



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ

FACULTAD DE MEDICINA

HOSPITAL REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD “DR. IGNACIO MORONES PRIETO”

Trabajo de investigación para obtener el diploma en la especialidad de Pediatría

Factores de riesgo que condicionan positividad en el tamiz oftalmológico del recién nacido en el Hospital Regional de Alta Especialidad “Dr. Ignacio Morones Prieto”.

Yara Denisse Gómez Trejo

DIRECTOR CLÍNICO

Dra. Carolina Villegas Álvarez

Maestría en Gestión Directiva de Instituciones de Salud

DIRECTOR METODOLÓGICO

Dr. Mauricio Pierdant Pérez

Maestría en Ciencias de la Investigación Clínica

COLABORADOR

Dr. Luis Fernando Pérez González

Infectólogo Pediatra

Febrero 2025



Factores de riesgo que condicionan positividad en el tamiz oftalmológico del recién nacido en el Hospital Regional de Alta Especialidad "Dr. Ignacio Morones Prieto". © 2025 Por Yara Denisse Gómez Trejo. Se distribuye bajo [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ

FACULTAD DE MEDICINA

HOSPITAL REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD “DR. IGNACIO MORONES PRIETO”

Trabajo de investigación para obtener el diploma en la especialidad de Pediatría
**Factores de riesgo que condicionan positividad en el tamiz
oftalmológico del recién nacido en el Hospital Regional de Alta Especialidad “Dr. Ignacio
Morones Prieto”.**

Yara Denisse Gómez Trejo
No. de CVU del CONACYT; 1194761

DIRECTOR CLÍNICO
Dra. Carolina Villegas Álvarez
No. de CVU del CONACYT 246146; Identificador de ORCID 0000-0002-3930-8745

CO DIRECTOR CLINICO
Dr. Luis Fernando Pérez González No. de CVU del CONACYT; Identificador de ORCID 0009-
0003-9050-7218

DIRECTOR METODOLÓGICO
Dr. Mauricio Pierdant Pérez
No. de CVU del CONACYT 278349; Identificador de ORCID 0000-0002-4606-0071

SINODALES:

Dra. Ana Ruth Mejía Elizondo
Mestría en educación
Presidente

Dr. José Guadalupe Mantilla Uresti
Neonatólogo
Sinodal

Dra. María Guadalupe Castillo López
Alta Especialidad en Estrabismo
Sinodal

Dr. Francisco Jesús Escalante Padrón
Doctorado en educación
Sinodal suplente

Febrero 2025

Resumen

Antecedentes: el desarrollo visual comienza poco después del nacimiento, la detección de trastornos oftálmicos en el recién nacido es de suma importancia para identificar factores ambliogénicos. La Academia Americana de Pediatría recomienda que el tamizado oftalmológico debería de realizarse e iniciarse en el período neonatal.

Objetivo: Determinar los factores de riesgo que condicionan un tamiz oftalmológico positivo en recién nacidos.

Materiales y métodos: estudio transversal, analítico en donde se evaluó el tamiz oftalmológico de los neonatos del área de alojamiento conjunto del Hospital Regional de Alta Especialidad “Dr. Ignacio Morones Prieto” para determinar los factores de riesgo que condicionan un tamiz oftalmológico positivo en recién nacidos. Se midieron variables como nacimiento por parto o cesárea, trabajo de parto prolongado, parto distócico y administración de profilaxis oftálmica con cloranfenicol.

Resultados: Se obtuvieron 252 recién nacidos, de los cuales 147 recibieron profilaxis oftalmológica con Cloranfenicol (POC) y 105 no recibieron POC. De los pacientes con POC- 34 presentaron hemorragia ocular en el tamiz oftalmológico y solo en 2 de los pacientes sin POC se observaron hemorragias. Se realizó una χ^2 entre POC y hemorragia ocular, con una X^2 de 16.376 con $p > 0.0001$ y OR de 7,6 con intervalos de confianza al 95% (2.6-22.1). Se realizó χ^2 entre hemorragia ocular y las variables “Apgar”, “trabajo de parto prolongado”, “vía de nacimiento”, lo cual resultó sin diferencias estadísticamente significativas.

Conclusión: este estudio resalta la necesidad de una reevaluación del uso de cloranfenicol como profilaxis oftalmológica en neonatos al presentar un aumento de por lo menos 3 veces más el riesgo de desarrollar hemorragia ocular en el tamiz neonatal de los recién nacidos sanos. Por lo que se debería de reflexionar acerca del uso rutinario de antibiótico como profilaxis oftálmica sobre todo en los recién nacidos por cesárea ya que este estudio demostró una disminución de complicaciones oftalmológicas en estos pacientes sin observar ninguna infección ocular en su seguimiento.

Palabras clave: *tamiz oftalmológico, factores de riesgos, profilaxis oftálmica, neonatos, recién nacidos*

ÍNDICE

	Página
Resumen	1
Índice	2
Lista de cuadros	3
Lista de figuras	4
Lista de abreviaturas	5
Lista de definiciones	6
Dedicatorias	7
Reconocimientos	8
Antecedentes	9
Justificación	16
Hipótesis	17
Objetivos	17
Sujetos y métodos	18
Análisis estadístico	22
Ética	23
Resultados	24
Discusión	29
Limitaciones y/o nuevas perspectivas de investigación	30
Conclusiones	31
Bibliografía	32
Anexo 1 (Cuadro de descriptores)	35

LISTA DE CUADROS

	Página
Cuadro 1. (Variables)	19
Cuadro 2. (Pregunta PICO)	21
Cuadro 3. (Variables de la población de estudio)	24

LISTA DE GRAFICOS

	Página
Figura 1. (Tamiz Oftalmológico)	25
Figura 2. (Tamiz Oftalmológico con POC)	25
Figura 3. (Vía de nacimiento)	26
Figura 4. (Profilaxis oftálmica)	26
Figura 5. (Hemorragias Asociadas a Trabajo de parto prolongado)	27
Figura 6. (Hemorragias Asociadas a Apgar)	27
Figura 7. (Trauma Obstétrico)	27
Figura 8. (Asociación con Comorbilidad materna)	28

LISTA DE ABREVIATURAS Y SÍMBOLOS

- **POC:** Profilaxis oftálmica con cloranfenicol
- **NOM:** Norma Oficial Mexicana
- **RN:** Recién Nacido
- **MINSAL:** Ministerio de Salud de Chile
- **ITS:** Infecciones de transmisión sexual
- **NaCl 9%:** Solución salina al 0.9%
- **UCIN:** Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales
- **HR:** Hemorragia retiniana

LISTA DE DEFINICIONES

- **Factores de riesgo:** es una característica o circunstancia que aumenta la probabilidad de padecer una enfermedad o estar expuesto a ella.
- **Tamíz oftálmológico:** examen que se realiza a los recién nacidos para detectar problemas oculares.
- **Screening:** estrategia de cribado aplicada en la población para detectar enfermedades.
- **Profilaxis oftalmológica:** Uso de antibiótico oftálmico para prevenir la oftalmía neonatal.
- **Alojamiento conjunto:** práctica hospitalaria que consiste en que la madre y el neonato permanezcan en la misma habitación después del nacimiento.
- **Apgar:** examen que se realiza en los recién nacidos durante los primeros minutos de vida. A: apariencia (color); P: pulso, G: gesticulación; A: actividad (tono), R: esfuerzo respiratorio.
- **Comorbilidad:** es la presencia de dos o más enfermedades o trastornos en una persona al mismo tiempo.
- **Trauma obstétrico:** lesión que se puede producir en el feto o en el recién nacido al momento del nacimiento por maniobras traumáticas realizadas durante la atención del parto o cesárea.
- **Oftalmía neonatal:** infección bacteriana en los ojos de los recién nacidos causada principalmente por *N. gonorrhoeae* y *C. trachomati*.

Dedicatorias

Dedico esta tesis con todo mi amor y admiración a mis padres, Félix y Sonia, quienes han sido mi mayor apoyo y fuente de inspiración a lo largo de este camino. Su amor incondicional, sacrificio y enseñanzas me han guiado en cada paso de mi formación. Gracias por creer en mí, por motivarme a alcanzar mis sueños y por impulsarme cada día a ser mejor. Este logro es un reflejo de su dedicación y esfuerzo, gracias por ser mi motor y la luz que siempre me acompaña.

A mi hermana Mayra, quien ha sido un pilar fundamental en este trayecto. Tu apoyo incondicional y tu fe en mí me han impulsado a seguir adelante, incluso en los momentos más desafiantes.

También me gustaría dedicar esta tesis a Francisco, quien ha sido mi compañero y apoyo en este camino. Gracias por creer en mí y por estar siempre a mi lado. Esta dedicación es un pequeño reflejo de la gratitud que siento por tenerte a mi lado.

Agradecimientos

Me gustaría expresar mi más profundo agradecimiento a todas las personas que han hecho posible la realización de esta tesis.

- A mi directora de tesis, la Dra. Carolina Villegas Álvarez, por su paciencia, dedicación y apoyo académico incondicional durante mi formación como pediatra y sobre todo por su entrega a este proyecto. Sus sugerencias y críticas constructivas han sido esenciales para el desarrollo de este trabajo.
- A mi asesor metodológico, el Dr. Mauricio Pierdant Pérez, por su apoyo y orientación en la parte metodológica y estadística de este trabajo.
- Al Dr. José Andrés Flores García por su paciencia, apoyo y orientación en la parte metodológica durante la realización de este proyecto.
- A mis compañeras, Grecia Lynett Pedraza González, Anahí Yoallán Ortiz Martínez, Pamela Valdez Rodríguez, Daniela Sierra Cardona y Maria Elena Peña Araujo, por brindarme su apoyo y amistad incondicional durante estos 3 años y por su compromiso y dedicación al apoyarme a recabar la muestra de pacientes.
- A mis compañeros residentes de primer año, quienes creyeron en este protocolo y formaron parte vital al momento de realizarlo.
- Al servicio de oftalmología por su participación y por brindarme las facilidades para obtener la información necesaria para concluir este protocolo.
- Al Hospital Regional de Alta Especialidad “Dr. Ignacio Morones Prieto”, por brindarme los recursos necesarios y el espacio adecuado para llevar a cabo mi investigación.

Antecedentes.

Si realizamos un análisis de las alteraciones oftalmológicas al nacimiento y las comparamos con otras alteraciones como la hipoacusia, la luxación congénita de la cadera, los errores del metabolismo, entre muchas otras, las alteraciones oculares en conjunto son, por mucho, las más comunes. ⁽¹⁾

La Norma Oficial Mexicana NOM-007-SSA2-2016, para la atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio, y de la persona recién nacida; los establecimientos en los que se atienden embarazadas y recién nacidos deben de cumplir con una serie de procedimientos los cuales incluyen reanimación neonatal, manejo del cordón umbilical, valoración de Apgar, valoración de Silverman Anderson, profilaxis de la enfermedad hemorrágica del recién nacido, profilaxis oftálmica para la oftalmopatía purulenta, valoración de edad neonatal y realización de tamices neonatales en las primeras 72 horas de vida. ⁽²⁾

En el 2015 el Instituto Nacional de Pediatría (INP) realizó una lista que incluía 14 patologías oftalmológicas (hemorragia retiniana, hemorragia subconjuntival, Vítreo-retinopatía, pigmentación anormal del fondo ocular, displasia de nervio óptico, tortuosidad venosa retiniana idiopática, excavación grave del nervio óptico, cataratas congénitas, vasculatura fetal persistente, masas retinianas, coloboma de nervio óptico, leucoma corneal, microftalmia, lesiones del fondo ocular sin diagnóstico) encontradas en los tamices oftalmológicos realizados en esa institución con lo que se definió al tamiz oftalmológico como positivo cuando se reporta alguna patología ocular. ⁽³⁾

En un estudio realizado entre 2011 – 2017, se valoraron los resultados de tamices oftalmológicos en 21 países europeos en donde se observó una incidencia en anomalías oculares de 36,2 (IC del 95% = 34,6-37,9) por 100.000. ⁽⁴⁾

Las anomalías oculares que ocurren al nacimiento podrían provocar pérdida visual permanente, por lo que es necesario identificar cualquier problema ocular lo antes posible, ya que podría afectar significativamente el desarrollo infantil. El tamiz oftalmológico debe ser realizado dentro de las primeras 48 horas después del nacimiento por personal capacitado. ⁽¹⁾

El periodo neonatal es el momento más vulnerable para la supervivencia de un infante. Las enfermedades oculares en el recién nacido tienen muy baja incidencia; ya que la catarata congénita ocurre entre 1 a 15/10 000 neonatos; glaucoma congénito 1/10 000 y retinoblastoma 11/1 000 000, dentro de las patologías que más comorbilidades generan. Sin embargo, alrededor del 25% de recién nacidos vivos con alguna patología ocular podría ser detectada a tiempo con el uso de tamiz oftalmológico. Debido a esto, es indispensable su realización. ⁽³⁾

Dentro de las primeras 48 horas de vida, el recién nacido puede debutar con diversas anomalías oculares que podrían pasar desapercibidas por el personal médico y los padres; dado a que el porcentaje de trastornos no identificados por el personal médico es elevado hasta cerca del 56%. Cada vez existe más la necesidad de exámenes

oftalmológicos de rutina y la detección oportuna de estas afecciones puede prevenir discapacidades visuales parciales o permanentes por lo cual es crucial realizar el screening oftalmológico a fin de prevenir o tratar dichas anomalías^(5,6)

La Academia Americana de Pediatría recomienda que el tamizado oftalmológico debería de realizarse e iniciarse en el período neonatal y posteriormente continuar con la evaluación del reflejo rojo y pruebas de agudeza visual durante las visitas periódicas de rutina por parte del médico de atención primaria del niño. ⁽⁵⁾ El tamiz ocular neonatal puede identificar anomalías oculares tempranamente y ayudar a mitigar la discapacidad visual a largo plazo de acuerdo a lo reportado en la literatura los hallazgos más frecuentes son en primer lugar las hemorragias retinianas, seguido de las hemorragias subconjuntivales, retinopatía del prematuro, pigmentación anormal del fondo de ojo y displasia del nervio óptico. Se define un tamizado oftalmológico positivo cuando se encuentra la presencia de un problema ocular, visual o patología que requiere una evaluación más detallada o tratamiento específico ⁽⁷⁾. La exploración oftalmológica de fondo de ojo muestra un costo reducido de recursos humanos y una mayor sensibilidad en comparación con los enfoques tradicionales. ⁽⁸⁾

En un estudio realizado en mayo – noviembre del 2012 en el Departamento de Maternidad del Hospital Popular de Zhongshan de la Universidad Sun Yat-San se aplicaron tamices oftalmológicos en 1199 recién nacidos donde se observó que un total de 294 (24,5 %) pacientes presentaban hemorragias retinianas (HR), siendo esta la patología ocular más frecuente en los neonatos. Entre los factores examinados en el estudio, se encuentran que el parto vaginal espontáneo y el cefalohematoma se correlacionó positivamente con la aparición de hemorragias retinianas, mientras que el antecedente de nacimiento por cesárea se considera un factor protector de la aparición de hemorragias retinianas. Algunos factores de riesgo identificados para hemorragias retinianas en recién nacidos incluyen la modalidad del trabajo de parto, cefalohematoma, cordón umbilical alrededor del cuello fetal, sufrimiento fetal, hemorragia intracraneal e hiperbilirrubinemia neonatal.⁽⁹⁾ Otro trastorno frecuentemente encontrado en el tamiz oftalmológico son los cambios blancos en la retina, que se registraron en el 1,9% de todos los recién nacidos examinados. También se registraron casos de cambios del blanco retiniano en diversas formas, como manchas, tiras o parches. ^(4,10)

El recién nacido se define como el producto vivo que cumple un período de gestacional entre 36 y 42 semanas de gestación, el cual es valorado mediante las escalas de valoración de edad gestacional como Capurro y Ballard modificado. ^(2,9)

Se define como nacimiento por parto al conjunto de fenómenos activos y pasivos que permiten la expulsión del feto de 22 semanas o más de gestación por vía vaginal, así como la placenta y anexos.⁽²⁾ La duración del trabajo de parto considera que el tiempo

necesario para dilatar de 4 a 6 cm es de 10 horas en mujeres nulíparas y de 7 horas en multíparas. El trabajo de parto prolongado se refiere a la duración de la segunda fase del trabajo de parto, la cual se describe como la dilatación completa del cuello uterino (10 cm) hasta el nacimiento del bebé, el cual tiene una duración de más de 2 hora en nuplíparas y más de 1 hora en multíparas y el expulsivo prolongado se considera cuando esa segunda fase del trabajo de parto completó los 10 cm de dilatación y el borramiento del cuello uterino y el nacimiento del bebé se retrasa por más de 2 horas en pacientes sin anestesia y más de 4 horas en pacientes con anestesia. ⁽¹⁰⁾ Se denomina al nacimiento por cesárea, como la intervención quirúrgica que tiene por objeto, extraer el feto, vivo o muerto, de 22 semanas de gestación cumplidas o más así como la placenta y sus anexos, a través de una incisión en la pared abdominal y uterina. ⁽²⁾

Debido a que el desarrollo visual comienza poco después del nacimiento, la detección de trastornos oftálmicos en el recién nacido es de suma importancia para identificar factores ambliogénicos. ⁽¹¹⁾

Un estudio piloto en Yakarta encontró que el tamiz oftalmológico universal en recién nacidos sanos es beneficioso para detectar anomalías oculares como la hemorragia retiniana y la coriorretinitis. Factores como el método de parto y la duración del trabajo de parto estaban asociados con el riesgo de hemorragia retiniana, y se encontró que el nacimiento por cesárea es un factor protector, mientras que el trabajo de parto prolongado es de riesgo para el desarrollo de éstas. ^(1,2)

En una revisión de Cochrane realizada en 2013 se comprobó un incremento en la incidencia de hemorragias retinianas en partos instrumentados. Se ha propuesto que las circunstancias que rodean el nacimiento, como el trabajo de parto prolongado, la inducción del trabajo y trauma obstétrico son factores de riesgo. ⁽¹²⁾

En los últimos años, los investigadores han comenzado a estudiar los factores de riesgo y los mecanismos subyacentes a las HR neonatales. Choi et al. propusieron un vínculo entre las HR y las presiones sobre la cabeza fetal en el canal de parto, como la compresión de la cabeza fetal durante el parto lleva a una presión venosa intracraneal elevada, congestión vascular periférica, expansión o ruptura, resultando en hemorragia retiniana. ⁽¹³⁾

El mecanismo subyacente puede atribuirse a la compresión de la cabeza fetal durante el parto vaginal. Esta compresión provoca un aumento significativo de la presión intracraneal, lo que puede resultar en congestión, expansión o incluso ruptura de la vena central de la retina, dando lugar a hemorragias retinianas. Dado que las paredes vasculares de los recién nacidos son más delgadas, son más propensas a romperse, lo que contribuye a la aparición de estas hemorragias. ⁽¹⁴⁾

La HR puede ocurrir en recién nacidos sanos, la incidencia reportada varía de 2.6 a 50%. Giles ⁽¹⁵⁾ encontró que la incidencia se redujo de 40% a 1 hora después del parto a 20% a las 72 horas. Sezen ⁽¹⁶⁾ mostró que la incidencia fue solo de 2.6% después de tres a cinco días. Un estudio de Kim et al. ⁽¹⁷⁾ informó que la prevalencia de RH neonatal en Corea es de 19.1% a las 24 horas después del nacimiento. La presencia de RH en recién nacidos sanos presumiblemente se relaciona con el proceso del nacimiento, y la absorción espontánea generalmente ocurre con el tiempo.

En el año 2000 en el Hospital de Yale-New Haven Medical Center se realizó un estudio donde se valoraron 402 neonatos revisados previamente por el servicio de pediatría quien los categorizó como sanos, con lo que se descarta cualquier patología que pudiese alterar este estudio. Posterior a las primeras 30 horas de nacimiento se aplicó de forma oftálmica 1 gota en cada ojo de fenilefrina al 2.5%, y tropicamida al 0.5% y con apoyo del oftalmoscopio indirecto se realizó la revisión de retina de cada uno de ellos. Si no se detectaba hemorragia retiniana dentro de las 30 horas posteriores al nacimiento, no se programaba una evaluación adicional. Si había hemorragia, se repetía la oftalmoscopia indirecta cada 2 semanas hasta que la hemorragia ya no era evidente. Como resultados de este estudio se obtuvo que de los 402 recién nacidos valorados se encontró la presencia de hemorragias retinianas el 34% de la población analizada. ⁽¹⁸⁾

Los pacientes neonatales vulnerables que podrían tener un mayor riesgo de hemorragia retiniana al recibir profilaxis oftálmica con cloranfenicol son aquellos que presentan factores predisponentes a trombocitopenia, fragilidad vascular o disfunción hepática. En estos casos, se recomienda considerar alternativas más seguras, como la eritromicina o la tetraciclina, que tienen una menor capacidad de metabolización hepática. Esto es importante, ya que una mayor absorción sistémica del cloranfenicol podría incrementar su toxicidad. Además, existe un mayor riesgo de hemorragia intraventricular y retinopatía del prematuro, condiciones que podrían agravarse con cualquier alteración en la coagulación. ⁽¹⁹⁾

La sepsis puede provocar coagulopatía de consumo (CID) y trombocitopenia, lo que aumenta el riesgo a hemorragias. Si el cloranfenicol se absorbe en pequeñas cantidades, podría agravar el riesgo de sangrado ⁽²⁰⁾. Los recién nacidos con disfunción hepática o ictericia severa son especialmente vulnerables. El metabolismo hepático inmaduro en neonatos puede hacer que el cloranfenicol se elimine más lentamente, lo que incrementa su toxicidad. Además, la ictericia severa puede ser un indicador de disfunción hepática, lo que compromete la detoxificación del fármaco. ⁽²¹⁾

Los neonatos con trombocitopenia o alteraciones hematológicas congénitas, como la trombocitopenia neonatal autoinmune o síndromes hematológicos congénitos, predisponen a hemorragias espontáneas, incluidas las que afectan a la retina ⁽²²⁾. Además, los recién nacidos que presentan un puntaje de Apgar bajo o que experimentan hipoxia perinatal o asfixia neonatal también corren un mayor riesgo. Esto debido a que la hipoxia puede afectar la producción de plaquetas y la coagulación, lo que incrementa la probabilidad de desarrollar hemorragias retinianas.

Clasificación del grado de hemorragias retinianas neonatales basado en Egge: Grado I: Hemorragia pequeña dentro de un rango limitado con sangrado lineal fino confinado al área alrededor del disco óptico. Grado II: Cantidad de hemorragia levemente mayor con sangrado irregular en forma de llama en un área que no excede el diámetro del área del disco óptico. Grado III: Hemorragia que excede el diámetro del área del disco óptico con sangrado en forma de llama a lo largo de los vasos y hemorragia macular. ⁽²³⁾

Los recién nacidos que desarrollaron hemorragias retinianas pueden requerir mayor atención debido al posible desarrollo de anomalías de la función visual como podría ser ambliopía y errores refractivos. El seguimiento de estos bebés podría ayudar a comprender los mecanismos subyacentes de las hemorragias retinianas y su impacto a largo plazo en la salud visual. ⁽²⁴⁾

La tesis presentada en febrero de 2024 por la Dra. Diana Martínez Ramírez, del departamento de oftalmología, lleva por título “Evolución de las hemorragias retinianas en recién nacidos a término y su relación con factores de riesgo maternos, obstétricos y neonatales en un hospital de tercer nivel.” En este estudio se analizaron a los recién nacidos del área de alojamiento conjunto que presentaron tamices oftalmológicos positivos para hemorragias retinianas. Se encontraron un total de 207 tamices positivos en los neonatos nacidos por vía vaginal y 10 tamices positivos en aquellos nacidos por vía abdominal. Con base en estos hallazgos, se concluyó que no existe una asociación significativa con los factores de riesgo maternos, enfermedades sistémicas maternas, sexo, peso al nacer, puntuación Apgar, hipoxia al nacer, alteraciones hematológicas y tipo de resolución del embarazo. ⁽²⁴⁾

Las causas de conjuntivitis en los neonatos se clasifican principalmente en 2 grupos, las infecciosas y no infecciosas, las cuales ocurren en el primer mes de vida. Los recién nacidos prematuros tiene un mayor riesgo de padecerla esto debido a que su sistema lagrimal aún es inmaduro y esto limita el drenaje de las mismas, las cuales actúan como una barrera natural. ⁽²⁵⁾

La conjuntivitis neonatal u oftalmía neonatal; es una afección infectocontagiosa mucopurulenta de la conjuntiva, habitualmente papilar e hiperaguda, la cual se presenta durante los primeros 28 días del nacimiento, se considera que perjudican del 1.6% al 12% de los recién nacidos vivos, y su pronóstico dependerá del agente causal participe y de la administración de un adecuado tratamiento. La infección se adquiere por el contacto del neonato con la microbiota vaginal de la madre durante su descenso por el canal del parto, así como por contaminación intrahospitalaria y se han detallado casos en partos por vía cesárea con rotura prematura de membranas y menor presencia en los casos de membranas amnióticas íntegras, por lo que hay que individualizar los casos de profilaxis oftálmica, que serían aquellas mamás con cultivo de flora vaginal positiva y no realizarse en cesareas, puesto que no hay riesgo de contaminación por falta de contacto con fluidos contaminados. ⁽¹⁾

En el año 2019 se realizó un metaanálisis en que se indica que la detección prenatal y el tratamiento de mujeres embarazadas con infección por *Chlamydia Trachomatis* son más eficaces para prevenir la infección perinatal por este patógeno en comparación con la profilaxis ocular neonatal. Este artículo examina si las pomadas que contienen antibióticos son efectivas para prevenir la conjuntivitis neonatal por clamidia. El estudio encontró que la profilaxis ocular neonatal con pomadas de eritromicina o tetraciclina no reduce la incidencia de la conjuntivitis neonatal por *C. Trachomatis*.⁽²⁶⁾

En Estados Unidos refieren que en su población el solo 1% de las oftalmías neonatales es causada por *N. gonorrhoeae*, 2 - 40% por *C. trachomatis* y 30 a 50% por *Staphylococcus* sp, *Streptococcus* sp, *Haemophilus* sp y otras bacterias gramnegativas. Generalmente se presenta hasta en un 30 - 50% de los hijos de madres infectadas, que nacen por vía vaginal y que no recibieron tratamiento adecuado durante el embarazo.⁽²⁷⁾

El Ministerio de Salud de Chile (MINSAL) en el año 2008 planteó que la incidencia de la oftalmía gonocócica es baja y asociándolo a la disponibilidad universal donde encontró que no se justifica la profilaxis ocular universal para este agente. En el Manual de Procedimientos para la Atención del RN del MINSAL 2013 se establece como objetivo de la profilaxis, la prevención de la infección ocular bacteriana y se sugiere que esta se realice con solución fisiológica (NaCl 9%) estéril a todos los RN y que el uso de antibióticos se reserve para los hijos de madres con antecedentes, como lo mencionan en la Norma de Profilaxis, Diagnóstico y Tratamiento de las Infecciones de Transmisión Sexual (ITS) del MINSAL 2016.⁽²⁷⁾

La Academia Americana de Pediatría, el Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos, y la Organización Mundial de la Salud nos dicen que para la aplicación de profilaxis oftálmica en el recién nacido el medicamento recomendado de forma universal es con pomada de eritromicina al 5%.⁽²³⁾

Para que un agente sea considerado profiláctico, se debe de cumplir con características como ser activo para *N. gonorrhoeae* y *C. trachomatis*, tener bajo riesgo de cepas resistentes, no causar conjuntivitis química, estar disponible en presentaciones individuales y ser económico. En este sentido, la eritromicina se considera como la mejor opción y mientras que el cloranfenicol no está indicado debido a la alta resistencia que presenta y a que frecuentemente produce conjuntivitis química.^(27,28)

La oftalmía neonatal gonocócica generalmente se presenta en recién nacidos que han sido sometidos a parto vaginal, y se han reportados pocos casos en aquellos nacidos por cesáreas que cursan con ruptura prematura de membranas. La mejor manera de prevención es el diagnóstico y tratamiento de las madres para evitar la infección vertical, razón por la cual en algunos países se cuestiona el uso rutinario de profilaxis oftálmica.^(4,28)

Recientemente se ha demostrado que la iodopovidona posee propiedades antibacterianas y antivirales, aunado a mayor eficacia y menos resistencia que otros antimicrobianos, esta eficacia también se ve representada como profilaxis oftálmica neonatal comparable a la del cloranfenicol. Su toxicidad mínima exhibida se ve

representada al 2.5% los cual es se encuentran dentro de los límites tolerables neonatales; los cual es al rebasar concentraciones superiores al 5% se observa una mayor tasa de toxicidad en comparación con otros antimicrobianos como la tetraciclina; por lo cual al no contar con suficientes estudios o literatura que apruebe su uso de forma rutinaria se sugiere mayor precaución debido a un probable riesgo de daño. ⁽²⁹⁾

Un metaanálisis revisó la eficacia de los agentes profilácticos utilizados para prevenir la oftalmía neonatal en el cual se incluyeron ocho estudios, en el que se concluyó que no se disponía de datos sobre la eficacia de la profilaxis en la prevención de la oftalmía neonatal, por lo que el estudio sugiere reevaluar el uso rutinario de la profilaxis ocular neonatal en entornos con baja prevalencia de infecciones maternas. ⁽³⁰⁾

La aplicación del cloranfenicol, tetraciclina, gentamicina o eritromicina ha demostrado ser efectiva para la profilaxis de la conjuntivitis neonatal, sin embargo todos estos productos pueden producir conjuntivitis química que a larga puede generar daños en la salud oftálmica del bebe. ⁽³¹⁾

Justificación.

En el Hospital Regional de Alta Especialidad “Dr. Ignacio Morones Prieto”, se registraron un total de 826 nacimientos dentro el área de alojamiento conjunto durante un período de seis meses, de abril a octubre de 2022. De estos, 579 fueron obtenidos por parto y 247 por cesárea. A todos los recién nacidos se les realizó un tamiz oftalmológico dentro de las primeras 24 a 48 horas de vida. Se encontraron 130 resultados positivos en los tamices oftalmológicos de los recién nacidos por parto y 36 en los nacidos por cesárea.

Existe suficiente evidencia que la aplicación de profilaxis oftálmica debe de individualizarse dependiendo de los antecedentes perinatales de cada madre. En este estudio, no se le aplicó profilaxis oftálmica a los nacimientos por cesárea, ya que la literatura indica que la profilaxis puede ser un factor que contribuya a obtener un resultado positivo en el tamiz oftalmológico. Por otro lado, al realizar este estudio, se pretende que los trastornos oculares simples y graves que generalmente pueden pasar desapercibidos por pediatras, neonatólogos y padres sean atendidos de forma oportuna.

La diferencia de la oftalmología pediátrica y la de adultos radica en el impacto que los trastornos oftalmológicos pueden tener en los niños.

En nuestro hospital se realiza de forma rutinaria el tamiz oftalmológico neonatal en el área de alojamiento conjunto dentro de las primeras 24 a 48 horas de vida. La mayoría de los neonatos han presentado algún trastorno leve, principalmente hemorragias retinianas. Por lo tanto se buscará la causa de estos para intervenir en los factores de riesgo modificables y mejorar la salud visual de los recién nacidos. Investigaciones recientes han demostrado que una atención oftalmológica temprana permite un mejor desarrollo visual en los recién nacidos.

Pregunta de investigación.

¿Cuáles son los factores de riesgo que condicionan un tamiz oftalmológico positivo en recién nacidos?

Hipótesis.

En recién nacidos existen factores de riesgo para obtener un tamiz oftalmológico que sea positivo.

Objetivos.

- **Objetivo general:** Determinar los factores de riesgo que condicionan un tamiz oftalmológico positivo en recién nacidos.
- **Objetivo específico:**
 - Evaluar y analizar la presencia de daño ocular en los recién nacidos del Hospital Regional de Alta Especialidad “Dr. Ignacio Morones Prieto” mediante la realización de tamiz oftalmológico.
 - Evaluar la asociación entre los factores de riesgo y el riesgo de presentar tamiz positivo mediante una prueba de regresión logística.
 - Determinar el número de tamices oftalmológicos positivos.
 - Determinar el número de tamices oftalmológicos negativos.
- **Objetivo Secundario:**

Determinar la asociación entre el tamiz oftalmológico positivo con la profilaxis oftálmica mediante la prueba de χ^2 .

Diseño del estudio.

Transversal/ Analítico

Metodología.

Lugar de realización: Hospital Regional de Alta Especialidad “Dr. Ignacio Morones Prieto”

Universo de estudio: Recién nacidos del área de alojamiento conjunto del Hospital Regional de Alta Especialidad “Dr. Ignacio Morones Prieto”

Criterios de selección:

- Inclusión:
 - Todo recién nacido en el área de alojamiento conjunto del Hospital Regional de Alta Especialidad “Dr. Ignacio Morones Prieto” al que se le haya realizado tamiz oftalmológico
- No inclusión
 - Recién nacidos prematuros.
 - Recién nacidos que se encuentren en el área de UCIN.
- Eliminación
 - Recién nacidos que han estado en el área de alojamiento conjunto y que pasan al área de lactantes antes de que se les realice el tamiz .

Variables en el estudio

- Variable Dependiente
 - Tamiz oftalmológico positivo
- Variable Independiente
 - Trabajo de parto prolongado
 - Expulsivo prolongado
 - Profilaxis oftálmica
 - Trauma obstétrico
- Variables de Control (confusoras)
 - Apgar
 - Síndromes dismórficos
 - Comorbilidades maternas

Cuadro de Variables:

Dependiente				
Variable	Definición operacional	Valores posibles	Unidades	Tipo de variable
Tamiz Oftalmológico	Presencia de lesiones que se observan por oftalmoscopio indirecto	0= No 1= Si	NA	Dicotómica
Independiente				
Trabajo de parto prolongado	Dilatación completa del cuello uterino (10 cm) hasta el nacimiento del bebé, con duración de más 2 horas en nulíparas y más de 1 hora en multíparas	0= No 1= Si	NA	Dicotómica
Profilaxis Oftálmica	Uso de antibiótico oftálmico en las primeras horas de vida	0= No 1= Si	NA	Dicotómica
Trauma Obstétrico	Lesiones presentadas por maniobras traumáticas realizadas durante la atención del parto	1= Cefalohematoma 2= Maniobra kristeller 3= Uso de forceps o botadores 4= Hematoma subgalial 5= Lesiones faciales	N/A	Categorica
Variables de Control (confusoras)				
Variable	Definición operacional	Valores posibles	Unidades	Tipo de variable
Apgar	Puntaje total de Apgar a los 10 min de vida	1 – 10	Puntos	Conteo

Síndrome dismórfico	Presencia o ausencia de algún síndrome dismórfico	0= No 1= Si	NA	Dicotómica
Comorbilidad materna	Presencia o ausencia de comorbilidad materna	0= No 1= Si	NA	Dicotómica

(Cuadro 1

Tipo de muestreo.

- No probabilístico por conveniencia.

Cálculo del tamaño de la muestra:

El “Hospital Regional de Alta Especialidad “Dr. Ignacio Morones Prieto” se registró en un periodo de 6 meses de abril – octubre 2022 un total de 826 nacimientos de los cuales 579 fueron partos y 247 cesáreas, se reportaron 166 tamices oftalmológicos positivos encontrándose 130 tamices oftalmológicos positivos en los recién nacidos por parto y 36 en recién nacidos por cesárea; 105 tamices no se reportaron como positivos o negativos, por lo cual la incidencia es del 20% aproximadamente.

El cálculo de tamaño de muestra se realizó mediante la fórmula de Peduzzi y Cols. para una regresión logística binomial. Se determinó de 10 a 20 eventos por grado de libertad con 5 grados de libertad y 20% de prevalencia mínima. Se obtuvo un tamaño de muestra de 200 a 540 pacientes (32).

Pregunta PICO

Paciente	Intervención	Comparación	Resultado
Pacientes recién nacidos que ingresan al área de alojamiento conjunto	Detección de tamiz oftalmológico positivo	Tamiz oftalmológico negativo	Factores de riesgo asociados a tamiz oftalmológico positivo

(Cuadro 2)

Plan de trabajo:

El protocolo se llevó a cabo de julio 2024 a febrero 2025. Durante este periodo:

1. Se evaluarán los recién nacidos que cumplan con los criterios de inclusión.
2. Los recién nacidos obtenidos por cesárea no se les aplicó la profilaxis oftálmica con el fin de optimizar el uso de antibióticos en recién nacidos sanos, se utilizó como guía el cartel “ Optimización del uso de antimicrobianos en una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales” el cual fue realizado bajo la supervisión del Dr. Luis Fernando Pérez González Infectólogo Pediatra.
3. En alojamiento conjunto se realizó el tamiz oftalmológico por parte del servicio de oftalmología; mediante la aplicación de una gota de TP en cada ojo y posteriormente revisaron ojo y fondo de ojo con ayuda del oftalmoscopio indirecto y la lupa de 28 dioptrías.
4. Los datos obtenidos del tamiz se recopilaron las variables en una base de datos elaborada por el tesista mediante medios digitales.
5. Al egreso del recién nacido según el resultado del tamiz oftalmológico se le dio seguimiento por la consulta externa de oftalmología según el servicio lo creía pertinente.
6. Se dio cita de control de niño sano a la consulta externa de pediatría.
7. Se otorgaron datos de alarma oftalmológica para acudir a urgencias.
8. Se analizaron los datos obtenidos.

Análisis estadístico:

Para el análisis se realizó una regresión logística en base a las variables medidas como las variables explicativas modelo, mientras que la variable de salida fue la presencia o ausencia de tamiz oftalmológico positivo.

La selección de los predictores para el modelo inicial saturado se realizó mediante pruebas bivariadas. Las variables individuales continuas se analizaron a través de la variable de salida los cuales se evaluaron para normalidad mediante las pruebas de Shapiro-Wilk, Kolmogorov Smirnov y mediante gráficos de qq-plot y de densidad. La selección de los predictores categóricos se realizaron mediante la significancia de las pruebas estadísticas Chi2 o mediante la prueba exacta de Fisher para las variables dicotómicas y mediante la prueba de Mantel y Haenzel para las variables categóricas de más de dos niveles.

Las variables con significancia estadística en los modelos bivariados fueron incluidas en el modelo saturado inicial de la regresión logística. Se realizó la simplificación del modelo mediante el método stepwise backward para controlar el número de eventos por variable.

Se reportó la significancia del modelo final, así como la R^2 y el valor de η^2 de cada variable incluida en el modelo final.

Se realizó una prueba de poder para determinar el poder final del análisis de regresión y se recalculó el tamaño de muestra con base en este resultado.

Las variables continuas se describieron como media y desviación estándar cuando cumplen con normalidad y como mediana y rangos intercuartílicos cuando no cumplan este supuesto. Las variables dicotómicas y categóricas se describieron como conteos y porcentajes.

Para el análisis estadístico se empleo el programa R version 4.3 para windows.

Aspectos éticos:

- Investigación con riesgo mínimo.

La investigación se realizó bajo las reglas establecidas para investigaciones en seres humanos de acuerdo a la NOM de investigación.

Es una investigación sin riesgo ya que el tamíz oftalmológico se realiza de forma rutinaria por el servicio de oftalmología, los investigadores se comprometen a guardar la confidencialidad de los datos.

Se solicitó la revisión y dictamen de los comités de ética en investigación del “Hospital Regional de Alta Especialidad “Dr. Ignacio Morones Prieto” para garantizar que se cumplan todas las normativas éticas y legales aplicables. Con los datos obtenidos se realizó una base de datos para poder analizar la información obtenida y posteriormente poder dar seguimiento a estos pacientes.

Resultados

Para este estudio, se recopiló una muestra de 252 recién nacidos del área de alojamiento conjunto del Hospital Regional de Alta Especialidad “Dr. Ignacio Morones Prieto”. De esta muestra, se obtuvieron un total de 36 tamices oftalmológicos positivos para hemorragias retinianas, no se reportó otro tipo de hallazgo y 216 tamices oftalmológicos negativos.

Para la valoración de los tamices oftalmológicos, nos basamos en las variables que están más asociadas a un resultado positivo, tales como el trauma obstétrico, el trabajo de parto prolongado, comorbilidad materna y la resolución del embarazo. (Cuadro 3)

Cuadro 3. Resultados de las variables de la población de estudio.

	Con profilaxis (N=147)	Sin profilaxis (N=105)	General (N=252)
Tamiz Oftalmológico			
Si	147 (100%)	105 (100%)	252 (100%)
Glaucoma disgenésico			
No	147 (100%)	105 (100%)	252 (100%)
Catarata congénita			
No	147 (100%)	105 (100%)	252 (100%)
Vitreo Primario Hiperplásico			
No	147 (100%)	105 (100%)	252 (100%)
Hemorragias			
Si	34 (23.1%)	4 (3.8%)	38 (15.1%)
No	113 (76.9%)	101 (96.2%)	214 (84.9%)
Trabajo de Parto Prolongado			
No	144 (98.0%)	79 (75.2%)	223 (88.5%)
Si	3 (2.0%)	26 (24.8%)	29 (11.5%)
Trauma Obstétrico			
Maniobra Kristeller	1 (0.7%)	0 (0%)	1 (0.4%)
Uso de Forceps o Botadores	1 (0.7%)	1 (1.0%)	2 (0.8%)
APGAR			
N	147	105	252
Mean (SD)	9.00 (0)	8.99 (0.0981)	9.00 (0.0632)
Median[IQR]	9.00[0]	9.00[0]	9.00[0]
Median[Max, Min]	9.00[9.00, 9.00]	9.00[9.00, 8.00]	9.00[9.00, 8.00]
Síndrome Dismórfico			
No	147 (100%)	104 (99.0%)	251 (99.6%)

	Con profilaxis (N=147)	Sin profilaxis (N=105)	General (N=252)
Comorbilidad Materna			
No	94 (63.9%)	53 (50.5%)	147 (58.3%)
Si	53 (36.1%)	52 (49.5%)	105 (41.7%)
Vía de Nacimiento			
Cesárea	1 (0.7%)	102 (97.1%)	103 (40.9%)
Parto	146 (99.3%)	3 (2.9%)	149 (59.1%)

En la figura 1 se puede observar que, del 100% de los tamices realizados, el 15% mostró un resultado positivo. En la figura 2 se evidencia que el 13.5% de la población que recibió POC presento hemorragias retinianas, mientras que el 1.6% de aquellos que no recibieron POC también presentaron hemorragias retinianas.

Figura 1. Resultados del Tamiz Oftalmológico

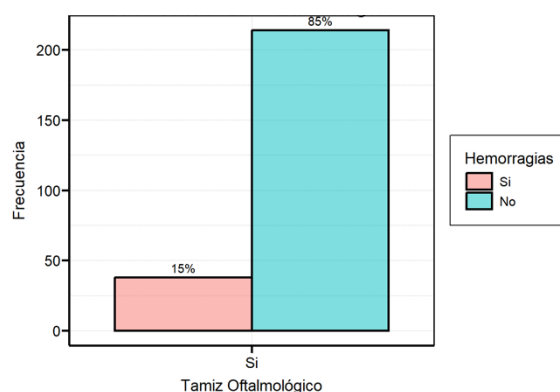
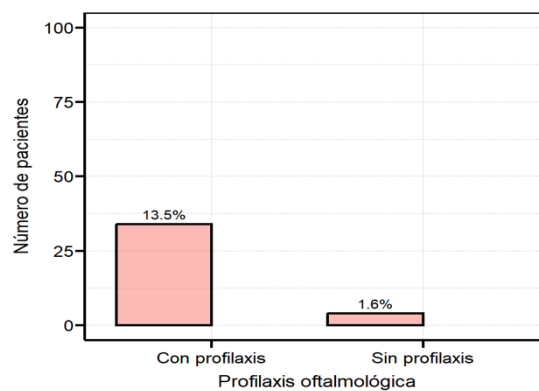
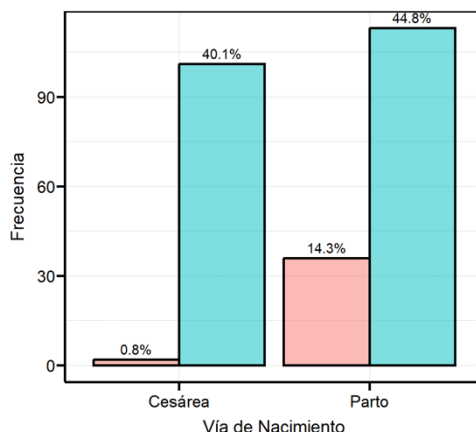


Figura 2. Asociación del tamiz oftalmológico positivo con POC



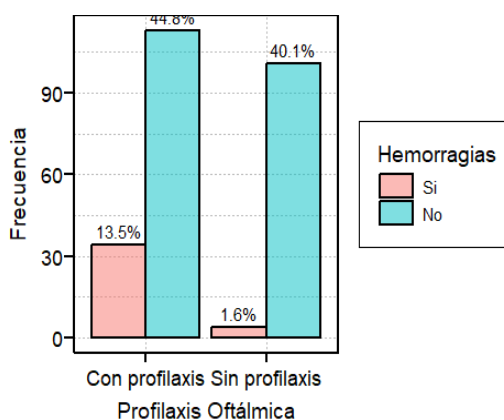
Los 252 recién nacidos se dividieron en 2 grupos: aquellos que nacieron por vía vaginal con un total de 147 nacimientos y los que nacieron por cesárea, que suman 105 (Figura 3). A los pacientes que nacieron por vía vaginal se les administró POC y a los que nacieron por vía abdominal no se les aplicó POC. A los pacientes que nacieron por vía vaginal se les administró POC, mientras que a los que nacieron por vía abdominal no se les aplicó POC.

Figura 3. Vía de nacimiento de la población estudiada



De los pacientes que recibieron POC, 34 presentaron hemorragia ocular en el tamiz oftalmológico, mientras que de los pacientes que no recibieron POC, solo dos reportaron hemorragia en el tamiz oftalmológico (Figura 4). Se realizó una prueba Chi2 entre POC y hemorragia ocular, con una X^2 de 16.376, con $p > 0.0001$ y OR de 7.6 con intervalos de confianza al 95% (2.6-22.1).

Figura 4. Relación de la POC con hemorragias retinianas



Se realizó una prueba Chi2 entre hemorragia ocular y las variables “Apgar”, “trabajo de parto prolongado”. Se encontró que, de los nacimientos que tuvieron trabajo de parto prolongado, un total de 29 neonatos presentaron solo el 0.4% de resultados positivos en el tamiz oftalmológico, con presencia de HR. En la valoración del Apgar, todos tuvieron una puntuación 9 a los 5 minutos de vida. Por lo tanto, los resultados se reportan sin diferencias estadísticamente significativas (Figuras 5 y 6).

Figura 5. Relación de las hemorragias retinianas con el trabajo de parto prolongado

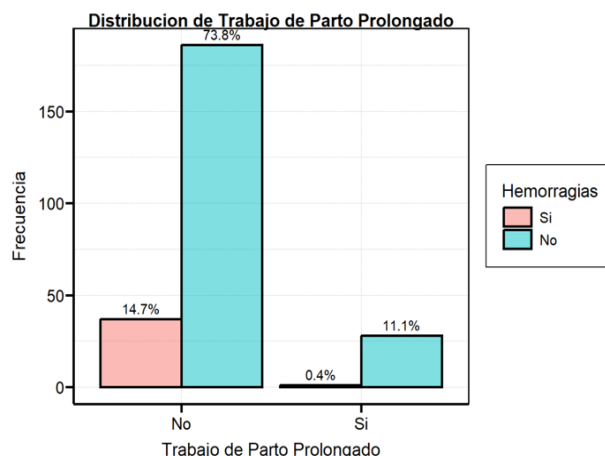
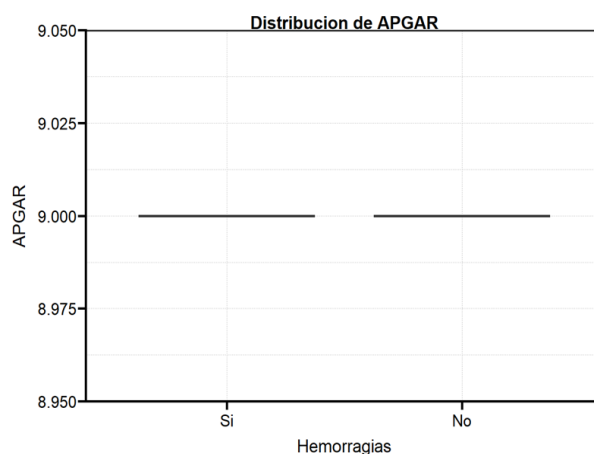
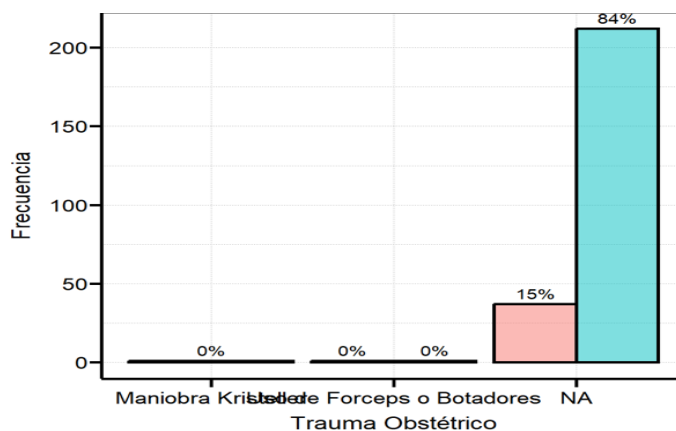


Figura 6. Relación de las hemorragias retinianas con la puntuación de Apgar

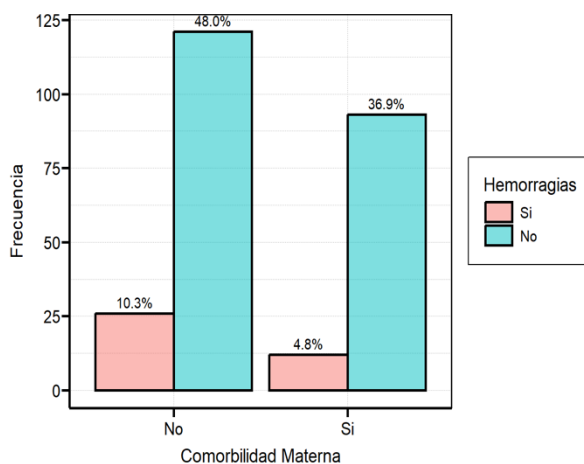


En la figura 7 se observa la relación del trauma obstétrico con un tamiz oftalmológico positivo. De la población total, 4 recién nacidos sufrieron trauma obstétrico. De estos, 2 se les aplicó la maniobra de Kristeller, 1 necesitó el uso de fórceps y 1 cesárea requirió apoyo del botador. Sin embargo, ninguno de estos casos presentó HR en el tamiz oftalmológico



En cuanto a la posible asociación con comorbilidades maternas, no se encontró ninguna relación relevante, ya que de las embarazadas que presentaban alguna comorbilidad, solo el 4.8% de los neonatos presentó HR en su tamiz oftalmológico (Figura 8).

Figura 8. Asociación de la presencia de comorbilidad materna con la presencia de hemorragias retinianas



Adicionalmente, se llevó a cabo un modelo de regresión logística que incluyó las variables “trabajo de parto prolongado”, “profilaxis oftalmológica con cloranfenicol”, “Apgar” y “comorbilidad materna”. Se realizó el modelo “Stepwise backward”, que se ejecutó en 4 pasos, eliminando consecutivamente las variables. Como resultado, el modelo final estuvo compuesto por la variable “POC” con valor de $p < 0.01$, un valor R^2 de 0.13, y odds ratio para profilaxis oftalmológica con Cloranfenicol de 7.59 (IC 95 [2.9, 26.1]).

Discusión

Como lo reporta la literatura la patología oftalmológica con mayor incidencia reportadas en el tamiz oftalmológico de los neonatos son las hemorragias retinianas, donde nosotros encontramos por medio de los resultados obtenidos en este estudio que existe relación entre la profilaxis oftalmológica con cloranfenicol con la presencia de un tamiz oftalmológico positivo para HR.

Adicionalmente se identificó que los recién nacidos obtenidos por cesárea presentaron una menor incidencia de hemorragias retinianas en comparación con los pacientes nacidos por vía vaginal. Esto es consistente con la literatura previa en donde se señala que el parto vaginal parece favorecer la presencia de un tamiz oftalmológico positivo por la aparición de hemorragias retinianas especialmente cuando está asociado con trabajo de parto prolongado, considerándose así a la cesárea un factor protector ⁽¹⁾. Lo anterior se refuerza con nuestros resultados en donde se evaluaron variables no modificables como el Apgar el trabajo de parto prolongado y las comorbilidades maternas, sin encontrarse una asociación significativa con la presencia de un tamiz oftalmológico positivo ⁽³³⁾, lo que sugiere que estas variables no tienen un impacto directo o significativo en comparación con la profilaxis oftalmológica, la cual también podría considerarse como un factor de riesgo para desarrollar un tamiz oftalmológico positivo.

Tradicionalmente la presencia de hemorragias retinianas en neonatos ha sido atribuida a factores relacionados con el trauma como trabajo de parto y/o expulsivo prolongado, en donde a consecuencia de la microbiota vaginal se justifica la aplicación de profilaxis oftalmológica, sin embargo, los resultados mostraron que el uso de profilaxis oftalmológica se asoció con un riesgo mayor de presentar hemorragias retinianas en el tamiz oftalmológico con un OR de 7.59 IC 95%, lo que sugiere que los recién nacidos que reciben esta profilaxis tienen casi 8 veces más probabilidades de desarrollarlas contrario a aquellos a los que no se les administró esta profilaxis.

En contraste, el único factor que se modificó en el análisis de nuestra muestra de población de nacimientos obtenidos por cesárea fue la aplicación rutinaria de profilaxis oftalmológica; realizándose además el análisis de nuestra muestra, donde se observó que los recién nacidos obtenidos por cesárea a quienes no se les administró POC presentaron una disminución importante en la incidencia de un tamiz oftalmológico positivo (HR). Esto puede parecer inesperado, dado que el cloranfenicol es comúnmente utilizado en distintas instituciones hospitalarias como profilaxis de la oftalmia neonatal. Sin embargo, algunos estudios previos han sugerido que la administración de este medicamento puede generar efectos adversos locales como irritación ocular que podría considerarse como un predisponente a la hemorragia ⁽¹⁵⁾.

Este hallazgo sugiere que la incidencia de hemorragias retinianas en los tamices oftalmológicos de los recién nacidos no solo está relacionada con los efectos del trauma al momento del parto, sino también con la aplicación rutinaria de profilaxis oftalmológica con cloranfenicol. Esto refuerza nuestra hipótesis de que existen factores de riesgo para obtener un tamiz oftalmológico positivo. El uso de POC es uno de estos factores, el cual

se puede considerar como modificable y está asociado con la aparición de hemorragias retinianas en recién nacidos. Por lo tanto, estos resultados nos incitan a reconsiderar su uso rutinario y buscar nuevas alternativas que puedan ser seguras para nuestros recién nacidos.

Limitaciones

Después del análisis estadístico en el que se desarrolló un modelo de regresión logística utilizando las variables “trabajo de parto prolongado”, “profilaxis oftálmica con cloranfenicol”, “Apgar” y “comorbilidad materna”. Mediante un análisis de “Stepwise backward”, se concluyó que la única variable que se mantuvo significativa en el modelo final fue la profilaxis oftalmológica con cloranfenicol, con un valor de $p < 0.01$ y R^2 de 0.13.

El hecho de que ninguna otra variable se presentara de forma significativa indica el gran impacto de la profilaxis oftálmica con cloranfenicol como único factor relevante. Sin embargo, también es importante señalar que el valor de R^2 es relativamente bajo (0.13), lo que indica que en el modelo no explica una gran porción de la variabilidad en los casos de hemorragia ocular encontrada en los tamices oftalmológicos. Esto sugiere que otros factores no medidos en este estudio podrían estar involucrados.

Con los datos reportados en este estudio, es necesario crear mayor conciencia y llevar a cabo más investigaciones en poblaciones que compartan los mismos factores de riesgo. Además, se debería considerar la aplicación de otro antibiótico como profilaxis, realizar aseos oculares con solución salina al 0.9% y hacer una selección más detallada de los pacientes que deben recibir profilaxis oftalmológica. Todo esto con el objetivo de disminuir la incidencia de tamices oftalmológicos positivos.

Conclusiones

En conclusión, este estudio resalta la necesidad de una reevaluación del uso de cloranfenicol como profilaxis oftalmológica en neonatos al presentar un aumento de por lo menos 3 veces más el riesgo de desarrollar hemorragia ocular en el tamiz neonatal de los recién nacidos sanos. Por lo que se debería de reflexionar acerca del uso rutinario de antibiótico como profilaxis oftálmica sobre todo en los recién nacidos por cesárea ya que este estudio demostró una disminución de complicaciones oftalmológicas en estos pacientes sin observar ninguna infección ocular en su seguimiento.

Estos hallazgos son importantes y deben ser considerados en la práctica clínica, así como en futuras investigaciones que busquen entender mejor los mecanismos subyacentes y evaluar la seguridad de la profilaxis oftalmológica en esta población tan vulnerable y así lograr disminuir aún más la incidencia de tamices oftalmológicos positivos.

Referencias bibliográficas

1. Sitorus RS, Pambudy IM, Rohsiswatmo R, Barliana JD, Yulia DE, Widyahening IS. Retinal abnormalities in universal eye screening of healthy, full-term newborn infants in Jakarta. The incidence and its risk factors: a pilot study. *Int J Retina Vit.* diciembre de 2021;7(1):67.
2. DOF - Diario Oficial de la Federación.
3. Juárez-Echenique JC. Tamizado oftalmológico neonatal. *Acta Pediátrica México.* 13 de agosto de 2015;36(4):361.
4. Arellano-Barriga GV, Salinas-Mancheno FA, Páez-Burbano GS. Oftalmia neonatal por gonococo causante de ceguera Neonatal ophthalmia by gonococo causative of blindness Cegueira neonatal oftalmia gonocócica. 2020;5(03).
5. Yenice EK, Petriçli İS, Kara C. Findings of ocular examinations in healthy full-term newborns. *Arq Bras Oftalmol* [Internet]. 2022 [citado 13 de mayo de 2024];87(1). Disponible en: <https://www.scielo.br/j/abo/a/vLHqZ8gqGQqdwYf4TYh5kRy/?lang=en>
6. Zago RJ, Wasilewski D, Bardal AMC, Heusi TM, Carvalho FP, Maciel LF, et al. Importance of the ophthalmological evaluation in newborns. *J Pediatr (Rio J).* 15 de mayo de 2002;78(3):209-12.
7. Lindsey A.Howard HughesB. *Med Sci (Orthoptics).* Incidencia, distribución y duración de las hemorragias de la retina relacionadas con el nacimiento: un estudio prospectivo. *Revista de la Asociación Americana de Oftalmología Pediátrica y Estrabismo.* Volumen 10, Número 2, Abril de 2006, Páginas 102-106.
8. Shaohui G., Wang Y., Jing Z., Yantao L., Hong Z., Tingting Z. Correlación entre las hemorragias del cordón nutritivo y de la retina en recién nacidos a término. *Chinese Journal of Ophthalmology and Otorhinolaryngology.* 2016;16(6):399-401.
9. Labor_ Diagnosis and management of a prolonged second stage - UpToDate.
10. Gómez Y. www.cenetec-difusion.com/CMGPC/GPC-SS-226-20/ER.
11. Fei P, Liu Z, He L, Li N, Xu L, Zhang M, et al. Early detection of ocular abnormalities in a Chinese multicentre neonatal eye screening programme—1-year result. *Acta Ophthalmol (Copenh)* [Internet]. mayo de 2021 [citado 4 de julio de 2024];99(3). Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/aos.14586>
12. Watts P, Maguire S, Kwok T, Talabani B, Mann M, Wiener J, et al. Newborn retinal hemorrhages: A systematic review. *J Am Assoc Pediatr Ophthalmol Strabismus.* febrero de 2013;17(1):70-8.

13. Y. J. Choi, M. S. Jung, and S. Y. Kim, "Retinal hemorrhage associated with perinatal distress in newborns," *Korean Journal of Ophthalmology*, 2011, vol. 25, no. 5, pp. 311–316.
14. Byrne MP, McMillan KR, Coats B. Análisis morfológico de la microvasculaturaretiniana para mejorar la comprensión de la mecánica de la hemorragia retiniana en bebés. *Investigando. Oftalmol. Vis. Ciencia*. 2020; 61:16.
16. Giles CL. Hemorragias retinianas en el recién nacido. *Am J Ophthalmol*. 1960;49:1005–1011. doi: 10.1016/0002-9394(60)91824-9. [DOI] [PubMed] [Google Scholar].
17. ezen F. Hemorragias retinianas en recién nacidos. *Br J Ophthalmol*. 1971;55:248–253. doi: 10.1136/bjo.55.4.248. [DOI] [Artículo gratuito de PMC] [PubMed] [Google Scholar]
18. Kim KH, Rhee MG, Shin TY. Hemorragias retinianas en recién nacidos. *J Korean Ophthalmol Soc*. 1980;21:441–444. [Google Académico] [DOI] [PubMed] [Google Scholar]
19. de Matronas F de A. Conjuntivitis neonatal [Internet]. Cinfasalud. 2024 [citado el 21 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://cinfasalud.cinfa.com/p/conjuntivitis-neonatal/>
20. Khan A, Anders A, Cardonell M. Neonatal conjunctivitis. *Neoreviews* [Internet]. 2022;23(9):e603–12. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1542/neo.23-9-e603>
21. intravenosa: A. DOSIS Y PAUTAS DE ADMINISTRACIÓN [Internet]. Aeped.es. [citado el 21 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://www.aeped.es/pediamecum/generatepdf/api?n=83885>
22. Emerson MV, Pieramici DJ, Stoessel KM, Berreen JP, Gariano RF. Incidence and Rate of Disappearance of Retinal Hemorrhage in Newborns.
23. K. Egge, G. Lyng, and J. M. Maltau, "Effect of instrumental delivery on the frequency and severity of retinal hemorrhages in the newborn," *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*, vol. 60, no. 2, pp. 153–155.
24. Labor_ Overview of normal and abnormal progression - UpToDate.
25. Ramírez DDM. Evolución de las hemorragias retinianas en recién nacidos a término y su relación con factores de riesgo maternos, obstétricos y neonatales en un hospital de tercer nivel. [San Luis Potosí, San Luis Postosí, México]: Universidad Autonoma de San Luis Postosí ; 2024.
26. Khan A, Anders A, Cardonell M. Neonatal Conjunctivitis. *NeoReviews*. 1 de septiembre de 2022;23(9):e603-12.

27. Smith-Norowitz TA, Ukaegbu C, Kohlhoff S, Hammerschlag MR. Neonatal prophylaxis with antibiotic containing ointments does not reduce incidence of chlamydial conjunctivitis in newborns. BMC Infect Dis. diciembre de 2021;21(1):270.
28. Racionalidad de la profilaxis ocular de la oftalmia neonatal en el recién nacido. Rev Chil Infectol. junio de 2017;34(3):257-8.
29. Reinoso ATF. EL CONTROL DE LA OFTALMIA NEONATAL GONOCÓCICA.
30. Ukachukwu FU, Rafiq A, Snyder LAS. Challenges in treating ophthalmia neonatorum. Expert Rev Ophthalmol. 2 de enero de 2021;16(1):19-32.
31. Darling EK, McDonald H. A Meta-analysis of the Efficacy of Ocular Prophylactic Agents Used for the Prevention of Gonococcal and Chlamydial Ophthalmia Neonatorum. J Midwifery Womens Health. 8 de julio de 2010;55(4):319-27.
32. Eduardo N, Pinilla V, Martín-Gil IZ. Conjuntivitis en el niño. FMC - Form Médica Contin En Aten Primaria. agosto de 2008;15(7):444-50.
33. Peduzzi P, Concato J, Kemper E, Holford TR, Feinstein AR. A simulation study of the number of events per variable in logistic regression analysis. J Clin Epidemiol. diciembre de 1996;49(12):1373-9.
34. Chen LN, He XP, Huang LP Una encuesta sobre los factores de alto riesgo que afectan la retinopatía en bebés nacidos a término en China. En t. J. Oftalmol. 2012; 5 : 177–180.

ANEXO 1. Cuadro de descriptores

Cuadro de Descriptores:

Palabra clave	Decs	Sinónimos	Mesh	Synonyms	Definition
1. Recién Nacido	Lactante durante los primeros 28 días después del nacimiento	Neonato Neonatos Lactante Infante	Infant Newborn	Infant Newborn Neonate Neonates Term Neonate Full term Newborn	An infant during the first 28 days after birth
2. Alojamiento Conjunto	Es la permanencia del recién nacido junto a su madre, en la misma habitación durante los días de hospitalización	NA	Rooming-In	NA	Stay of the newborn with his mother, in the same room during the days of hospitalization
3. Tamiz Oftalmológico	Prueba diseñada para la detección temprana de distintas patologías oftálmicas	Cribado Cribado oftalmológico	ophthalmological screen	Screening Ophthalmological screening	Test designed for the early detection of different ophthalmic pathologies
4. Factores de riesgo	Un aspecto del comportamiento o estilo de vida personal, exposición ambiental, característica innata o hereditaria que, según la evidencia	Factor de Riesgo Poblaciones en Riesgo Población en Riesgo Puntuaciones de Riesgo Puntuaciones de Factores de Riesgo Correlaciones de Salud	Risk Factors	Factor, Risk Risk Factor Social Risk Factors Factor, Social Risk Factors, Social Risk Risk Factor, Social Risk Factors, Social	An aspect of personal behavior or lifestyle, environmental exposure, inborn or inherited characteristic, which, based on epidemiological evidence,

	epidemiológica, se sabe que está asociada con una condición relacionada con la salud y que se considera importante prevenir.	Factores de Riesgo Social		Social Risk Factor Health Correlates Correlates, Health Population at Risk Populations at Risk Risk Scores Risk Score Score, Risk Risk Factor Scores Risk Factor Score Score, Risk Factor	is known to be associated with a health-related condition considered important to prevent.
--	--	---------------------------	--	--	--

Fuente de información	Estrategia de búsqueda	Limites	Filtros (título, resumen, criterios de selección)	Total
PubMed	((("Infant, Newborn"[Mesh]) AND "Ophthalmia" "Alojamiento conjunto, Neonatal"[Mesh]) AND "Ophthalmologic Screening"[Mesh])) AND "Risk Factors"[Mesh]	Idioma inglés y español, publicados en los últimos 5 años.	Título, resumen, gratis o accesibilidad en CREATIVA.	49
BVS	(Tamiz) AND (recién nacidos) AND (Unidades de Cuidado Intensivo Neonatal) AND (factor de riesgo)	Idioma inglés y español, publicados en los últimos 5 años.	Título, resumen, gratis o accesibilidad en CREATIVA.	23
Otras				