kg 100mcg/kg

El 100% de los pacientes sometidos a anestesia para procedimientos quirúrgicos oftalmológicos tuvieron profilaxis farmacológica de NVPO previo a la inducción anestésica encontrando que los medicamentos más utilizados fueron dexametasona más ondansetron en un 70% (n=42), solo ondansetrón 30% (n=18).

En la tabla 3, se muestra la descripción de las dosis de los fármacos utilizados en la profilaxis de NVPO.

Tabla 3. Medicamentos utilizados en la profilaxis de NVPO	
Medicamento	Dosis
Ondansetron	100-150mcg/kg
Dexametasona	150mcg/kg

El uso de medicamentos para tratar NVPO en la recuperación a pesar de haber recibido profilaxis, solo se reportó en el 3% (2) de los pacientes. Gráfico 6



Gráfica 6. Antecedente de NVPO en cirugías previas. Fuente: autores.

Discusión

En este estudio retrospectivo, se analizaron numerosas variables epidemiológicas, sociodemográficas, peri operatorias y post operatorias; que se describen detalladamente cada una de ellas. De un total de 60 pacientes sometidos a procedimientos de cirugía oftalmológica, 20 (33%) de ellos tuvieron náusea y vómito muy similar con otros estudios publicados en la literatura que reportan un promedio que oscila aproximadamente en un 27%.

Los reportes de NVPO en pacientes que previamente presentaron NVPO en cirugías previas en la literatura muestra que se presentan un 30% aproximadamente, sin embargo en nuestro estudio se demostró que representan un porcentaje un poco mayor de lo reportado con un 45%, en donde predomina la náusea.

La edad de mayor riesgo para presentar NVPO en la escala de Eberhart es a partir de los 3 años, sin embargo en nuestro estudio 12 (20%) de los pacientes mayores de 3 años presentaron NVPO.

Los pacientes que pasan a procedimientos de termoterapia y revisión de fondo de ojo tienen como comorbilidad es un diagnóstico oncológico principalmente retinoblastoma, 80%, en nuestro estudio solamente 7 (11%) tuvieron NVPO.

Es importante mencionar que este tipo de diagnósticos también son manejados con quimioterapia, lo cual incrementa el riesgo de NVPO cuando se administra recientemente, por lo que podemos ver que el 90% de los pacientes que recibieron estos medicamentos tuvo NVPO a pesar de la medicación profiláctica.

La elección de la técnica anestésica y los medicamentos utilizados también influyen en la aparición de NVPO, especialmente con rangos altos de dosificación de opioides durante la inducción. En este estudio pudimos apreciar que el 30% de los pacientes reciben anestesia general inhalada por procedimientos cortos ninguno de los pacientes tuvo NVPO a diferencia del 80% de los que fueron manejados con Anestesia general balanceada el 5% de los pacientes presentaron NVPO en recuperación a pesar de la profilaxis.

En nuestro estudio reportamos que el 100% de los pacientes recibieron profilaxis de NVPO con ondansetron y dexametasona independientemente del tipo de cirugía que se realizó.

El principal procedimiento quirúrgico en donde se observó que había mayor índice de NVPO fue en la corrección de estrabismo. Es por tal motivo que este tipo de procedimiento le otorga 1 punto en la escala de Eberhart.

Los datos obtenidos de la población estudiada muestran que los pacientes con diagnóstico oncológico como retinoblastoma tienen un riesgo incrementado de padecer NVPO por lo que fue necesario aplicarles dosis adicional de medicamentos para tratar esta entidad aunque fue en un porcentaje bajo.

16. Conclusión

La cirugía oftalmológica, es un tipo de cirugía que busca corregir los problemas anatómicos y fisiológicos así como estéticos al ser la mayoría cirugías ambulatorias y en pacientes oncológicos principalmente, están expuestos a diversos medicamentos tanto de quimioterapia, como múltiples procedimientos anestésicos es por tal motivo que debemos siempre tratar de minimizar el riesgo de que presenten náusea y vómito pos operatorio ya que como bien se hace en el INP durante este año se les otorga profilaxis a todos estos pacientes haciendo que la incidencia y prevalencia de NVPO sea baja en el área de recuperación las esta condición puede presentarse desde antes del inicio de la cirugía por la patología de base y los medicamentos para quimioterapia. En el área de recuperación la NVPO es una complicación poco frecuente, pero es el 2do lugar de las complicaciones presentadas solo seguida por dolor pos quirúrgico, sin embargo no debe minimizarse, ya que como mencionamos las cirugías son ambulatorias, si los pacientes presentan NVPO se traduce en mayor tiempo de estancia en la recuperación e incluso poder llegar a requerir estancia hospitalaria lo que elevaría el costo en la atención y habría menos satisfacción del paciente y de sus familiares.

En el Instituto Nacional de Pediatría se tiene una alta tasa de éxito en este tipo de cirugías con pocas complicaciones, sin embargo para mejorar la atención debemos continuar con las estrategias que ayudan a reducir estos eventos adversos.

Este estudio nos brinda las bases para poder continuar la investigación de manera prospectiva, con un mayor número de pacientes identificando factores de riesgo y estandarizando el manejo anestésico ideal para cada paciente.

17. Referencias bibliográficas

1. Lh RD y col. Náuseas y vómitos posoperatorios (NVPO)- recomendaciones para la evaluación de riesgos, profilaxis y terapia - resultados de una reunión de un panel de expertos. *Anesthesiology Intensivmed Notfallmed Schmerzther.* 2011; :158–70.
2. Rose JB. Postoperative nausea and vomiting in pediatric patients. *British Journal Anaesthesia* 199; 83:104-117.
3. Veiga-Gil LP y col. Náuseas y vómitos postoperatorios: fisiopatología, factores de riesgo, profilaxis y tratamiento. *Revista Española de Anestesiología y Reanimación.* 2017;64: 223–232.
4. Dewinter GC y col. Algoritmo simplificado para la prevención de náuseas y vómitos postoperatorios: un estudio de antes y después. *Hno. J Anaesth.* 2018;120: 156–163.
5. Apfel CC. El acetaminofén intravenoso reduce las náuseas y los vómitos posoperatorios: una revisión sistemática y un metanálisis. *Pain Journal.* 2013;154: 677–689.
6. Pappas AL y col. The effect of preoperative dexamethasone on the immediate and delayed postoperative morbidity in children undergoing adenotonsillectomy. *Anesthesia y Analgesia.* 1998;87:57-61.
7. Kaye AD. Pharmacology of antiemetics: update and current considerations in anesthesia practice. *Anesthesiology.* 2017;35:e41-e54.
8. Bodge MS y col. Safety and efficacy of aprepitant for chemotherapy-induced nausea and vomiting in pediatric patients: a prospective, observational study. *Pediatric Blood Cancer.* 2014;61:1111-1113
9. Benjamín HS. Efecto del paracetamol intravenoso preoperatorio versus posoperatorio sobre las náuseas y vómitos posoperatorios en pacientes sometidos a cirugía de estrabismo: un estudio prospectivo aleatorizado. *Anestesia en México.* 2018; 30:1–7.

10. Echevarría GC. Lidocaína intraoperatoria en la prevención de los vómitos después de la amigdalectomía electiva en niños: un ensayo controlado aleatorio. *European Journal Anaesthesiology*. 2018;35:343–348
11. Efune PN y col. Incidencia y factores que contribuyen a las náuseas y vómitos posteriores al alta en casos quirúrgicos ambulatorios pediátricos. *Paediatric Anaesthesia*. 2018;28:257–263
12. Hesketh PJ y col. Antiemetics: American Society of Clinical Oncology Focused Guideline Update. *Journal Clinic Oncology*. 2016;34:381-386.
13. Cok OY. El efecto del paracetamol sobre las náuseas y los vómitos postoperatorios durante las primeras 24 h después de la cirugía de estrabismo: un estudio prospectivo, aleatorizado, doble ciego. *European Journal Anaesthesiology*. 2011;28:836–841.
14. Elgueta MF. Efecto de la fluidoterapia intravenosa sobre los vómitos posoperatorios en niños sometidos a amigdalectomía. *Journal Anaesthesia*. 2013;110: 607–614.
15. Schaefer MS y col. Anestesia intravenosa total frente a profilaxis farmacológica única para prevenir los vómitos postoperatorios en niños: una revisión sistemática y metanálisis. *Paediatric Anaesth*. 2017;27:1202–1209.
16. Weibel SN y col. Fármacos para prevenir las náuseas y los vómitos posoperatorios en adultos después de la anestesia general: un metanálisis en red (protocolo). *Cochrane Database Syst Rev*. 2017; 11:
17. Buzan SD. Security. *A New Framework for Analysis*, 2018;1:162-170.
18. Gobierno Federal. Ley general de salud disponible en: http://www.salud.gob.mx/cnts/pdfs/LEY_GENERAL_DE_SALUD.pdf (citado el 20/03/2021)
19. CIOMS, Pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos disponible en:

https://cioms.ch/wpcontent/uploads/2017/12/CIOMSEthicalGuideline_SP_INTERIOR-FINAL.pdf. (citado el 23/03/2021)

18. Cronograma de actividades

Mes de actividad	Dic 20	Ene 21	Feb 21	Mar 21	Abr 21	May 21	Jun 21	Jul 21	Ago 21
Revisión de literatura	X	X	X						
Diseño y elaboración de protocolo de investigación				X	X				
Sometimiento a comités institucionales de investigación					X	X			
Recolección de datos							X	X	
Análisis de datos							X	X	
Informe final									X
Publicación de resultados									X

19. Anexo 1

PREVALENCIA DE NÁUSEA Y VÓMITO POSTOPERATORIO EN PACIENTES PEDIÁTRICOS SOMETIDOS A PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS OFTALMOLÓGICOS EN SALA DE RECUPERACIÓN DEL INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRÍA DE MAYO DE 2020 A MAYO DE 2021.

Fecha:

No. De expediente:	<input type="text"/>	Edad:	Sexo:	Peso:
Diagnóstico:	<input type="text"/>			
Comorbilidades:	<input type="text"/>			
Intervención quirúrgica:	<input type="text"/>			

Antecedente de NVPO previos: SI No

QUIMIOTERAPIA RECIENTE: SI NO

ANESTESIA

Técnica anestésica empleada:		
0. General Balanceada ___	1. General Inhalatoria ___	2. TIVA ___
Medicamentos anestésicos empleados en la inducción:		
0.Fentanil	Dosis ___ mg	Momento de aplicación
1.Lidocaina	Dosis ___ mg	Momento de aplicación
2.Relajante NM	Dosis ___ mg	Momento de aplicación
3.Sevoflurano	Dosis ___ mg	Momento de aplicación

Medicamentos utilizados en la profilaxis de NVPO.

0.Ondansetron Dosis __ mg Momento de aplicación

1.Dexametasona. Dosis __ mg Momento de aplicación

2.Metoclopramida Dosis __ mg Momento de aplicación

Medicamentos para NVPO En UCPA:

Si se utilizó _____

No se utilizó _____