UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

Características clínico-epidemiológicas y resultado visual en niños y adolescentes con traumatismo ocular a globo abierto durante el período 2019 y 2020 atendidos en el Instituto Nacional de Oftalmología

TESIS

Para optar el título profesional de Médica Cirujana

AUTORA

Cuya Vásquez, Fabiola (ORCID: 0000-0002-1416-4706)

ASESOR

Arango Ochante, Pedro Mariano (ORCID: 0000-0002-3267-1904)

Lima, Perú

2024

Metadatos Complementarios

Datos de autor

AUTORA: Cuya Vásquez, Fabiola

Tipo de documento de identidad de la AUTORA: DNI

Número de documento de identidad de la AUTORA: 71959146

Datos de asesor

ASESOR: Arango Ochante, Pedro Mariano

Tipo de documento de identidad del ASESOR: DNI

Número de documento de identidad del ASESOR: 09807139

Datos del jurado

PRESIDENTE: Loo Valverde, María Elena

DNI: 09919270

ORCID: 0000-0002-8748-1294

MIEMBRO: Beltrán Garate, Brady Ernesto

DNI: 29585402

ORCID: 0000-0003-4469-3817

MIEMBRO: Luna Muñoz, Consuelo del Rocío

DNI: 29480561

ORCID: 0000-0001-9205-2745

Datos de la investigación

Campo del conocimiento OCDE: 3.00.00
Código del Programa: 912016

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Yo, Cuya Vásquez, Fabiola con código de estudiante N° 201120271, con DNI N° 71959146, con domicilio en Av. La Merced #1015, distrito de Santiago de Surco, provincia y departamento de Lima, en mi condición de bachiller en Medicina Humana, de la Facultad de Medicina Humana, declaro bajo juramento que:

La presente tesis titulada; "**Características clínico-epidemiológicas y resultado visual en niños y adolescentes con traumatismo ocular a globo abierto durante el período 2019 y 2020 atendidos en el Instituto Nacional de Oftalmología**", es de mi única autoría, bajo el asesoramiento del docente MC Arango Ochante, Pedro Mariano y no existe plagio y/o copia de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación presentado por cualquier persona natural o jurídica ante cualquier institución académica o de investigación, universidad, etc.; la cual ha sido sometida al antiplagio Turnitin y tiene el 13% de similitud final.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en la tesis, el contenido de estas corresponde a las opiniones de ellos, y por las cuales no asumo responsabilidad, ya sean de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o de internet.

Asimismo, ratifico plenamente que el contenido íntegro de la tesis es de mi conocimiento y autoría. Por tal motivo, asumo toda la responsabilidad de cualquier error u omisión en la tesis y soy consciente de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de falsa declaración, me someto a lo dispuesto en las normas de la Universidad Ricardo Palma y a los dispositivos legales nacionales vigentes.

Surco, 28 de Junio de 2024

Fabiola Cuya Vásquez

DNI N°: 71959146

INFORME DE SIMILITUD DEL PROGRAMA ANTIPLAGIO TURNITIN

CARACTERÍSTICAS CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICAS Y RESULTADO VISUAL EN NIÑOS Y ADOLESCENTES CON TRAUMATISMO OCULAR A GLOBO ABIERTO DURANTE EL PERÍODO 2019 Y 2020 ATENDIDOS EN EL INSTITUTO NACIONAL DE OFTALMOLO

INFORME DE ORIGINALIDAD

13%	13%	1%	1%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.urp.edu.pe Fuente de Internet	3%
2	doczz.es Fuente de Internet	3%
3	repositorio.ucsg.edu.ec Fuente de Internet	2%
4	www.revmediciego.sld.cu Fuente de Internet	1%
5	doaj.org Fuente de Internet	1%
6	analesdepediatria.org Fuente de Internet	1%
7	revoftalmologia.sld.cu Fuente de Internet	1%
	repositorio.umsa.bo	

8	Fuente de Internet	1%
9	pubmed.ncbi.nlm.nih.gov Fuente de Internet	1%
10	docplayer.es Fuente de Internet	1%

Excluir citas	Activo	Excluir coincidencias	< 1%
Excluir bibliografía	Activo		

DEDICATORIA:

A mis padres por apoyarme de distintas formas siempre,

a mi hermana por ser mi ejemplo y dejarme ser su ejemplo,

a mis colegas que ahora están dentro de mi familia selecta y

sobre todo, esta tesis me la dedico a mí;

por la resiliencia que me caracteriza,

las decisiones que tomé y las salidas fáciles que no acepté.

AGRADECIMIENTOS

A la Institución Nacional de Oftalmología por brindarme las facilidades necesarias, al doctor Raúl Navarro por encaminarme en este tema y guiarme.

A mi asesor Pedro Arango y al Dr. Johnny De la Cruz quienes me aconsejaron en todo este proceso. Gracias por su disponibilidad.

RESUMEN

Objetivo: Describir las características clínico-epidemiológicas y el resultado visual en niños y adolescentes con traumatismo ocular a globo abierto durante el período del 2019 y 2020, atendidos en el Instituto Nacional de Oftalmología.

Materiales y métodos: Estudio observacional, transversal, analítico. La muestra estuvo conformada por 176 pacientes tratados en el INO en los años 2019-2020. En la estadística, se utilizó el software SPSS V26; así como regresión de Poisson, considerando un $p < 0,05$.

Resultados: La variable tipo de TOGA (lesión penetrante/perforante) mostró asociación con menor incidencia de resultado visual malo presentando un valor de p de 0,016 con un RPa 0.84 para un IC del 95% (0,72 – 0,99), la variable diagnóstico (TOGA severo) presentó asociación con resultado visual malo presentando un valor de $p<0,001$ con un RPa 1,79 para un IC del 95%(1,44 – 2,23) y la variable requerimiento de cirugía ocular mostró, que no requerir dicha cirugía estuvo asociado con menor incidencia de resultado visual malo con un valor de p de 0,012 con un RPa 0,93 para un IC del 95%(0,88 – 0,98).

Conclusiones: Los hallazgos importantes: el tipo de trauma ocular (lesión penetrante/perforante) mostró asociación con menor incidencia de resultado visual malo; el diagnóstico, TOGA severo, mostró asociación con resultado visual malo y el no requerir cirugía ocular mostró asociación con menor incidencia en resultado visual malo. No se encontraron características epidemiológicas de TOGA asociadas a resultado visual. Los resultados visuales en niños y adolescentes con TOGA durante los años 2019 y 2020 fueron principalmente buenos-moderados, luego del manejo médico por parte del INO.

Palabras clave: TOGA, resultado visual, niños y adolescentes.

ABSTRACT

Objective: To describe the clinical-epidemiological characteristics and visual outcome in children and adolescents with open globe ocular trauma during the period of 2019 and 2020, treated at the National Institute of Ophthalmology.

Materials and methods: Observational, cross-sectional, analytical study. The sample was made up of 176 patients treated at the INO in the years 2019-2020. For statistics, SPSS V26 software was used; as well as Poisson regression, considering $p < 0.05$.

Results: The TOGA type variable (penetrating/perforating injury) showed an association with a lower incidence of poor visual outcome, presenting a p value of 0.016 with an RPa 0.84 for a 95% CI (0.72 – 0.99), the diagnostic variable (severe TOGA) presented an association with poor visual outcome, presenting a value of $p<0.001$ with an RPa of 1.79 for a 95% CI (1.44 – 2.23) and the variable requiring eye surgery showed that it did not require This surgery was associated with a lower incidence of poor visual outcome with a p value of 0.012 with an RPa of 0.93 for a 95% CI (0.88 – 0.98).

Conclusions: The important findings: the type of ocular trauma (penetrating/perforating injury) showed an association with a lower incidence of poor visual outcome; The diagnosis, severe TOGA, showed an association with poor visual outcome and not requiring ocular surgery showed an association with a lower incidence of poor visual outcome. No epidemiological characteristics of TOGA associated with visual outcome were found. The visual outcomes in children and adolescents with TOGA during the years 2019 and 2020 were mainly good-moderate, after medical management by the INO.

Keywords: TOGA, visual result, children and adolescents.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN 1

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN 2

1.1 Descripción de la realidad problemática: Planteamiento del problema 2

1.2 Formulación del problema 2

1.3 Línea de Investigación 2

1.4 Justificación del Estudio 3

1.5 Delimitación 3

1.6 Objetivos 3

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO 5

2.1 Antecedentes de la Investigación 5

2.1.1 Antecedentes Internacionales 5

2.1.2 Antecedentes Nacionales 9

2.2 Bases teóricas 9

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES 19

3.1 Hipótesis de la investigación 19

3.1.1 Hipótesis general 19

3.1.2 Hipótesis específica 19

3.2. Variables de investigación

CAPITULO IV: METODOLOGÍA 18

4.1 Tipo y diseño de estudio 20

4.2 Población y muestra 20

4.2.1 Población 20

4.2.2 Criterios de inclusión 20

4.2.3 Criterios de exclusión 20

4.2.2 Tamaño muestral 20

4.3 Operacionalización de variables 22

4.4 Técnicas e instrumento de recolección de datos 24

4.5 Recolección de datos 24

4.6 Técnica de procesamiento de datos y plan de análisis 24

4.7 Aspectos éticos de la investigación 24
CAPÍTULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....24
5.1 Resultados 26
5.2 Discusión.....32
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 35
6.1 Conclusiones 35
6.2 Recomendaciones 35
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 36

ANEXO 1: ACTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS
ANEXO 2: CARTA DE COMPROMISO DEL ASESOR DE TESIS
ANEXO 3: CARTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS, FIRMADO POR LA SECRETARÍA ACADÉMICA
ANEXO 4: CARTA DE ACEPTACIÓN DE EJECUCIÓN DE LA TESIS POR EL COMITÉ DE ETICA EN INVESTIGACIÓN DE LA URP
ANEXO 5: ACTA DE APROBACIÓN DEL BORRADOR DE TESIS
ANEXO 6: CERTIFICADO DE ASISTENCIA AL CURSO TALLER
ANEXO 7: MATRIZ DE CONSISTENCIA
ANEXO 8: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS
ANEXO 9: BASE DE DATOS
ANEXO 10: CONSTANCIA DE AUTORIZACIÓN POR PARTE DE LA INSTITUCIÓN A INVESTIGAR

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Características clínico epidemiológicas y resultados visuales de niños y adolescentes atendidos en el Instituto Nacional de Oftalmología en el período 2019 – 2020.
Tabla 2. Análisis bivariado acerca del resultado visual.

Tabla 3. Análisis multivariado acerca del resultado visual.

LISTA DE GRAFICOS

Gráfico 1: Frecuencia de naturaleza del objeto.

Gráfico 2: Frecuencia de zona de lesión.

Gráfico 3: Frecuencia de resultado visual

INTRODUCCIÓN

El trauma ocular se considera una de las causas más frecuentes de ceguera en jóvenes, ya que es la principal causa de morbilidad oftalmológica y pérdida unilateral de visión en todo el mundo. Se estima que 1,6 millones de personas en todo el mundo están ciegas por traumatismos oculares, más de 2 millones tienen problemas de visión bilateral por esta causa y más de 19 millones tienen baja visión o ceguera bilateral por incidentes relacionados con traumatismos. Es la principal causa de estancias hospitalarias prolongadas para pacientes de oftalmología en los países desarrollados. Cada año, sólo en Estados Unidos se tratan 2,5 millones de lesiones oculares; entre 40 000 y 60 000 de ellos resultan en una discapacidad visual significativa [(2)].

Además de tener un efecto restrictivo sobre la persona que la sufre y su entorno inmediato, la pérdida o el deterioro de la visión también tiene un importante impacto financiero, médico y de rehabilitación en la sociedad. Debido a los importantes efectos negativos que este problema tiene en la sociedad y la economía, se estima que 55 millones de personas en todo el mundo sufren traumatismos oculares, lo que les obliga a limitar sus interacciones sociales durante al menos un día. Como resultado, el tema del trauma ocular se ha abordado desde varios ángulos en toda la literatura e investigación oftalmológica, desde la terapia hasta la epidemiología [(3)].

El trauma ocular se define como cualquier daño al globo ocular y los tejidos circundantes que resulta en diversos grados de daño tisular y una pérdida temporal o permanente de la función visual. El trauma ocular puede ocurrir bajo ciertas condiciones y existen otras lesiones que pueden tener efectos a largo plazo e incapacitar a la víctima. El trauma es la causa más abrupta y dramática de ceguera, lo que la convierte en la discapacidad más temida [(4)].

En nuestro medio se han realizado limitadas investigaciones acerca del trauma ocular de globo abierto, específicamente en población pediátrico, por este motivo realizamos la investigación titulada “Características clínico-epidemiológicas y resultado visual en niños y adolescentes con traumatismo ocular a globo abierto durante el período 2019 y 2020 atendidos en el Instituto Nacional de Oftalmología”

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

El trauma o traumatismo ocular tiene una definición mundial como toda lesión, resultante de una agresión recibida en el globo ocular, ya sea de naturaleza mecánica, física o química y que puede producir o no complicaciones anatómicas y/o funcionales con alteraciones de la visión y hasta la pérdida del órgano visual. El trauma ocular representa alrededor del 3% de todos los pacientes atendidos en las salas de emergencia, lo que lo convierte en una de las principales causas de consultas pediátricas a nivel mundial. Se cree que hasta 6 millones de jóvenes sufren algún tipo de traumatismo ocular cada año. Según estudios, es la segunda causa de discapacidad visual y el tercer motivo de hospitalización por motivos oculares [(1)].

Según la OMS en la actualidad, al menos 2200 millones de personas en todo el mundo tienen una discapacidad visual, de los cuales al menos 1000 millones tienen una discapacidad visual que podría haberse prevenido o aún no se ha abordado.

El mundo enfrenta desafíos considerables en términos de atención oftalmológica, incluidas las desigualdades en la cobertura y calidad de los servicios de prevención, tratamiento y rehabilitación; escasez de proveedores de servicios de atención oftalmológica capacitados; y la escasa integración de los servicios de atención oftalmológica en los sistemas de salud, entre otros [(2)].

Las investigaciones indican que, si bien la incidencia de lesiones oculares es similar para ambos sexos en los primeros años de vida, los hombres tienen más probabilidades de sufrirlas a medida que envejecen, principalmente durante tareas domésticas o educativas [(5)].

Por lo anteriormente mencionado el traumatismo ocular es un problema de salud pública que se puede prevenir, por ello se necesita más estudios sobre esta entidad.

1.2 Formulación del problema

¿Cuáles son las características clínico-epidemiológicas y resultado visual en niños y adolescentes con traumatismo ocular a globo abierto durante el período 2019 y 2020 atendidos en el Instituto Nacional de Oftalmología?

1.3 Línea de Investigación

El presente trabajo se encuentra dentro de los problemas sanitarios para investigación 2019 - 2023 N° 8: Salud ambiental y ocupacional.

Así mismo se encuentra dentro de las líneas de investigación de la Universidad Ricardo Palma, según acuerdo de Consejo Universitario N°0711-2021, Área de conocimiento: Medicina, educación médica. N° 15: Clínicas médicas y quirúrgicas.

1.4 Justificación del Estudio

Este trabajo de investigación surge de los limitados estudios reportados sobre el trauma ocular pediátrico a globo abierto en este país [5].

Dado que la maduración visual no se alcanza hasta los 9 o 10 años de edad, los efectos del traumatismo ocular en los niños son más graves que en los adultos, lo que aumenta la probabilidad de ambliopía y años de discapacidad visual. Entre el 8% y el 14% de estos niños tienen discapacidad visual grave o ceguera, lo que repercute en su crecimiento social, profesional y emocional [16].

En el traumatismo ocular a globo abierto (TOGA), las lesiones de la zona I están confinadas a la córnea y el limbo. Las lesiones de la zona II involucran los 5 mm anteriores de la esclerótica. Las lesiones de la zona III involucran defectos de espesor completo cuya cara más anterior es al menos 5 mm posterior al limbo. En los casos de lesiones perforantes, se utiliza el defecto más posterior, generalmente el sitio de salida para la zona de afectación [3].

Los traumatismos oculares constituyen una de las principales causas de ceguera monocular y discapacidad visual grave en todo el mundo, y tienen graves consecuencias económicas, psíquicas y sociales [4]. En nuestro medio no existen estudios sobre las características clínico-epidemiológicas del TOGA en niños y adolescentes, por ende, consideramos importante que se realice este estudio de investigación para poder entender nuestra actualidad. Los resultados que se obtengan de este trabajo serán de utilidad para el Instituto Nacional de Oftalmología enfocando el diagnóstico temprano y tratamiento oportuno en pacientes con traumatismo ocular a globo abierto.

1.5 Delimitación

El presente estudio fue efectuado en el Instituto Nacional de Oftalmología (INO), se tomaron en cuenta los datos de las historias clínicas de los niños y adolescentes atendidos en el período de los años del 2019 y 2020.

1.6 Objetivos

1.6.1 General

Describir las características clínico-epidemiológicas y el resultado visual en niños y adolescentes con traumatismo ocular a globo abierto durante el 2019 y 2020 atendidos en el Instituto Nacional de Oftalmología.

1.6.2 Específico

Establecer cuáles son las características clínicas en niños y adolescentes con traumatismo ocular a globo abierto asociadas al resultado visual, durante el 2019 y 2020 atendidos en el Instituto Nacional de Oftalmología.

Establecer cuáles son las características epidemiológicas en niños y adolescentes con traumatismo ocular a globo abierto asociadas al resultado visual, durante el 2019 y 2020 atendidos en el Instituto Nacional de Oftalmología.

Determinar el resultado visual en niños y adolescentes con traumatismo ocular a globo abierto durante el 2019 y 2020, luego del manejo médico por parte del Instituto Nacional de Oftalmología.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

2.1.1 Antecedentes Internacionales

Galeno A, Girao R, et al. [5]. Se incluyeron un total de 78 pacientes, 80 ojos. El ojo derecho fue el menos afectado. En cuanto al lugar del accidente, en 42 pacientes se produjo en el entorno domiciliario. Sobre la naturaleza del factor causal del trauma hubo mayor prevalencia de traumatismos con agentes externos como lápiz y bolígrafo (14%), pelota (13%) y agresión física (19%). En cuanto a la agudeza visual, 39 pacientes (50%) refirieron baja agudeza visual en el ojo afectado. Concluyeron que el trauma ocular fue más frecuente entre los niños y son necesarios programas de educación y prevención del trauma ocular en la infancia.

Poucell JL y Perdomo M. [6]. Se analizaron 135 expedientes. Existe la posibilidad del 93% de que un caso de trauma ocular se trate de un paciente masculino, entre la tercera y cuarta década de vida en un 68%, de haber sufrido el trauma en vía pública del 75%, y con la posibilidad del 50% de no presentar TCE. Concluyen que las características del trauma ocular son similares a las reportadas en bibliografía internacional, con algunas variantes en los mecanismos de trauma más frecuentes. El trauma ocular es una de las causas más importantes de discapacidad visual. La medicina preventiva encuentra un campo fértil en el tema de trauma ocular.

Zepeda-Romero LC, Saucedo Rodríguez LR et al. [7]. En total se incluyeron 187 pacientes y 188 ojos**.** El trauma ocular abierto fue el tipo de lesión más común (72,7%) causado por objetos cortantes (45,4%). La mayoría de las lesiones ocurrieron en casa (78,1%), sin supervisión de un adulto (48,1%) y durante el tiempo libre (74,9%).). Concluyeron que la mayor proporción de casos se identificó en pacientes varones ≤5 años, sin supervisión de un adulto. Muchas lesiones oculares son prevenibles, por lo que es necesario implementar programas socioeducativos en alianza con organizaciones pediátricas que alerten la gravedad del problema y promuevan ambientes seguros.

Park J., Cheol S et al. [8]. Se analizaron 254 de 4,287 pacientes. La causa más común fue el accidente de moto, seguido del accidente de tráfico de peatones y las caídas. Según la clasificación de BETTS, las lesiones de globo abierto representaron el 4% de los casos, las lesiones de globo abierto se asociaron significativamente con una AV final baja (P = 0,01). Concluyen que la incidencia de lesiones oculares con traumatismos graves fue de aproximadamente 1,47-1,57/100.000. BETTS, OTS, laceración del párpado y AV inicial se asociaron con la AV final.

Agrawal D., Parchand P. et al. [9]. En total, 242 pacientes. La mayoría de los pacientes (68,6%) en ambos grupos eran de origen rural. Las lesiones relacionadas con el hogar fueron comunes en el período COVID-19 (78,8%) en comparación con el período anterior a COVID-19 (36,4%) (P <0,0001). El diagnóstico ocular más común fue lesión de globo abierto (40,8%) en el período COVID-19, se requirió intervención quirúrgica en el 46,4% de los pacientes en el período COVID-19 y en el 32,1% de los pacientes en el período pre-COVID-19 (P = 0,034). Concluyen que durante el periodo COVID-19 hubo una disminución significativa en el número de pacientes que presentaron traumatismo ocular. En este período, la mayoría de los pacientes sufrieron traumatismos oculares en el hogar.

Halawa OA., Friedman DS., et al. [10]. El número estimado de lesiones oculares tratadas en el servicio de urgencias por año fue de 152 957 (IC del 95 %: 132 637 a 176 153) en 2020 y 194 142 (IC del 95 %: 191 566 a 196 401) en 2011-2019. En 2020 frente a 2011-2019, hubo una mayor incidencia de rotura de globos (0,5 por 100 000 frente a 0,3 por 100 000 por año, p<0,001), hipemas (0,6 por 100 000 frente a 0,4 por 100 000 por año, p<0,001), laceraciones (1,0 por 100.000 en 2020 frente a 0,8 por 100.000 por año, p<0,001) y fracturas orbitarias (0,3 por 100.000 frente a 0,03). Concluyen que la incidencia estimada de lesiones oculares que se presentaron en el servicio de urgencias fue significativamente menor en 2020 que en 2011-2019, pero hubo una incidencia estimada más alta de lesiones oculares graves.

Barry RJ., Sii F, et al. [11]. Se informaron ochenta y seis episodios de traumatismo ocular pediátrico. Se informaron traumatismos que afectaron al globo en 66/86 pacientes (76,7%), de los cuales 40/66 (60,1%) fueron de globo abierto. Se informó traumatismo en el segmento anterior en 57/86 (66,3%) y en el segmento posterior en 23/86 pacientes (26,7%). Veinticinco de 86 (29,1%) pacientes sufrieron un traumatismo grave definido como una agudeza visual mejor corregida peor que 6/60 de Snellen (incidencia de 0,19 por 100.000 habitantes). Concluyen que no ha habido ninguna mejora en la incidencia o gravedad de las tasas de lesiones oculares pediátricas en los últimos 25 años. Los proveedores de atención oftalmológica deben poder brindar los servicios necesarios para la evaluación del trauma ocular pediátrico.

Espinosa N., Montoya L., et al. [12]. Se estudiaron un total de 183 casos de traumatismo ocular. La mayoría de los pacientes eran hombres (65,5%), los objetos contundentes y punzantes fueron las causas más frecuentes del trauma ocular (41% y 33,3%, respectivamente). El 64% de los casos requirió manejo quirúrgico, alrededor del 78,7% de los pacientes tenían AV igual o superior que 20/40. Concluyen que la mayoría de los pacientes que presentaron traumatismo ocular tuvieron una AV final satisfactoria, traumatismo ocular abierto, zona afectada y tiempo

transcurrido antes de iniciar el tratamiento se asociaron con peores resultados de AV en nuestro estudio.

Zayas Y., Mayea D., et al. [13]. Se realizó un estudio descriptivo transversal al universo de 2 534 pacientes con traumas oculares de la provincia Ciego de Ávila que acudieron al cuerpo de guardia de oftalmología del Hospital de Ciego de Ávila durante los primeros siete meses de pandemia. Predominaron los pacientes de sexo masculino (75,14 %), del grupo de edades entre 40 y 49 años (25,18 %), del área de salud norte de Ciego de Ávila (33,27 %). Entre los traumatismos palpebrales fue más frecuente la herida sin sección de canalículo (31,17 %) y entre los traumatismos abiertos, la herida penetrante corneal (62,50 %). Concluyeron que durante los primeros siete meses de la pandemia los traumatismos oculares se presentaron con alta frecuencia en pacientes de sexo masculino.

Yang L., et al. [14]. Se realizó un estudio retrospectivo en 90 niños. Entre los 90 casos de heridas penetrantes, 71 ojos (78,89%) estaban lesionados en la Zona I (herida limitada a la córnea, incluido el limbo corneoescleral), 17 ojos (18,89%) estaban lesionados en la Zona II (herida que afectaba la esclerótica y no más de 5 mm posteriores al limbo corneoescleral), y 2 ojos (2,22%) estaban lesionados en la Zona III (afectación de la herida posterior a los 5 mm anteriores de la esclerótica). Concluyen que el trauma ocular presenta graves consecuencias y mal pronóstico en los niños. El POTS puede ser una herramienta de pronóstico confiable en niños con lesión de globo abierto.

Morán MV. y Palacios EK. [15]. De los 192 pacientes predominó el sexo masculino (70.3%). Los agentes causantes más frecuentes fueron los objetos contusos. En los traumas abiertos destacaron las lesiones penetrantes. Los principales hallazgos clínicos fueron la perforación corneal y el prolapso uveal. Se observó lesión en el 52,5% de casos en globo ocular izquierdo. El 76% de los pacientes recibieron tratamiento quirúrgico. Concluyeron que los agentes causales más comunes fueron los objetos de tipo contuso. En los traumas abiertos destacan las lesiones penetrantes. Existió relación estadísticamente significativa entre el trauma a globo abierto con los objetos punzantes y cortantes. Sin embargo, no hubo relación entre los tipos de trauma con el sexo y la edad.

García J., Ferrero C. et al. [16]. Se registraron 242 134 episodios, de los que 1007 correspondieron a traumatismos oculares. publicado en España. La mayoría de las lesiones ocurrieron durante el juego infantil (54,8%), salvo en los mayores de 15 años que ocurrió en las actividades deportivas (23,1%). Tuvieron lugar preferentemente en domicilio (34,7%) y centros educativos o deportivos (34,3%). Los objetos contusos fueron el mecanismo más frecuente (48,6%). Concluyeron que los traumatismos oculares son una entidad relevante en

los servicios de urgencias pediátricos por las secuelas visuales que ocasiona. El conocimiento de los factores de riesgo es fundamental para implementar medidas preventivas y evitar secuelas visuales inmediatas.

Al-Mahmoud T., Elhanan M., et al. [17]. Se trataron quirúrgicamente 39 ojos de niños. Casi el 61,5% eran hombres. Casi el 80% de las lesiones se produjeron en casa y jugando (71,8%). Los traumatismos con objetos punzantes (35,8%) fueron la causa más común de lesión. Los hallazgos clínicos más frecuentes fueron laceración corneal (53,8%), catarata traumática (15,3%) y cuerpo extraño (15,3%). Veintiún (53,8%) ojos sufrieron lesiones de globo abierto. El 15% tenía una visión de 20/200 o peor en el seguimiento. Concluyen que las lesiones oculares son una de las principales causas de pérdida de visión en los niños y a pesar de la presentación temprana a nuestro hospital y las intervenciones rápidas, un número significativo de nuestros pacientes pediátricos sufrieron AV limitada en lesiones por rotura del globo.

Guo Y. Gu R., et al. [18]. Esta fue una revisión retrospectiva de 1.664 niños, menores de 16 años, que fueron hospitalizados por OGI entre el 1 de enero de 2007 y el 31 de diciembre de 2015. Los ojos derechos fueron particularmente vulnerables a las lesiones (relación ojo derecho:ojo izquierdo = 1,2:1). La agudeza visual mejor corregida inicial y final promedio fue el logaritmo del ángulo mínimo de resolución (logMAR) 2,04 ± 0,78 y logMAR 1,74 ± 0,88, respectivamente. Concluyeron que la OGI fue más frecuente en niños y varones en edad preescolar. Los malos resultados visuales se asociaron con hipema, prolapso del iris, hemorragia vítrea, desprendimiento de retina, endoftalmia, cuerpo extraño intraocular y una agudeza visual inicial <0,05.

D'Antone V., Palencia D., et al. [19]. Se incluyeron niños menores de 15 años con traumatismo en el globo ocular o sus anexos. La agudeza visual fluctuó entre 20/20 y 20/40. El 14,75% (9 casos) fueron lesiones a globo abierto mientras que el 50% (4 casos) fueron traumatismos penetrantes. El 27,86% de las lesiones (17 casos) no comprometieron directamente el globo ocular, de las cuales el 58,82% (10 de estos casos) correspondieron a heridas palpebrales, y ninguna de ellas contó con información de agudeza visual. Concluyen que el estudio demostró que la mayoría de las lesiones oculares en niños menores de 15 años, de un hospital público del Noreste de Colombia, son de globo cerrado, provocadas por golpes y ocurren en el sexo masculino.

2.1.2 Antecedentes Nacionales

Díaz-Mendoza JJ., Chirinos MP, et al. [20]. Un total de 1 288 pacientes cumplieron los criterios de selección. Los accidentes laborales fueron la causa más frecuente (63,7 %), ocurriendo

principalmente en trabajadores de metalmecánica, construcción y albañilería; seguido de los accidentes domésticos (19,2 %). El 95,4 % fueron traumatismos cerrados, predominantemente con compromiso unilateral, ocupando el primer lugar los cuerpos extraños corneales (73,4 %), seguido de las contusiones (16,2 %). Concluyeron que los traumatismos oculares cerrados fueron los más frecuentes y afectaron a pacientes jóvenes, de sexo masculino que laboraban en industria metalmecánica y construcción. La mayoría de los traumatismos abiertos tuvieron un pobre pronóstico visual luego de su reparación quirúrgica.

2.2 Bases teóricas

ANATOMÍA OCULAR

El ojo es el órgano de la visión, es un órgano par, localizado en la cavidad orbitaria junto con sus anexos en una relación anatómica compleja. Con forma esférica se distinguen en él un polo anterior, uno posterior, el ecuador y dos hemisferios (anterior y posterior). Las partes del ojo se definen como:

ÓRBITA

Las órbitas son dos cámaras óseas con base anterior que se asemejan a pirámides cuadrangulares truncadas y se sitúan entre el cráneo y la cara. Su eje está orientado oblicuamente de adelante hacia atrás y de afuera hacia adentro. La base de la órbita mide 40 milímetros en el eje horizontal y 36 milímetros en el eje vertical. Tiene una capacidad media de treinta mililitros. La muesca supraorbitaria se encuentra en el borde orbitario superior; el agujero infraorbitario se encuentra en la mitad inferior; y la polea del músculo oblicuo superior se encuentra encima y dentro de la fosa troclear.

SISTEMA LAGRIMAL

Las glándulas y conductos lagrimales forman el sistema lagrimal. Las secciones orbitaria y palpebral de la glándula lagrimal primaria están situadas en el ángulo superolateral de la órbita de la fosa lagrimal. La glándula orbitaria o mayor mide alrededor de 20 x 16 x 2 mm y parece lobulada. Su superficie inferior es por donde entran el nervio, la arteria y la vena lagrimales. Al seno cavernoso se llega por la comunicación entre la vena lagrimal y la vena oftálmica superior [21].

CÓRNEA

La región anterior del ojo está compuesta en parte por la túnica fibrosa. Debido a la organización homogénea de las laminillas de colágeno, la tapa es claramente esférica. Su diámetro ronda los 12,5 a 11,5 mm y su espesor medio es de 0,52 mm, aumentando hasta 0,65

mm en la periferia. La zona óptica, que constituye el 70% del poder refractivo del ojo, es el tercio central. Es casi esférico con un radio de curvatura medio de 43 dioptrías.

ESCLERÓTICA

Es la capa que protege el ojo y está compuesta por colágeno y fibras elásticas. La epiesclera está formada por tejido conectivo, pero a diferencia de la esclerótica está vascularizada y es en parte responsable de la nutrición de la esclerótica, además de proporcionar la respuesta celular ante la inflamación.

CONJUNTIVA

La mucosa transparente conocida como conjuntiva crea el fondo de saco o fondo de saco, cubre los lados internos de los párpados y se refleja en la esclerótica anterior antes de terminar en el limbo y continuar con el epitelio corneal [21].

MÚSCULOS EXTRAOCULARES

Los músculos extraoculares son seis. Los músculos rectos se clasifican en internos o medios, exteriores o laterales, superiores e inferiores, superiores o mayores, inferiores o menores y superiores e inferiores. Sólo uno de ellos, el músculo oblicuo inferior, se desarrolla en la región anterior de la órbita, mientras que los músculos rectos y el músculo oblicuo superior, los otros cinco, comienzan en el vértice de la órbita.

ÚVEA

Una capa de tejido vascular pigmentado llamada tracto uveal. Está formado por la coroides, el cuerpo ciliar y el iris.

CRISTALINO

La superficie posterior del cristalino está sumergida en el cuerpo vítreo y situada detrás del iris. No desprende células, por lo que, a pesar de no tener irrigación sanguínea ni inervación, se vuelve más grande y pesado. Compuesto principalmente de agua y proteínas, su función principal es concentrar la luz en la retina [21].

VÍTREO Y RETINA

El material translúcido y semilíquido conocido como vítreo está situado delante de la retina y detrás del cristalino. Con una capacidad de 4 ml, constituye el 80% del globo ocular. De las tres membranas que componen el globo ocular, la retina es la capa más interna y la única que tiene un comienzo neural en el embrión. Llega a la papila desde la ora serrata.

NERVIO ÓPTICO

El nervio óptico conecta el quiasma con la placa cribiforme. Se divide en cuatro secciones: 0,5 mm para intraescleral, 30 mm para ocular, 7 mm para intracanalicular y 14 mm para intracraneal [21].

TRAUMA OCULAR

El trauma ocular es un daño en el ojo que puede resultar de varias cosas, entre ellas sustancias químicas, golpes, hematomas, accidentes y perforaciones. Una de las principales causas de ceguera unilateral irreversible a nivel mundial y un factor que contribuye significativamente a la morbilidad ocular, particularmente en niños y jóvenes, es el trauma ocular. Las lesiones oculares son costosas para las familias, las naciones y las esferas sanitaria y socioeconómica [(22)].

CLASIFICACIÓN DE TRAUMA OCULAR

Según las características de la lesión del globo ocular durante el examen físico inicial y BETT (Terminología de traumatismo ocular de Birmingham), se ha creado una categorización. El método utiliza cuatro criterios para categorizar los traumas:

1. Tipo: Determinado por el mecanismo de lesión. La información proporcionada por el paciente o testigos sobre las circunstancias del incidente debe utilizarse para establecer el tipo de lesión.
2. Grado: Determinado por la evaluación de la agudeza visual del examen inicial.
3. Presencia/ausencia relativa de DPA: Una prueba de linterna oscilante puede detectar la existencia de un DPA (defecto pupilar aferente), que es un signo de función anormal del nervio óptico y/o de la retina.
4. Área de la lesión: La mayor extensión posterior en lesiones de globo cerrado, o el sitio de la herida en lesiones de globo abierto [(3)].

TRAUMA OCULAR A GLOBO ABIERTO (TOGA)

Se clasifica en:

Ruptura

Un daño de "espesor total" con presión intraocular elevada causada por un objeto contundente en el lugar del impacto u otro elemento distante se conoce como ruptura ocular. Funciona el mecanismo de enrollado "de adentro hacia afuera". Este tipo de lesión es una de las más graves ya que frecuentemente resulta en una fuga instantánea del contenido del ojo, que el cirujano no puede controlar, pero debe poder reparar con habilidad, sin empeorar el encarcelamiento de los tejidos intraoculares en las heridas durante su cierre.

Hemorragia subconjuntival, cámara anterior (CA) plana o muy profunda, hipema, fuga de líquido intraocular, movimientos oculares restringidos y cambios en la curva normal del ojo (signo del paso) son algunos de los síntomas más significativos.[(3)]

La placa cribiforme, el limbo, las cicatrices quirúrgicas previas y las inserciones de los músculos extraoculares se encuentran entre las regiones que a menudo son susceptibles de

romperse. Si hay una AV inicial inadecuada, quemosis hemorrágica significativa, presión intraocular (PIO) baja, defecto pupilar aferente relativo (RAPD) y hemo vítreo, que puede exhibir bandas vítreas que conducen a un sitio específico de la pared ocular, todos estos Las condiciones sugieren que puede haber ocurrido una ruptura no detectada en un traumatismo cerrado [(3)].

Penetrante

Se describe como una herida de entrada y un daño de "espesor total" causado por un objeto punzante. La forma en que se produce el daño es "de afuera hacia adentro". El signo de Seidel positivo y la existencia de una puerta de entrada corneal o escleral son dos de sus síntomas más característicos. Incluso si requiere una cirugía exploratoria, siempre se debe realizar un examen completo en circunstancias cuestionables.

Lo primero que debemos hacer ante la sospecha de un traumatismo penetrante (presión intraocular baja, pupila irregular, irido/ciclodiálisis, cristalino luxado o subluxado), es comprobar que no existe ningún cuerpo extraño intraocular (FOIE).

El riesgo de hemorragia expulsiva es menor en las lesiones oculares penetrantes que en la rotura ocular. Por el contrario, existe una probabilidad mucho mayor de sufrir endoftalmitis traumática, especialmente en el caso de que haya una CEIO [(3)].

Cuerpo extraño intraocular

Una de las principales causas de pérdida grave de visión es el traumatismo provocado por un CEIO. Abarca el daño por traumatismo penetrante, así como el daño basado en el tamaño, la ubicación y otras características del agente agresor, así como los trastornos relacionados (metalosis, endoftalmitis y desprendimiento de retina). Incluso con un diagnóstico y tratamiento adecuado, puede provocar ceguera, por lo que se considera una emergencia oftalmológica. En estas situaciones, es fundamental obtener una historia que resalte los rasgos físicos del probable cuerpo extraño y represente las circunstancias y el mecanismo del trauma. La pared ocular debe examinarse minuciosamente como parte del examen oftalmológico. Incluso en los casos en que la lesión parece ser el resultado de un traumatismo grave, es posible que haya un CEIO, ya que es posible que la puerta de entrada no siempre sea visible. [(3)]

Para descartar CEIO metálico, es muy valioso un simple escaneo radiológico de la órbita. La resonancia magnética (MRI) puede ser útil para descartar una catarata intraocular (COI) no metálica (contradictoria si es metálica) y evaluar el estado de los tejidos blandos circundantes, aunque la tomografía computarizada (TC) tiene una mayor tasa de detección y es más eficaz. También es muy útil para evaluar la integridad de la pared del globo ocular (lesiones ocultas), así como el estado de la órbita y el nervio óptico.

La mayoría de las consecuencias provienen del daño causado por la penetración, presencia física y naturaleza del CEIO. Cabe señalar a este respecto que la gran mayoría de los CEIO son metálicos y relativamente pocos son metales puros.

La toxicología es causada en gran medida por la superficie activa más que por la cantidad del elemento extraño [(3)].

La siderosis es uno de los efectos adversos de los cuerpos extraños de hierro y puede aparecer días o años después del evento. Tras la pronta retirada del cuerpo extraño, pueden producirse cambios reversibles en los signos clínicos (depósito de hierro en el endotelio corneal, glaucoma crónico de ángulo abierto, heterocromía hipercrómica en el iris claro, midriasis medial no reactiva, catarata amarillenta con depósitos marrones en la cara anterior).

Cápsula, degeneración pigmentaria de la retina con vasos atenuados, pérdida de campo visual, edema e hiperemia discal) y las lecturas del ERG (electrorretinografía) (respuesta supranormal inicialmente, con reducción progresiva de la onda B que se atenúa y finalmente no hay respuesta). Independientemente de cuándo el cuerpo extraño [(3)].

Si un cuerpo extraño contiene más del 85% de cobre, puede provocar rápidamente el inicio de una endoftalmitis estéril. Si no se recibe un tratamiento oportuno en tales circunstancias, se puede desarrollar pérdida visual, incluida tisis bulbi, en unas pocas horas. El cuerpo extraño puede tolerarse con seguridad durante varios años una vez que haya desaparecido el riesgo de una respuesta aguda.

Puede provocar una afección llamada calcosis, que se caracteriza por el iris de aspecto verdoso, el anillo de Kayser-Fleisher, DPAR leve, partículas de cobre en el humor acuoso, cataratas en forma de "girasol" y depósitos de cobre en la superficie del vítreo y la retina por un cuerpo extraño con un contenido de cobre inferior al 85%. Los depósitos de cobre suelen producirse en membranas como la de Descemet, las cápsulas de las lentes o la membrana limitante interna, provocando su destrucción debido al aumento de la peroxidación lipídica [(3)].

Perforante

Una lesión de "espesor total" con una herida de "entrada" y "salida" causada por un objeto punzante se denomina lesión perforante. Dado que la zona III (más de 5 mm posterior al limbo) suele estar involucrada en este tipo de daño, es muy difícil de tratar debido a su acceso deficiente y técnicas de cierre desafiantes.

La razón de su potencial para provocar proliferación vitreorretiniana secundaria (PVR) y aprisionamiento de la retina, los cuales tienen un impacto en el pronóstico final de la visión.

Dado que la penetración a través de la esclerótica necesita más energía cinética que la penetración a través de la córnea, normalmente produce más daño a las estructuras posteriores.

La probabilidad de PVR y desprendimiento de retina regmatógeno es mayor cuando hay inflamación generalizada.[3]

En ciertos casos, un hemo vítreo completo puede oscurecer la zona de salida. En estas situaciones, un examen ultrasonográfico exhaustivo en modo B de la pared posterior del globo podría ayudarnos a identificar el tipo de daño y dónde está (sin embargo, este examen puede ser peligroso si la pared tiene heridas por donde se filtra material ocular).

Más frecuentemente, una hemorragia intrarretiniana junto con un tracto de bandas vítreas y fibrina revelan la puerta de salida. Al igual que en las lesiones penetrantes, este es otro caso en el que es fundamental descartar la participación de un CEIO [3].

Es más probable que estas personas requieran varios procedimientos quirúrgicos complejos días o incluso años después del trauma inicial debido a problemas tardíos que dependen de la PVR y el aprisionamiento de la retina [21].

Las lesiones de la zona I se limitan a la córnea y el limbo en los casos de lesiones de globo abierto. Los 5 mm anteriores de la esclerótica se ven afectados por el daño de la Zona II. En las lesiones de la Zona III se encuentran defectos de espesor total con su lado más anterior al menos 5 mm por detrás del limbo. Cuando se evalúa el grado de afectación de las lesiones perforantes, se utiliza el defecto más posterior (típicamente el sitio de escape) [3].

DIAGNÓSTICO

Es fundamental que cualquier paciente que experimente un traumatismo ocular visite el servicio de urgencias del hospital más cercano. Allí, un profesional los tratará y realizará un examen exhaustivo, que incluye dilatación del fondo de ojo, agudeza visual y presión ocular. En determinadas personas, la retina no se puede ver debido a la opacidad de los medios, la inflamación grave o el sangrado; por ello, durante la consulta se realizan pruebas adicionales, como ecografías, para evaluar el estado de la retina. Para descartar la posibilidad de una fractura de los huesos orbitarios -los huesos que rodean el globo ocular-, confirmar que no existen lesiones musculares, o incluso descartar la existencia de un cuerpo extraño en el interior del ojo, en ocasiones puede ser imprescindible obtener una Tomografía computarizada del ojo [23].

La evaluación funcional incluye medir la agudeza visual individual de cada ojo, así como la integridad de los párpados (oclusión y apertura), el movimiento ocular (estrabismo) y cualquier variación en la parálisis que pueda resultar de estas condiciones.

Además de la movilidad ocular y la diplopía, la posición de los ojos también proporciona información sobre las fracturas orbitarias. Estudios como la fluoroangiografía y la ecografía pueden apoyar el diagnóstico si se logra examinar la tensión ocular y el campo visual. Se requiere un estudio radiográfico cuando hay cuerpos extraños o fracturas, y la tomografía

computarizada y la resonancia magnética son cruciales cuando hay indicios de una enfermedad neurológica [23].

Cuando se trata de heridas penetrantes en los ojos, factores como el agente, el sitio, la afectación del tejido uveal (más especialmente, el cuerpo ciliar), la extensión de la herida (que se investiga quirúrgicamente para determinar sus límites) y las estructuras afectadas.

Cuando hay protrusión, se evalúan. Si el iris dura más de seis horas, se retira el material externalizado y se sutura la zona afectada (córnea o esclerótica) utilizando monofilamento o poliglactina. El ojo enfermo debe ser eviscerado o adormecido si hay afectación uveal, específicamente del cuerpo ciliar sin potencial visual.

Hasta que se demuestre lo contrario, los casos de cuerpos extraños intraoculares se clasifican en intraoculares o intraorbitarios. Se realizan estudios clínicos sobre el mecanismo de lesión (p. ej., martillo y cincel). Si es posible, se realiza un examen exhaustivo del fondo de ojo; de lo contrario, el cuerpo extraño se encuentra mediante radiografía básica de cráneo o tecnología de ultrasonido [23].

TRATAMIENTO

Una vez completada la primera evaluación y descartadas todas las demás condiciones potencialmente fatales, se debe informar al paciente de los criterios de pronóstico OTS (ocular trauma score). Después de eso, se le debe realizar la reparación inicial del globo ocular (que puede completarse en menos de un día) y, si es necesario, una cirugía exploratoria.

En última instancia, el paciente debe tener la autoridad para determinar el curso de acción a seguir con respecto a su ojo dañado, por lo que estos procedimientos deben realizarse en consulta con el paciente. La anestesia administrada por vía retrobulbar o peribulbar aumenta la presión orbitaria y puede provocar la eyección del tejido ocular. Intente arreglar todos los cambios en esta cirugía, si es posible. En caso de que esto no sea factible, realizar una intervención de "control de daños", que puede incluir, entre otros, manejo de tejidos oculares expuestos, aspiración de sangre o desechos corticales en CA, cierre de heridas y extracción de cataratas. [24]

Se recomienda encarecidamente utilizar antibióticos y corticosteroides intravítreos como profilácticos si hay evidencia de que el trauma ocurrió en una zona rural o si el instrumento causante estaba contaminado. Antes de la cirugía se debe realizar la última comida, suspender la vía oral y evaluar la necesidad de ingreso.

Examine también la actualización del toxoide tetánico. Recuerde utilizar antibióticos sistémicos en caso de infección o peligro. Use gotas para los ojos fortificadas mientras usa

medicamentos tópicos como midriáticos ciclopléjicos, antiinflamatorios esteroides y antihipertensivos oculares [24].

Determinar si cada paciente necesita analgésicos, antieméticos y/o laxantes orales o parenterales después de la cirugía. Describa cualquier posible estancia hospitalaria y la necesidad de cualquier atención de seguimiento.

Este es el momento de derivar al paciente a un nivel superior de tratamiento si los recursos necesarios (personal, experiencia o condiciones) no están disponibles. Ingrese la información del caso en el registro local de trauma ocular del oftalmólogo tratante.

Asegúrese de que el paciente reciba suficiente seguimiento y que los resultados del proceso de rehabilitación estén documentados, utilizando una vez más el registro de trauma ocular [24].

Conducta quirúrgica específica

Se evalúa el tamaño y la gravedad de la herida, se examinan la córnea, el limbo y la esclerótica y, si es necesario, se realiza una peritomía de 360°. El limbo, la córnea y la esclerótica se suturan en orden si la herida es corneoescleral. Utilice una sutura de nailon interrumpida de 9-0, 10-0 en la herida corneal, asegurándose de que el nudo quede enterrado.

La esclerótica requiere suturas resistentes 6-0,8-0, que pueden ser no biodegradables (como el nailon o el poliéster trenzado) o biodegradables (como las suturas de ácido poliglicólido). Es necesario alcanzar una profundidad escleral adecuada (2/3) sin dañar la coroides. Para heridas anteriores se debe utilizar la pauta 50-25-75%; para heridas posteriores, se debe utilizar "cerca sobre la marcha".

En este caso, es necesario evitar que los tejidos de la herida queden aprisionados o se salgan, y es necesario separar la conjuntiva cuando se sutura la esclerótica. Esto se debe a que es posible dejar la conjuntiva en su lugar como elemento de contención cuando la sutura de la esclerótica es extremadamente difícil debido a su posición posterior. [24]

Las pequeñas heridas perforantes posteriores no deben suturarse porque hacerlo evitará que el vítreo atraviese la herida durante el proceso de cierre. Debido a la fibrosis y al crecimiento, suelen cerrarse a los siete días; si hay tracción, considere PPV (vitrectomía).

Debido a la posibilidad de endoftalmitis y oftalmía simpática, no se debe dejar tejido aprisionado en la herida. Si hay vítreo en la superficie de la herida escleral, se debe eliminar con un vitrectomo o, más propiamente, con unas tijeras de esponja.

Se intenta reposicionar los tejidos intraoculares; sólo se eliminarán los necróticos. El iris se reemplaza si se vuelve visible. Los adyuvantes como el aire, la viscoelástica, la endodiatermia, los midriáticos y los mióticos pueden ayudar con esto cuando se usan junto con los

movimientos correctos. La posibilidad de oftalmía simpática y tisis bulbi requiere el reemplazo de la coroides y el cuerpo ciliar si están expuestos [24].

Debe colocarse con cuidado en casos de prolapso de retina; si hay encarcelamiento, evalúe el VPP. Nunca utilices la crioterapia sin una planificación adecuada. Además, no se debe ignorar un ojo que carece de percepción de la luz (LP) o la posibilidad de una AV final muy baja.

Al seleccionar si se deben enuclear o eviscerar ojos traumatizados con anomalías reversibles sustanciales, como lentes hemovítreos densos y desplazados, se debe realizar un mejor examen porque estos casos pueden presentarse con una falta transitoria de LP. Por otro lado, las investigaciones indican que en casos de ceguera o baja AV en el ojo contralateral, los ojos con una AV extremadamente inadecuada después de la rehabilitación del trauma pueden mejorar [24].

2.3 Definiciones de conceptos operacionales

Año de ingreso: Año en que se registraron las historias clínicas en emergencia.

Edad: Tiempo de vida expresado en años. Se considerará niños, aquellos pacientes con una edad comprendida entre 0 y 12 años y adolescentes, aquellos pacientes con una edad comprendida entre 13 y 17 años.

Sexo: Definido en masculino y femenino.

Procedencia: Departamentos del Perú de donde proviene el paciente.

Naturaleza del trauma: Tipo de accidente en el cual se originó el trauma ocular.

Lateralidad de la lesión: Lado en que se presentó el trauma ocular.

Naturaleza del objeto causante: Elemento que, según sus características físicas produce traumas oculares.

Tipo de trauma ocular a globo abierto: Es una lesión a globo abierto, una herida de todo el espesor del globo ocular que determina su abertura en cualquier lugar y de cualquier tamaño.

Zona de lesión: Depende de la ubicación de la herida en lesiones de globo abierto o la extensión más posterior de daño en lesiones de globo cerrado, que está comprendido en la clasificación BETT que utilizaremos con fines de estudio.

Diagnóstico: Diagnóstico clínico en la atención de emergencia.

Resultado visual: Es la capacidad de nuestro sistema visual para distinguir detalles de forma nítida a una distancia y condiciones determinadas, en la atención final en emergencia.

Requerimiento de cirugía ocular: Necesidad de intervención quirúrgica en la atención por emergencia.

Tipo de cirugía ocular: Identificación de la intervención quirúrgica requerida en la atención por emergencia.

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 Hipótesis

3.1.1 Hipótesis general

Existen características clínico-epidemiológicas específicas y resultado visual moderado en niños y adolescentes con traumatismo ocular a globo abierto durante el periodo 2019 y 2020 atendidos en el Instituto Nacional de Oftalmología.

3.1.2 Hipótesis específicas

Existen características clínicas específicas en niños y adolescentes con traumatismo ocular a globo abierto asociadas al resultado visual, durante el 2019 y 2020 atendidos en el Instituto Nacional de Oftalmología.

Existen características epidemiológicas específicas en niños y adolescentes con traumatismo ocular a globo abierto asociadas al resultado visual, durante el 2019 y 2020 atendidos en el Instituto Nacional de Oftalmología.

El resultado visual en niños y adolescentes con traumatismo ocular a globo abierto durante el periodo 2019 y 2020 fue predominantemente bueno, luego del manejo médico por parte del Instituto Nacional de Oftalmología.

3.1.3 Hipótesis nula

No existen características clínico-epidemiológicas específicas en niños y adolescentes con traumatismo ocular a globo abierto atendidos en el Instituto Nacional de Oftalmología.

3.2. Variables de investigación

Variables independientes:

Año de ingreso

Edad

Sexo

Procedencia

Naturaleza del trauma

Lateralidad de la lesión

Naturaleza del objeto causante

Tipo de trauma ocular a globo abierto

Zona de lesión

Diagnóstico

Requerimiento de cirugía ocular

Tipo de cirugía ocular

Variable dependiente:

Resultado visual

CAPITULO IV: METODOLOGÍA

4.1 Tipo y diseño de estudio

Es transversal, debido a que los datos se recopilaron en un periodo de tiempo; observacional porque no hubo intervención por parte del investigador; analítico, porque se buscó asociación entre variables; y cuantitativo porque se expresó numéricamente y se hizo uso de las estadísticas.

4.2 Población y muestra

4.2.1 Población

Los niños y adolescentes atendidos en el Instituto Nacional de Oftalmología, en el período del 01 de enero del 2019 hasta el 31 de diciembre del 2020.

4.2.2 Criterios de inclusión

Pacientes menores de 18 años.

Pacientes atendidos con trauma ocular a globo abierto atendidos en el INO durante el período desde el 01 de enero del 2019 hasta el 31 de diciembre del 2019, y del 01 de enero del 2020 hasta el 31 de diciembre del 2020 y con al menos 6 meses de seguimiento.

4.2.3 Criterios de exclusión

Pacientes atendidos en el INO con patología ocular congénita.
Pacientes atendidos en el INO con secuelas crónicas de traumatismos oculares.
Pacientes atendidos en el INO que no cooperaron para la medición de la agudeza visual.

4.2.4 Tamaño muestral

Se recolectó información de 176 historias clínicas que son el 100% de los pacientes que fueron atendidos por TOGA durante el período 2019 - 2020. Para realizar el análisis se empleó el software SPSS V26.

Con respeto a la potencia del estudio:

Se realizó un cálculo muestral utilizando la tesis de Matos AG [5] con una potencia del 80% y con el 95% de confianza. Analizando la variable resultado visual en asociación con TOGA se obtendría un número mínimo de muestra de 93 pacientes. Al ser nuestra población de 176 pacientes, supera todos los valores mínimos solicitados.

Diseño Transversal Analítico

P1: FRECUENCIA CON EL FACTOR	0.94
P2: FRECUENCIA SIN EL FACTOR	0.81
SEMI SUMA DE PROPORCIONES	0.88
NIVEL DE CONFIANZA	0.95
PODER ESTADÍSTICO	0.80
VALLOR Z PARA ALFA	1.64
VALOR Z PARA BETA	0.84
TAMAÑO DE MUESTRA SIN CORRECCIÓN	78
TAMAÑO DE MUESTRA CON CORRECCIÓN DE YATES	93

Fuente: Camacho-Sandoval J., "Tamaño de Muestra en Estudios Clinicos". Acta Médica Costarricense (AMC), Vol. 50 (1),2

4.3 Operacionalización de variables

Nombre de Variable	Definición Operacional	Tipo	Naturaleza	Escala	Indicador	Instrumento
Edad	Tiempo de vida expresado en años.	Independiente	Cuantitativa	Razón	1-17 años	Historia Clínica
Sexo	Definido en masculino y femenino.	Independiente	Cualitativa	Nominal	Femenino Masculino	Historia Clínica
Procedencia	Departamentos del Perú de donde proviene el paciente.	Independiente	Cualitativa	Nominal	Departamentos del Perú de donde proviene el paciente.	Historia Clínica
Naturaleza del trauma	Tipo de accidente en el cual se originó el trauma ocular.	Independiente	Cualitativa	Nominal	Accidente doméstico Accidente de tránsito Accidente escolar Accidente en la calle	Historia Clínica
Lateralidad de la lesión	Lado en que se presentó el trauma ocular.	Independiente	Cualitativa	Nominal	Unilateral Bilateral	Historia Clínica
Naturaleza del objeto causante	Elemento que, según sus características físicas produce traumas oculares.	Independiente	Cualitativa	Nominal	Objeto contuso Objeto cortante Objeto punzocortante Objeto explosivo	Historia Clínica

Tipo de trauma ocular a globo abierto	Es una lesión a globo abierto, una herida de todo el espesor del globo ocular que determina su abertura en cualquier lugar y de cualquier tamaño.	Independiente	Cualitativa	Nominal	Ruptura Lesión penetrante Lesión perforante Cuerpo extraño intraocular	Historia Clínica
Zona de lesión	Depende de la ubicación de la herida en lesiones de globo abierto o la extensión más posterior de daño en lesiones de globo cerrado, que está comprendido en la clasificación BETT que utilizaremos con fines de estudio.	Independiente	Cualitativa	Nominal	I II III	Historia Clínica
Diagnóstico	Diagnóstico clínico en la atención de emergencia.	Independiente	Cualitativa	Nominal	TOGA no severo TOGA	Historia Clínica
Requerimiento de cirugía ocular	Necesidad de intervención quirúrgica en la atención por emergencia.	Independiente	Cualitativa	Nominal	Si No	Historia Clínica
Tipo de cirugía ocular	Identificación de la intervención quirúrgica requerida en la atención por emergencia.	Independiente	Cualitativa	Nominal	Sutura de herida corneal Sutura de herida escleral Extracción de cuerpo extraño Tratamiento médico Vitrectomía	Historia Clínica
Resultado visual	Es la capacidad de nuestro sistema visual para distinguir detalles de forma nítida a una distancia y condiciones determinadas, en la atención final en emergencia.	Dependiente	Cualitativa	Nominal	Bueno / Moderado (20/40 hasta 20/300) Malo (20/400 hasta NPL)	Historia Clínica

4.4 Técnicas e instrumento de recolección de datos

En este estudio de investigación, se recolectó los datos en la ficha preelaborada (Anexo 9) de las historias clínicas del período 2019 y 2020 brindadas por el Instituto Nacional de Oftalmología.

4.5 Recolección de datos

Luego de los permisos correspondientes al Comité de ética de nuestra casa de estudios, así como al Instituto Nacional de Oftalmología; se procedió al llenado de la ficha de recolección de datos de todas las historias clínicas de los pacientes niños y adolescentes atendidos por TOGA durante los años 2019-2020.

4.6 Técnica de procesamiento de datos y plan de análisis

En la oficina de estadística e informática del servicio de Oftalmología, se obtuvo los registros de las historias clínicas de los pacientes ingresados en el Instituto Nacional de Oftalmología entre los períodos del 01 de enero del 2019 hasta el 31 de diciembre del 2020. Luego se procedió a recolectar los datos con información de las historias clínicas, una vez obtenidos los datos se realizó la digitación de todos los resultados en EXCEL 2020 para crear una base de datos la cual sirvió para aplicar el programa SPSS versión 26. Por lo que se siguió la siguiente secuencia:

Se analizó las características generales de los pacientes; las variables categóricas serán expresadas como número y porcentaje.

Las características de los pacientes en los períodos 2019 y 2020 fueron comparados mediante la prueba chi-cuadrado para las variables categóricas. En todas las comparaciones se aceptó como significativo un p menor que 0.05.

4.7 Aspectos éticos

En este estudio se respetó la confidencialidad de la información de las historias clínicas y el anonimato basados en la normativa legal, como son la propiedad de la historia clínica, las anotaciones subjetivas, su custodia y rectificación o quién y para qué se puede acceder a la misma.

La información se usó estrictamente para fines académicos y de investigación, también se protegió la identidad de los pacientes, haciendo registros anónimos mediante identificadores de secuencia.

Se solicitó un permiso para la ejecución del proyecto de tesis al Instituto Nacional de Oftalmología (INO), para la revisión de historias clínicas del servicio de oftalmología. La

información que se recolectó se mantuvo bajo estricta reserva, respetando principios éticos de beneficencia, no maleficencia, autonomía y justicia.

Además, también se contó con la aprobación del comité de ética de la facultad de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma, con previa coordinación con las autoridades respectivas.

CAPÍTULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1 Resultados

Tabla 1. Características clínico epidemiológicas y resultados visuales de niños y adolescentes en el período 2019 – 2020 atendidos en el Instituto Nacional de Oftalmología.

	Frecuencia	Porcentaje
Año		
2019	54	30.7%
2020	122	69.3%
Sexo		
Femenino	62	35.2%
Masculino	114	64.8%
Edad		
Niño	131	74.4%
Adolescente	45	25.6%
Lugar de Procedencia		
Lima	72	40.9%
Provincia	104	59.1%
Naturaleza del trauma		
Accidente doméstico	75	42.6%
Accidente en la calle	62	35.2%
Accidente escolar	39	22.2%
Lateralidad de la lesión		
Unilateral derecho/izquierdo	162	92.0%
Bilateral	14	8.0%
Naturaleza del objeto		
Objeto contuso	53	30.1%
Objeto punzocortante	101	57.4%
Objeto explosivo	22	12.5%
Tipo de trauma ocular a globo abierto		
Lesión penetrante/perforante	149	84.7%
Cuerpo extraño intraocular	27	15.3%
Zona de lesión		
I	76	43.2%
I y II	50	28.4%
II y III	8	4.5%
I , II y III	42	23.9%
Diagnóstico		
TOGA	154	87.5%
TOGA Severo	22	12.5%
Requerimiento de cirugía ocular		
Si	139	79.0%
No	37	21.0%
Tipo de cirugía ocular		
Sutura de herida corneal	66	37.5%
Sutura de herida escleral	36	20.5%

Extracción de cuerpo extraño	24	13.6%
Tratamiento médico	38	21.6%
Vitrectomía	12	6.8%
Resultado visual		
Malo	25	14.2%
Bueno-moderado	151	85.8%

De nuestra población de 176 niños y adolescentes, se obtuvo que un 30.7% (54 pacientes) fueron intervenido durante el 2019 y un 69.3% (122) durante el 2020. Se obtuvo también que el 35.2% (62) eran de sexo femenino, mientras un 64,8% (114) era del sexo masculino.

Respecto a la edad, se categorizaron en niños (0 a 12 años) y adolescentes (de 13 a 17 años), siento un 74.4% (131) niños y un 25.6% (45) fueron adolescentes.

Con respecto al lugar de procedencia el 40.9% (72) pertenece a Lima y el 59.1% (104) proviene de provincia.

En relación a la naturaleza del trauma; en mayor porcentaje ocurrieron accidentes domésticos en un 42,6% (75), acontecieron accidentes en la calle en un 35,2% (62) y en menor proporción ocurrieron accidentes escolares en un 22,2% (39).

Referente a la lateralidad de la lesión del trauma; se encontraron lesiones unilaterales de ojo derecho izquierdo con un 92% (162) y bilateral en un 8% (14).

De acuerdo a la naturaleza del objeto que ocasionó el trauma; se obtuvo que las lesiones originadas con un objeto contuso fueron de un 30,1% (53), las lesiones originadas por un objeto punzocortante fueron el 57,4% (101) y por un objeto explosivo en un 12,5% (22).

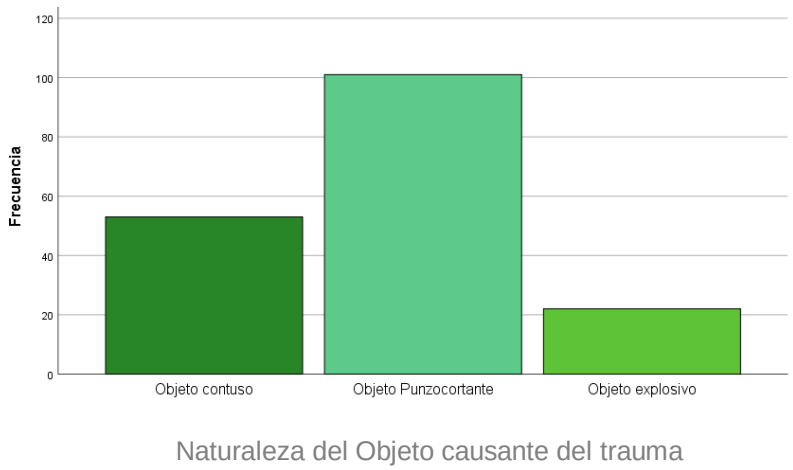

Gráfico 1. Frecuencia de naturaleza del objeto causante del trauma.

En relación al tipo de trauma ocular a globo abierto; se encontró a la lesión penetrante / perforante se dio en un 84,7% (149) de las lesiones y por cuerpo extraño intraocular en un 15,3% (27).

En referencia a la zona de lesión; la zona I tubo una frecuencia del 43,2% (76), la zona I y II con una frecuencia del 28,4% (50), la zona I, II y III con una frecuencia del 23,9% (42) y la zona II y III con una frecuencia del 4,5% (8).

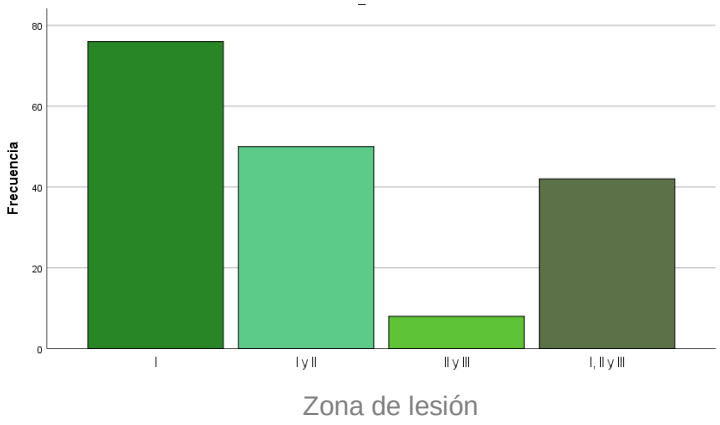

Gráfico 2. Frecuencia de zona de lesión.

Respecto al diagnóstico; el que tuvo mayor porcentaje fue TOGA con un 87,5% (154) y en menor porcentaje fue TOGA severo con un 12,5% (22).

En relación al requerimiento de cirugía ocular; si se realizaron cirugías en un 79% (139) y no se realizaron cirugías en un 21% (37).

Referente al tipo de cirugía ocular; la sutura de herida corneal tuvo un 37,5% (66), el tratamiento médico obtuvo un 21,6% (38), la sutura de herida escleral en un 20,5% (36), la extracción de cuerpo extraño en un 13,6% (24) y la vitrectomía en un 6,8% (12).

Y en relación al resultado visual; en su mayoría fue bueno – moderado con un 85,8% (151) y en su minoría fueron malo con un 14,2% (25).

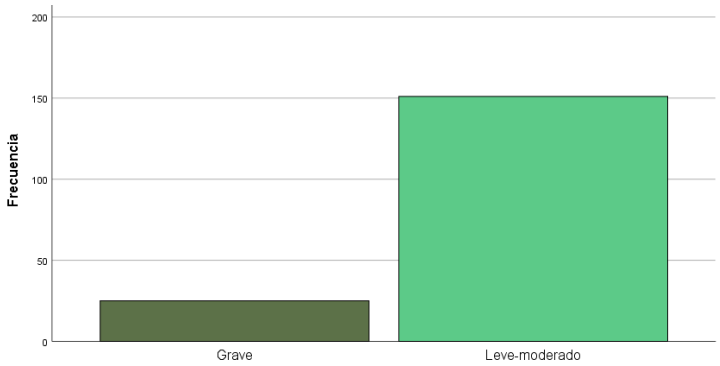

Gráfico 3. Frecuencia de resultado visual.

Tabla 2. Análisis bivariado acerca del resultado visual

	Resultado Visual		
	Malo	**Bueno - moderado**	**Valor de *p* Chi cuadrado**
Año			
2019	6 (3.4%)	48 (27.3%)	0.434
2020	19 (10.8%)	103 (58.5%)	
Sexo			
Femenino	7 (4.0%)	55 (31.3%)	0.414
Masculino	18 (10.2%)	96 (54.5%)	
Edad			
Niño	17 (9.7%)	114 (64.8%)	0.426
Adolescente	8 (4.5%)	37 (21.0%)	
Procedencia			
Lima	7 (4.0%)	65 (36.9%)	0.156
Provincia	18 (10.2%)	16 (48.9%)	
Naturaleza del trauma			
Accidente doméstico/escolar	12 (6.8%)	102 (58.0%)	0.058
Accidente en la calle	13 (7.4%)	49 (27.8%)	
Lateralidad de la lesión			
Unilateral derecho/izquierdo	22 (12.5%)	140 (79.5%)	0.420
Bilateral	3 (1.7%)	11 (6.3%)	
Naturaleza del objeto			
Objeto punzocortante/contuso	15 (8.5%)	139 (79.0%)	**0.000**
Objeto explosivo	10 (5.7%)	12 (6.8%)	
Tipo de trauma ocular a globo abierto			
Lesión penetrante/perforante	16 (9.1%)	133 (75.6%)	**0.002**
Cuerpo extraño intraocular	9 (5.1%)	18 (10.2%)	
Zona de lesión			
No involucra esclera	13 (7.4%)	124 (70.5%)	**0.001**
Involucra esclera	12 (7.4%)	27 (15.3%)	
Diagnóstico			
TOGA no severo	10 (5.7%)	144 (81.8%)	**0.000**
TOGA severo	15 (8.5%)	7 (4.0%)	
Requerimiento de cirugía ocular			
Si	25 (14.2%)	144 (64.8%)	**0.005**
No	0 (0.0%)	37 (21.0%)	

En el análisis bivariado con respecto a los resultados visuales, las variables significativas son aquellas que tienen “p" menor a 0.05. **(Tabla 2).**

En nuestro estudio, las variables naturaleza del objeto, tipo de trauma ocular a globo abierto, zona de lesión, diagnóstico y requerimiento de cirugía ocular tuvieron un valor de p < a 0.05 por lo que presentarían asociación estadísticamente significativa.

Tabla 3. Análisis multivariado acerca del resultado visual.

Características	Resultado Visual Malo			Resultado Visual Malo		
	RPc	IC 95%	p	RPa	IC 95%	p
Año						
2019	1.04	0.94-1.16	0.408	1.03	0.95-1.13	0.384
2020	Ref.			Ref.		
Sexo						
Femenino	1.04	0.94-1.16	0.394	1.07	0.98-1.17	0.108
Masculino	Ref.			Ref.		
Edad						
Niño	1.04	0.92-1.19	0.454	1.04	0.93-1.18	0.436
Adolescente	Ref.			Ref.		
Procedencia						
Lima	1.07	0.97-1.19	0.136	1.01	0.94-1.09	0.709
Provincia	Ref.			Ref.		
Naturaleza del trauma						
Accidente doméstico/escolar	1.11	0.98-1.24	0.078	1.02	0.91-1.13	0.690
Accidente en la calle	Ref.			Ref.		
Lateralidad de la lesión						
Unilateral derecho/izquierdo	1.08	0.86-1.35	0.487	0.99	0.88-1.10	0.886
Bilateral	Ref.			Ref.		
Naturaleza del objeto						
Objeto punzocortante/contuso	1.42	1.15-1.76	0.001	1.12	0.90-1.39	0.303
Objeto explosivo	Ref.			Ref.		
Tipo de trauma ocular a globo abierto						

Lesión penetrante/perforante	1.25	1.04-1.50	0.016	0.84	0.72-0.99	**0.039**
Cuerpo extraño intraocular	Ref.			Ref.		
Zona de lesión						
No involucra esclera	1.23	1.06-1.44	0.006	1.08	0.94-1.25	0.250
Involucra esclera	Ref.			Ref.		
Diagnóstico						
TOGA severo	1.85	1.52-2.26	0.000	1.79	1.44-2.23	**<0.001**
TOGA no severo	Ref.			Ref.		
Requerimiento de cirugía ocular						
No	0.83	0.78-0.89	0.000	0.93	0.88-0.98	**0.012**
Si	Ref.			Ref.		

En el análisis multivariado las variables asociadas a resultado visual malo fueron lesión penetrante/perforante, TOGA no severo, y requerimiento de cirugía ocular **(Tabla 3)**.

5.2 Discusión

El propósito del estudio fue determinar características clínico-epidemiológicas y resultado visual en niños y adolescentes con traumatismo ocular a globo abierto atendidos en el Instituto Nacional de Oftalmología.

De los datos obtenidos se pudo ver que, de nuestra población de 176 niños y adolescentes, se obtuvo que un 30.7% fueron intervenido durante el 2019 y un 69.3% durante el 2020, esto debido a que en la época de la pandemia el estrés y la ansiedad ocasionaría mayores accidentes y descuidos ya que la mayoría fueron accidentes domiciliarios. Se obtuvo también que el 35.2% eran de sexo femenino, mientras un 64,8% era del sexo masculino, esto en similitud en el estudio realizado por Romero OJ, quien al estudiar características clínicas en traumatismos oculares en niños obtuvo que un 64.5% de su población fue masculina, esto a su vez reforzado por Poucell JL quién de 135 expedientes analizados con respecto a trauma ocular de globo abierto solo 2 fueron pacientes de género femenino [1,6].

Respecto a la edad, se categorizaron en niños (0 a 12 años) y adolescentes (de 13 a 17 años), siento un 74.4% niños y un 25.6% fueron adolescentes, esto en similitud de lo propuesto por Matos AG quien realizo una investigación describiendo el perfil del trauma

ocular infantil, donde se observó una marcada diferencia predominando la población infantil sobre la población adolescente [5].

Con respecto al lugar de procedencia el 40.9% de los pacientes atendidos pertenece a Lima y el 59.1% proviene de provincia, esto debido a que en provincias los centros de salud no poseen la capacidad resolutiva frente a estos traumatismos, por lo que asistirían en mayor cantidad al Instituto Nacional de Oftalmología.

En relación a la naturaleza del trauma; en mayor porcentaje ocurrieron accidentes domésticos en un 42.6%, acontecieron accidentes en la calle en un 35.2% y en menor proporción ocurrieron accidentes escolares en un 22.2%; esto también en similitud con lo postulado por Matos AG quién obtuvo que en más del 50% de su población, su produjo el trauma en su domicilio, esto en contraposición de lo mencionado por Park J dónde su población tuvo predominantemente accidentes en la calle [8].

Referente a la lateralidad de la lesión del trauma; se encontraron lesiones unilaterales de ojo con un 92% y bilateral en un 8%, esto en congruencia a lo que menciona Matos AG quien encontró solo dos pacientes con afección bilateral de los 78 pacientes estudiados [5].

De acuerdo a la naturaleza del objeto que ocasionó el trauma; se obtuvo que las lesiones originadas con un objeto contuso fueron de un 30.1%, las lesiones originadas por un objeto punzocortante fueron el 57.4% y por un objeto explosivo en un 12.5%; difiriendo de lo mencionado por Morán MV quien halló que los agentes más frecuentes fueron los objetos contusos [15].

En relación al tipo de trauma ocular a globo abierto; se encontró a la lesión penetrante / perforante se dio en un 84,7% de las lesiones y por cuerpo extraño intraocular en un 15,3%, esto respaldado por lo expuesto por Romero OJ quien en su investigación encontró que las lesiones penetrantes estuvieron presentes en un 60%, lo que es muy relevante ya que es una de las lesiones de peor pronóstico [1,4],

En referencia a la zona de lesión; la zona I tubo una frecuencia del 43,2% la zona I y II con una frecuencia del 28,4%, la zona I, II y III con una frecuencia del 23,9% y la zona II y III con una frecuencia del 4,5%, lo que a su vez se encuentra reforzado por la investigación de Romero OJ que encontró que la zona más afectada del globo ocular fue la zona I en un 93% [1].

En relación al requerimiento de cirugía ocular; si se realizaron cirugías en un 79% y no se realizaron cirugías en un 21% encontrándose en menos proporción aquellos que no

necesitaron cirugía, esto en contraposición a lo mencionado por la investigación realizada por Agrawal D, dónde el 46.4% requirió de intervención quirúrgica [9].

Referente al tipo de cirugía ocular para el trauma la sutura de herida corneal tuvo el mayor porcentaje que fue un 37.5% y la vitrectomía mostró el menor porcentaje con un 6.8%. AlMahmoud T realiza también una comparación que dista con lo mencionado, presentando en su mayoría sutura de laceración corneal con un 53.8% y en menor proporción si presento similitud ya que se realizaron vitrectomías en un 5.1% [17].

Y en relación al resultado visual; en su mayoría fue bueno – moderado con un 85,8% y en su minoría fueron malo con un 14,2%, esto muestra similitud a lo presentado por Romero OJ quien obtuvo que el resultado final de agudeza visual fue predominantemente mayor a 20/40 en un 63% que sería calificado como bueno-moderado de igual manera. [1].

En el análisis bivariado con respecto a los resultados visuales, las variables significativas son aquellas que tienen “p" menor a 0.05. Las variables naturaleza del objeto, tipo de trauma ocular a globo abierto, zona de lesión, diagnóstico y requerimiento de cirugía ocular tuvieron un valor de $p < a\ 0.05$ por lo que presentarían asociación estadísticamente significativa.

En el análisis multivariado las variables asociadas a resultado visual malo fueron lesión penetrante/perforante con un valor de p 0.039 con un RPa 0.84 para un IC del 95% [0.72-0.99], TOGA severo con un valor de p 0.000 con un RPa 0.1.79 para un IC del 95% [1.44-2.23], y el no requerir cirugía ocular con un valor de p 0.012 con un RPa 0.93 para un IC del 95% [0.88-0.98].

En este análisis multivariado no resultaron significativas las variables año, sexo, edad, procedencia, naturaleza de trauma, lateralidad de la lesión, naturaleza del objeto y zona de lesión.

Dentro de los limitantes encontrados se observó que la cantidad de antecedentes era escasa, sobre todo los nacionales, sin encontrar antecedentes con la misma población de estudio para traumatismo ocular de globo abierto; además se observó que la gran mayoría de historias clínicas no tenían los datos completos, esto podría deberse a que por ser situaciones de emergencia, la calidad de la información brindada por el paciente no era buena o no se disponía del tiempo suficiente para el llenado completo de datos.

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- Las características clínicas en niños y adolescentes con traumatismo ocular a globo abierto durante el 2019 y 2020 atendidos en el Instituto Nacional de Oftalmología asociadas al resultado visual malo fueron: diagnóstico (TOGA severo), las variables tipo de trauma ocular a globo abierto y el no requerir cirugía ocular se asoció con menor incidencia de resultado visual malo.
- No se encontraron características epidemiológicas en niños y adolescentes con traumatismo ocular a globo abierto durante el 2019 y 2020 atendidos en el Instituto Nacional de Oftalmología asociadas al resultado virtual.
- Los resultados visuales en niños y adolescentes con traumatismo ocular a globo abierto durante los años 2019 y 2020 atendidos en el Instituto Nacional de Oftalmología fueron principalmente buenos – moderados, luego del manejo por dicha institución.

Recomendaciones

- Se recomienda realizar mayor investigación respecto al trauma ocular de globo abierto en diferentes poblaciones con variables de interés.
- Se recomienda capacitar al personal de los distintos centros de salud a un mejor llenado de historias clínicas con el fin de generar mejores estadísticas en cuanto a investigación debido que aquellas historias donde los datos de interés no estaban completos tuvieron que retirarse de la investigación.
- De lo observado en la investigación, la mayoría de los traumatismos fueron en el domicilio por lo que sería beneficioso que los conocimientos acerca de las condiciones inseguras sean difundidos de manera masiva en centros educativos, escuelas para padres de familia, universidades, etc.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Romero OJ, Zapata PAB, Candelaria YP, García LIR, Carcasés YA. Comportamiento clínico del trauma ocular infantil. Hospital Infantil Sur de Santiago de Cuba, 2016. 2017; 12(3):7.

2. Adhanom, T. World report on vision [Internet]. World Health Organization. 2019 [citado 12 de noviembre de 2022]. 7 - 8. Disponible en: https://www.who.int/publications-detail-redirect/9789241516570

3. Kuhn F, Pieramici DJ. Ocular Trauma: Principles and Practice. 2002; 498.

4. Instituto Nacional de Oftalmología. Guía técnica: Guía de práctica clínica para diagnóstico y tratamiento del traumatismo ocular de globo abierto [Internet]. [citado 13 de noviembre de 2022]. Disponible en: https://www.ino.gob.pe/wp-content/uploads/2021/10/RD_N_071_2021_INO_D.pdf

5. Matos AG, Cavalcante RG. Perfil do trauma ocular infantil em unidade de emergência oftalmológica. Rev Bras Oftalmol [Internet]. Junio de 2018 [citado 13 de noviembre de 2022]; 77:124-7. Disponible en: http://www.scielo.br/j/rbof/a/4pj7ZkvTv9LpkcgsHr7Tkgb/abstract/?lang=pt

6. Poucell J, Perdomo R. Características epidemiológicas del trauma ocular, clasificado de acuerdo al ocular trauma score. REVMEDUAS. 9(3).

7. Zepeda-Romero LC, Saucedo-Rodríguez LR, Becerra-Cota M, Gutiérrez-Padilla JA, Yanowsky-Reyes G, Pérez-Rulfo-Ibarra D. Clinical characteristics and functional outcome of pediatric ocular trauma in a third level reference hospital in Guadalajara, Mexico. Bol Méd Hosp Infant México [Internet]. Febrero de 2022 [citado 13 de noviembre de 2022]; 79(1):26-32. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1665-11462022000100026&lng=es&nrm=iso&tlng=en

8. Park J, Yang SC, Choi H young. Epidemiology and Clinical Patterns of Ocular Trauma at a Level 1 Trauma Center in Korea. J Korean Med Sci [Internet]. 14 de diciembre de 2020 [citado 13 de noviembre de 2022]; 36(1). Disponible en: https://synapse.koreamed.org/articles/1146306

9. Agrawal D, Parchand S, Agrawal D, Chatterjee S, Gangwe A, Mishra M. Impact of COVID-19 pandemic and national lockdown on ocular trauma at a tertiary eye care institute. Indian J Ophthalmol [Internet]. Marzo de 2021 [citado 13 de noviembre de 2022]; 69(3):709-13. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7942066/

10. Halawa OA, Friedman DS, Roldan AM, Zebardast N. Changing trends in ocular trauma during the COVID-19 pandemic in the USA. Br J Ophthalmol [Internet]. 19 de agosto de 2021 [citado 13 de noviembre de 2022]; Disponible en: https://bjo.bmj.com/content/early/2021/08/19/bjophthalmol-2021-319627

11. Barry RJ, Sii F, Bruynseels A, Abbott J, Blanch RJ, MacEwen CJ, Shah P. The UK Paediatric Ocular Trauma Study 3 (POTS3): clinical features and initial management of injuries. Clin Ophthalmol Auckl NZ [Internet]. 8 de julio de 2019 [citado 13 de noviembre de 2022]; 13:1165-72. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6625602/

12. Espinosa N, Montoya L, Gaviria A, Solano A. Visual outcome of pediatric ocular trauma in a Latin American population. Pan-Am J Ophthalmol [Internet]. 1 de enero de 2021 [citado 13 de noviembre de 2022]; 3(1):2. Disponible en: https://www.thepajo.org/article.asp?issn=2666-4909;year=2021;volume=3;issue=1;spage=2;epage=2;aulast=Espinosa;type=0

13. Ribalta YZ, Díaz DYM, Porro JAH, Rodríguez BEI, Duménigo RR, Pita R. Características clínicas y epidemiológicas de los traumatismos oculares en tiempos de la COVID-19. MediCiego [Internet]. 10 de marzo de 2022 [citado 13 de noviembre de 2022]; 28(1):3077. Disponible en: http://www.revmediciego.sld.cu/index.php/mediciego/article/view/3077

14. Xue C, Yang LC, Kong YC. Application of pediatric ocular trauma score in pediatric open globe injuries. Int J Ophthalmol. 2020; 13(7):1097-101.

15. Morán Ponce MV, Palacios Soriano EK. Perfil clínico - epidemiológico del trauma ocular en pacientes pediátricos de 1 – 17 años de edad internados en el Hospital de Niños Dr. Roberto Gilbert E. durante el periodo enero 2014 a enero 2019. 11 de septiembre de 2020 [citado 13 de noviembre de 2022]; Disponible en: http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/15484

16. García J, Ferrero C, Isabel A, Vásquez P, Rivas A. Traumatismo ocular en Urgencias de Pediatría, características y factores de riesgo de secuelas inmediatas | Elsevier Enhanced Reader [Internet]. Anales de pediatría. 2021 [citado 27 de enero de 2023]. Disponible en: https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S169540332030268X?token=E8A0FB9E0A1E43CCCB4B397CA486C74453AB97C243F7293C7E2185BFA9BB61DC7BEAB21619576E69674084AA1A30ECB5&originRegion=us-east-1&originCreation=20230127185307

17. AlMahmoud T, Elhanan M, Alshamsi HN, Al Hadhrami SM, Almahmoud R, Abu-Zidan FM. Surgical management of pediatric eye injuries. Oman J Ophthalmol [Internet]. 28 de mayo de 2020 [citado 17 de noviembre de 2022]; 13(2):84-8. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7394076/

18. Guo Y, Guo Y, Gu R, Yang Q, Zhu K, Shu Q. Characteristics and Visual Prognosis of Pediatric Open Globe Injury in Shanghai, China. Ophthalmic Res. 2022; 65(3):328-34.

19. D'Antone V, Flórez DCP, García CJL, Manrique FDMC, Barbosa NL. Epidemiological findings of childhood ocular trauma in a public hospital in Colombia. BMC Ophthalmol. 5 de junio de 2021; 21(1):248.

20. Díaz-Mendoza JJ, Chirinos-Saldaña MP, Uribe-Villarreal J, Hilario-Vargas J, Adrianzén RE. Oftalmológico de referencia regional, Trujillo Perú, 2016 - 2017. : 6.

21. Loayza, F. Anatomía Ocular [Internet]. 2008 [citado 17 de enero de 2023]. Disponible en: https://sociedadcanariadeoftalmologia.com/wp-content/revista/revista-25/25sco03.htm

22. Costa E, Gomes TM, Mendes TA, Campos MAG, Bertrand RHC, Pinto LM. Epidemiological profile and visual outcome of ocular trauma in a referral center in northeastern Brazil. Rev Bras Oftalmol [Internet]. 4 de noviembre de 2019 [citado 15 de noviembre de 2022]; 78:310-4. Disponible en: http://www.scielo.br/j/rbof/a/ckVN4mYxBfYMH68NWxcJrBB/abstract/?lang=en

23. GUÍAS CLÍNICAS DE DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO EN OFTALMOLOGÍA. Recuperado el 19 de abril de 2024, de https://hgm.salud.gob.mx/descargas/pdf/area_medica/oftalmo/traumatismos_oculares.pdf

24. Alberto, J., Rodríguez, L., Roberto, A., Guerra García, D., Diley, P., García, Raúl, R., & Martínez. (2012). Manejo del traumatismo ocular a globo abierto Management of the ocular open-globe injuries. Revista Cubana de Oftalmología, 25(2), 536–544. http://scielo.sld.cu/pdf/oft/v25s2/oft06412.pdf

ANEXOS:

ANEXO 01: ACTA DE APROBACION DEL PROYECTO DE TESIS

UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
Manuel Huamán Guerrero
Oficina de Grados y Títulos

ACTA DE APROBACIÓN DE PROYECTO DE TESIS

Los miembros que firman la presente acta en relación al Proyecto de Tesis **"CARACTERÍSTICAS CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICAS Y RESULTADO VISUAL EN NIÑOS Y ADOLESCENTES CON TRAUMATISMO OCULAR A GLOBO ABIERTO DURANTE EL PERÍODO 2019 Y 2020 ATENDIDOS EN EL INSTITUTO NACIONAL DE OFTALMOLOGÍA"**, que presenta el/la Sr/Srta. **CUYA VÁSQUEZ, FABIOLA,** para optar el Título Profesional de Médico(a) Cirujano(a), declaran que el referido proyecto cumple con los requisitos correspondientes, tanto en forma como en fondo; indicando que se proceda con la ejecución del mismo.

En fe de lo cual firman los siguientes docentes:

MC. ARANGO OCHANTE, PEDRO MARIANO
ASESOR DE LA TESIS

DR. DE LA CRUZ VARGAS, JHONY
DIRECTOR DE TESIS

ANEXO 02: CARTA DE COMPROMISO DEL ASESOR DE TESIS

UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
Manuel Huamán Guerrero
Instituto de Investigaciones de Ciencias Biomédicas
Unidad de Grados y Títulos
Formamos seres para una cultura de paz

Carta de Compromiso del Asesor de Tesis

Por la presente acepto el compromiso para desempeñarme como asesor de Tesis del estudiante de Medicina Humana, **FABIOLA CUYA VÁSQUEZ**, de acuerdo a los siguientes principios:

1. Seguir los lineamientos y objetivos establecidos en el Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Medicina Humana, sobre el proyecto de tesis.
2. Respetar los lineamientos y políticas establecidos por la Facultad de Medicina Humana y el INICIB, así como al Jurado de Tesis, designado por ellos.
3. Propiciar el respeto entre el estudiante, Director de Tesis Asesores y Jurado de Tesis.
4. Considerar seis meses como tiempo máximo para concluir en su totalidad la tesis, motivando al estudiante a finalizar y sustentar oportunamente
5. Cumplir los principios éticos que corresponden a un proyecto de investigación científica y con la tesis.
6. Guiar, supervisar y ayudar en el desarrollo del proyecto de tesis, brindando **asesoramiento y mentoria** para superar los POSIBLES puntos críticos o no claros.
7. Revisar el trabajo escrito final del estudiante y ver que cumplan con la metodología establecida y la calidad de la tesis y el articulo derivado de la tesis.
8. Asesorar al estudiante para la presentación de la defensa de la tesis (sustentación) ante el Jurado Examinador.
9. Atender de manera cordial y respetuosa a los alumnos.

Atentamente,

MC PEDRO MARIANO ARANGO OCHANTE

Lima, 21 de Noviembre de 2022

ANEXO 3: CARTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS, FIRMADO POR LA SECRETARÍA ACADÉMICA

UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
LICENCIAMIENTO INSTITUCIONAL RESOLUCIÓN DEL

CONSEJO DIRECTIVO N°040-2016 SUNEDU/CD

Facultad de Medicina Humana
Manuel Huamán Guerrero
Instituto de Investigación en Ciencias Biomédicas

Oficio Electrónico Nº0045-2024-INICIB-D

Lima, 01 de abril de 2024

Señorita

FABIOLA CUYA VÁSQUEZ
Presente. -

ASUNTO: Aprobación del cambio de Título - Proyecto de Tesis

De mi consideración:
Me dirijo a usted para hacer de su conocimiento que el Titulo del Proyecto de Tesis "**CARACTERÍSTICAS CLÍNICO EPIDEMIOLÓGICAS Y RESULTADO VISUAL EN NIÑOS Y ADOLESCENTES CON TRAUMATISMO OCULAR A GLOBO ABIERTO DURANTE EL PERÍODO 2019 Y 2020 ATENDIDOS EN EL INSTITUTO NACIONAL DE OFTALMOLOGÍA",** presentado ante el Instituto de Investigación en Ciencias Biomédicaspara optar el Título Profesional de Médico Cirujano ha sido revisado y aprobado.
Por lo tanto, queda usted expedita con la finalidad de que prosiga con la ejecución delmismo, teniendo en cuenta el Reglamento de Grados y Títulos.

Sin otro particular,

Atentamente.

Prof. Dr. Jhony A. De La Cruz Vargas PhD, MSc, MD.
Director del Instituto de Investigación en Ciencias Biomédicas.
Director del Curso Taller de Titulación por Tesis.
Universidad Ricardo Palma. Lima,
Perú.

ANEXO 04: CARTA DE ACEPTACIÓN DE EJECUCIÓN DE LA TESIS POR EL COMITÉ DE ETICA EN INVESTIGACIÓN DE LA URP

COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN
FACULTAD DE MEDICINA "MANUEL HUAMAN GUERRERO"
UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

CONSTANCIA

La Presidenta del Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Medicina de la Universidad Ricardo Palma deja constancia de que el proyecto de investigación:

Título: **"CARACTERÍSTICAS CLÍNICO EPIDEMIOLÓGICAS Y RESULTADO VISUAL EN NIÑOS Y ADOLESCENTES CON TRAUMATISMO OCULAR A GLOBO ABIERTO DURANTE EL PERÍODO 2019 Y 2020 ATENDIDOS EN EL INSTITUTO NACIONAL DE OFTALMOLOGÍA".**

Investigadora: **FABIOLA CUYA VÁSQUEZ**

Código del Comité: **PG 090 - 2024**

Ha sido revisado y evaluado por los miembros del Comité que presido, concluyendo que le corresponde la categoría de revisión expedita por el período de un año.

Exhortamos al investigador a la publicación del trabajo de tesis concluido para colaborar con desarrollo científico del país.

Lima, 8 de abril del 2024

Dra. Consuelo del Rocío Luna Muñoz
Presidenta del Comité de Ética en Investigación

ANEXO 05: ACTA DE APROBACIÓN DEL BORRADOR DE TESIS

UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE MEDICINA HUMNA

Instituto de Investigación en Ciencias Biomédicas Unidad de Grados y Títulos

FORMAMOS SERES HUMANOS PARA UNA CULTURA DE PAZ

ACTA DE APROBACIÓN DEL BORRADOR DE TESIS

Los abajo firmantes, director, asesor y miembros del Jurado de la Tesis titulada **"Características clínico-epidemiológicas y resultado visual en niños y adolescentes con traumatismo ocular a globo abierto durante el período 2019 y 2020 atendidos en el Instituto Nacional de Oftalmología"**, que presenta la Señorita **CUYA VÁSQUEZ, FABIOLA** para optar el Título Profesional de Médico Cirujano, dejan constancia de haber revisado el borrador de tesis correspondiente, declarando que este se halla conforme, reuniendo los requisitos en lo que respecta a la forma y al fondo.

Por lo tanto, consideramos que el borrador de tesis se halla expedito para la impresión, de acuerdo con lo señalado en el Reglamento de Grados y Títulos, y ha sido revisado con el software Turnitin, **quedando atentos a la citación que fija día, hora y lugar, para la sustentación correspondiente.**

En fe de lo cual firman los miembros del Jurado de Tesis:

DOCTORA LOO VALVERDE MARÍA ELENA
Presidente

MAGISTER BELTRÁN GARATE BRADY ERNESTO
Miembro

DOCTORA LUNA MUÑOZ CONSUELO DEL ROCÍO
Miembro

DOCTOR DE LA CRUZ VARGAS, JHONY
DIRECTOR DE TESIS

MÉDICO CIRUJANO ARANGO OCHANTE, PEDRO MARIANO
ASESOR DE LA TESIS

ANEXO 06: CERTIFICADO DE ASISTENCIA AL CURSO TALLER

UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE

MEDICINA HUMANA

MANUEL HUAMÁN

GUERRERO

IX CURSO TALLER DE TITULACIÓN POR TESIS – MODALIDAD HÍBRIDA

CERTIFICADO

Por el presente se deja constancia que la Srta.

FABIOLA CUYA VÁSQUEZ

Ha cumplido con los requisitos del Curso Taller de Titulación por Tesis – Modalidad Híbrida, durante los meses de octubre, noviembre, diciembre 2022 - enero y febrero 2023 con la finalidad de desarrollar el proyecto de tesis, así como la culminación del mismo, siendo el título de la tesis:

"CARACTERÍSTICAS CLÍNICO EPIDEMIOLÓGICAS Y RESULTADO VISUAL EN NIÑOS Y ADOLESCENTES CON TRAUMATISMO OCULAR A GLOBO ABIERTO DURANTE EL PERÍODO 2019 Y 2020 ATENDIDOS EN EL INSTITUTO NACIONALDE OFTALMOLOGÍA"

Por lo tanto, se extiende el presente certificado con valor curricular y valido por 06 conferencias académicas para la sustentación de tesis respectiva, según Acuerdo de Consejo Universitario N°0287-2023, que aprueba el IX Curso Taller de Titulación por Tesis – Modalidad Híbrida.

Lima, 01 de abril de 2024.

ANEXO 07: MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLE	DISEÑO METODOLÓGICO	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS
¿Cuáles son las características clínico-epidemiológicas y resultado visual en niños y adolescentes con traumatismo ocular a globo abierto durante el período 2019 y 2020 atendidos en el Instituto Nacional de Oftalmología?	Objetivos General Establecer cuáles son las características clínico-epidemiológicas y el resultado visual en niños y adolescentes con traumatismo ocular a globo abierto durante el 2019 y 2020 atendidos en el Instituto Nacional de Oftalmología. Objetivos Específicos Establecer cuáles son las características clínicas en niños y adolescentes con traumatismo ocular a globo abierto durante el 2019 y 2020 atendidos en el Instituto Nacional de Oftalmología. Establecer cuáles son las características epidemiológicas en niños y adolescentes con traumatismo ocular a globo abierto durante el 2019 y 2020 atendidos en el Instituto Nacional de Oftalmología. Determinar el resultado visual en niños y adolescentes con traumatismo ocular a globo abierto durante los años 2019 y 2020, atendidos en el Instituto Nacional de Oftalmología	Hipótesis general Existen características clínico-epidemiológicas específicas y resultado visual moderado en niños y adolescentes con traumatismo ocular a globo abierto durante el período 2019 y 2020 atendidos en el Instituto Nacional de Oftalmología. Hipótesis específica Existen características clínicas específicas en niños y adolescentes con traumatismo ocular a globo abierto atendidos durante el período 2019 y 2020 en el Instituto Nacional de Oftalmología. Existen características epidemiológicas específicas en niños y adolescentes con traumatismo ocular a globo abierto durante el período 2019 y 2020 atendidos en el Instituto Nacional de Oftalmología. El resultado visual en niños y adolescentes con traumatismo ocular a globo abierto durante los años 2019 y 2020 atendidos en el Instituto Nacional de Oftalmología fue predominantemente moderado.	Edad Sexo Procedencia Naturaleza del trauma Lateralidad de la lesión Naturaleza del objeto causante Tipo de trauma ocular a globo abierto Zona de lesión Diagnóstico Resultado visual	Es un estudio observacional, transversal y analítico.	Niños y adolescentes atendidos en el INO durante el período 2019 - 2020.	Historias clínicas Ficha de recolección de datos	En la oficina de estadística e informática del servicio de Oftalmología, se obtendrán los registros de las historias clínicas de los pacientes ingresados en el Instituto Nacional de Oftalmología entre los períodos del 01 de enero del 20219 hasta el 31 de diciembre del 2020. Luego se procederá a recolectar los datos con información de las historias, una vez obtenidos los datos se realizará la digitación de todos los resultados en EXCEL 2020 para crear una base de datos la cual servirá para aplicar el programa SPSS versión 26. Por lo que se seguirá la siguiente secuencia: Se analizarán las características generales de los pacientes; las variables categóricas serán expresadas como número y porcentaje. Las variables numéricas continuas serán resumidas como el promedio y desviación estándar según la normalidad; o en caso contrario, con la mediana y el rango. Las características de los pacientes en los períodos 2019 y 2020 serán comparados mediante la prueba chi-cuadrado. En todas las comparaciones se aceptará como significativo un p menor que 0.05.

ANEXO 08: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

A) AÑO DE INGRESO

B) N° DE HISTORIA CLÍNICA: _____

1. DATOS DEMOGRÁFICOS

C) EDAD: _____

D) SEXO: F ( ) M ( )

E) PROCEDENCIA: _____

2. DATOS SOBRE PATOLOGÍA OCULAR

F) NATURALEZA DEL TRAUMA:

ACCIDENTE DOMÉSTICO ( ) ACCIDENTE ESCOLAR ( )
ACCIDENTE EN LA CALLE ( )

G) LATERALIDAD DE LA LESIÓN:

UNILATERAL DERECHO/IZQUIERDO ( ) BILATERAL ( )

H) NATURALEZA DEL OBJETO CAUSANTE:

OBJETO CONTUSO ( )
OBJETO PUNZOCORTANTE ( )
OBJETO EXPLOSIVO ( )

I) TIPO DE TRAUMA OCULAR A GLOBO ABIERTO:

RUPTURA ( ) CUERPO EXTRAÑO INTRAOCULAR

LESIÓN ()

PENETRANTE/PERFORANTE

J) ZONA DE LESIÓN:

I ( )

I Y II

II Y III ( )

I, II Y III ( )

K) DIAGNÓSTICO:

L) RESULTADO VISUAL:

AVF	OJO DERECHO	OJO IZQUIERDO	AMBOS
CON CORRECTORES (CC)			

M) REQUERIMIENTO DE CIRUGÍA OCULAR:

N) TIPO DE CIRUGÍA OCULAR:

ANEXO 09: BASES DE DATOS

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1clKXRHtFKOMqMQUihwDiv0CeYmpZSlUD/edit?usp=sharing&ouid=108636489750028484727&rtpof=true&sd=true

ANEXO 10: CONSTANCIA DE AUTORIZACIÓN POR PARTE DE LA INSTITUCIÓN A INVESTIGAR

Constancia-INO-CIEI-013-2024

CONSTANCIA

Por medio de la presente, la presidenta del Comité Institucional de Ética en Investigación (CIEI), del Instituto Nacional de Oftalmología – INO deja constancia que el proyecto de investigación, código del CIEI-INO- 012– 2024:

"Características clínico-epidemiológicas y resultado visual en niños y adolescentes con traumatismo ocular a globo abierto durante el período 2019 y 2020 atendidos en el Instituto Nacional de Oftalmología"

Presentado por **Cuya Vásquez Fabiola**

Por acuerdo unánime en la sesión de fecha 25 de abril del 2024, se acordó **APROBAR** este proyecto de Investigación después del levantamiento de sugerencias y/o observaciones, habiendo la Investigadora realizado dicho levantamiento.

Esta aprobación tendrá **vigencia de un año** a partir de la emisión de la presente constancia. Los trámites para la renovación deberán iniciarse por lo menos 30 días previos a su vencimiento.

Lima, 21 de mayo del 2024

Atentamente,

Dra. María Alejandra Rodríguez Cuba
Presidenta
Comité Institucional de Ética en Investigación