



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE MEDICINA DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UMAE "DR. GAUDENCIO GONZÁLEZ GARZA"
CENTRO MEDICO NACIONAL "LA RAZA"
SERVICIO DE OFTALMOLOGÍA

"FRECUENCIA DE FACTORES DE RIESGO DE RETINOPATÍA DEL
PREMATURO EN PACIENTES OFTALMOLÓGICOS"

T E S I S D E P O S G R A D O
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
MÉDICO ESPECIALISTA EN:
OFTALMOLOGÍA

PRESENTA:

DRA. LARISSA KARENINA LOBATO CABELLO

ASESOR:

DRA. ASTRID VILLAVICENCIO TORRES

Facultad de Medicina



MÉXICO, D.F.

ENERO 2010



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UMAE "DR. GAUDENCIO GONZÁLEZ GARZA"
CENTRO MEDICO NACIONAL "LA RAZA"
SERVICIO DE OFTALMOLOGÍA

"FRECUENCIA DE FACTORES DE RIESGO DE RETINOPATÍA DEL
PREMATURO EN PACIENTES OFTALMOLÓGICOS"

DR. JOSÉ LUÍS MATAMOROS TAPIA

DIRECTOR DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL GENERAL "DR. GAUDENCIO GONZÁLEZ GARZA"
CENTRO MÉDICO NACIONAL LA RAZA

DRA. ASTRID VILLAVICENCIO TORRES

MÉDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE OFTALMOLOGÍA PEDIÁTRICA
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL GENERAL "DR. GAUDENCIO GONZÁLEZ GARZA"
CENTRO MÉDICO NACIONAL LA RAZA
DIRECTOR DE TESIS

DRA. LARISSA KARENINA LOBATO CABELLO

RESIDENTE DE LA ESPECIALIDAD DE OFTALMOLOGÍA
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL GENERAL "DR. GAUDENCIO GONZÁLEZ GARZA"
CENTRO MÉDICO NACIONAL LA RAZA

*A mis padres por su apoyo, a mis profesores por sus consejos y enseñanzas, a la Dra.
Astrid Villavicencio por el tiempo dedicado robado a su familia, y a mis amigos y
compañeros por los momentos compartidos.
Chris tu apoyo ha sido de inestimable valor.*

RESUMEN

Título: FRECUENCIA DE FACTORES DE RIESGO DE RETINOPATÍA DEL PREMATURO EN PACIENTES OFTALMOLÓGICOS

Planteamiento del problema: ¿Cuántos de los factores de riesgo para retinopatía del prematuro y en qué proporción presentan los pacientes que acuden a consulta oftalmológica?

Objetivos: Conocer la frecuencia con la que los pacientes que acuden para atención oftalmológica presentan factores de riesgo para retinopatía del prematuro.

Variables: Edad, sexo, lugar de nacimiento, tipo de hospital de nacimiento, peso al nacer, edad gestacional, intubación orotraqueal, factores de riesgo para ROP, patología ocular, edad a la que inicia la sintomatología ocular, edad a la que recibe atención oftalmológica por primera vez, agudeza visual.

Tipo estudio: Estudio retroproyectivo, observacional, transversal, descriptivo

Resultados: La muestra total fue de 104 pacientes, 49 % femeninos y 50.93% masculinos, los factores de riesgo que se encontraron con mayor frecuencia fue el bajo peso al nacer con un promedio de 2336 gramos, la edad de gestación con un promedio de 33.57 semanas, intubación orotraqueal 41.93% y oxigenodependencia 41.93%. Los diagnósticos más frecuentes en niños que presentaron factores de riesgo fue de estrabismo convergente 29.03%, divergente 16.12%, ROP 16.12% y ametropías 9.67%.

Conclusiones: La frecuencia de estrabismo y errores refractivos se incrementa en niños prematuros y con antecedente de ROP. Es fundamental la revisión de estos paciente durante su periodo de crecimiento para un diagnostico y tratamiento oportuno para evitar secuelas visuales.

Palabras Clave: Retinopatía del prematuro, prematurez, factores de riesgo de retinopatía del prematuro.

ÍNDICE	No. Pág.
Marco teórico	6
Planteamiento del problema	9
Justificación	10
Objetivos	10
Hipótesis	10
Diseño del estudio	11
Universo de trabajo	11
Criterios de selección	
Criterios de inclusión	11
Criterios de exclusión	11
Criterios de eliminación	11
Variables del estudio	
Variables demográficas	11
Variables de interés primario	12
Resultados	17
Discusión	23
Conclusiones	25
Anexos	
Hoja de recolección de datos	26
Consentimiento informado	29
Bibliografía	30

MARCO TEÓRICO

El desarrollo de los vasos sanguíneos en la retina comienza a partir del nervio óptico a los 4 meses de gestación, antes de esta edad la retina permanece avascular. A partir de los cuatro meses de gestación aparecen células de origen mesenquimatoso al lado del nervio óptico que darán origen a las células endoteliales, generando así los vasos retinianos; la vascularización alcanza la ora serrata a los 8 meses y la retina periférica temporal a los 9 meses o incluso después del nacimiento. Al niño prematuro le falta el desarrollo de vasos en una parte de la retina periférica que es proporcional al nivel de inmadurez. En ciertos casos ante un agente tóxico determinado se produce la destrucción del endotelio de los capilares primitivos recién formados y se interrumpe la vasculogénesis. Esta situación puede permanecer días o semanas sin cambios. En el momento que se reanuda la vasculogénesis pueden suceder dos cosas: que las células se diferencien en células endoteliales normales o que estas células empiecen a multiplicarse en forma indiferenciada dando como resultado una neovascularización extraretiniana con gran capacidad de formación de colágeno con aumento de fibroblastos y formación posterior de membranas fibrosas vitreoretinianas que traccionan la retina, desprendimiento de esta y en última instancia fibroplasia retrolental.(1,2,3)

La retinopatía del prematuro (ROP) descrita desde 1942 como fibroplasia retrolental, se convirtió en la causa principal de ceguera en todo el mundo desarrollado.(1) Es una retinopatía neovascular que se desarrolla hasta en 84% de los niños prematuros de 1250 g. o menos. Consiste en el desarrollo anormal de los vasos sanguíneos de la retina y comúnmente comienza en los primeros días de vida pudiendo progresar rápidamente y causar ceguera en cuestión de semanas.(2,3)

Debido a los avances en neonatología y el aumento de supervivencia en los nacidos con bajo peso, la incidencia de ROP se ha ido incrementando con el paso de las décadas; entre 1943 y 1951 se reportaron 7,000 niños ciegos por ROP, 546 en 1979 y actualmente 500 nuevos niños ciegos por año en Estados Unidos, 24,000 casos reportados en Latinoamérica.(4)

En 1981 Phelps estimó un aumento en la incidencia de la ROP asociada a un incremento de la supervivencia de lactantes que al nacer pesaban menos de 1,000 g.(1) La incidencia de ROP en una población de prematuros de menos de 1500 g. y de 30 semanas o menos de gestación en países desarrollados será entre el 16-56% dependiendo de la terapia neonatal, en países en desarrollo se reporta de 21.7-71.2%, en el 90% de los casos remite espontáneamente y en los restantes progresa a la ceguera.(4,5)

La ROP es una enfermedad multifactorial que incluye el bajo peso al nacer, la corta edad gestacional, asistencia respiratoria mecánica, gestación múltiple, niveles elevados de anhídrido carbónico, anemia, hemorragias intraventriculares, hipoxia crónica in útero, repetidas transfusiones sanguíneas, sepsis, apnea, sepsis por cándida, persistencia del conducto arterioso, maniobras de reanimación.(2,4)

La clasificación internacional universalmente aceptada, publicada por el Cryo-ROP en 1984 marco las pautas para el tratamiento de esta enfermedad. Estandarizo los casos que debían ser tratados para disminuir el riesgo de progresión al desprendimiento de retina, ya que por primera vez un tratamiento utilizado en la fase activa demostró ser eficaz, resaltando la importancia del diagnóstico oportuno.(3,6,7)

El 60-80% de los prematuros con peso menor a 1250 g. presentarán ROP dentro del primero o segundo mes de vida, de estos el 7% progresa a estadio 3 plus siendo estos los que deben recibir tratamiento.(2)

El Cryo-ROP estableció que la crioterapia debía realizarse sobre todo a la retina avascular para detener la producción de factores angiogénicos, lo que permitiría la regresión de los neovasos, el tratamiento sería antes de transcurridas 72 horas a partir del diagnóstico del estadio umbral.(2,6,8)

A partir de 1992 la fotocoagulación con laser de argón o diodo ha permitido mejorar los resultados disminuyendo los riesgos locales y generales de la crioterapia, por lo que se ha sustituido el tratamiento en la gran mayoría de los hospitales.(3,6)

En los últimos años se han realizado estudios con series de tratamiento en fases más precoces de la enfermedad (estadio preumbral) con resultados similares o mejores, el estudio ETROP establece las causas de ROP preumbral con mayor riesgo de progresión y su intervención; cuyo fin es mejorar el índice de resultados favorables.(3,8)

Los niños prematuros tienen un alto riesgo de alteraciones visuales aun sin ROP a lo largo de su infancia, siendo este del 50% en prematuros con un peso menor de 1701 g., comparado con 19% en los niños a término.(4)

La prevalencia total del estrabismo en el primer año de vida es del 14.7% hasta el 20% y este riesgo aumenta conforme se hacía más posterior la zona de la ROP y más grave el estadio. Diversos factores han sido involucrados en la génesis del estrabismo asociado a la prematuridad tales como la ambliopía por anisometropía, errores refractivos y la alteración macular, además de que la presencia de ROP activa, incluso en la etapa de regresión incrementa estos riesgos.(1,9,10,11,12,13,14)

El 20% de los lactantes con un peso menor de 1250 g. presenta miopía en los primeros 2 años de vida. Con antecedente de ROP se incrementa a 27.5% y esta frecuencia puede aumentar más si se encuentran en un estadio 3 de la zona 2 en un 44-45% , esto en comparación en comparación con una frecuencia de miopía de 8.8-13% en pacientes sin ROP. Se desconoce el mecanismo exacto de la miopía, podría deberse a un alargamiento del globo, alteración del cristalino o la curvatura de la cornea o a una combinación de estos factores. Entre el 6-7% de los pacientes con ROP presentan una miopía de 5 dioptrías o más, comparado con el 1% de los prematuros sin ROP.(1,4,13,15)

Otros defectos de refracción como el astigmatismo y la anisometropía en pacientes que presentaron ROP tienen una frecuencia de 3.3-4.8%. Un 20% de los casos de ROP son asimétricos al momento que llegan al umbral del tratamiento y esta asimetría puede contribuir a la anisometropía.

La incidencia de cataratas en los ojos con antecedente de ROP en zona 1,2 estadio 3 plus es de aproximadamente 2.5%. También se reportan otras alteraciones del segmento anterior como microcornea, microoftalmos, neovascularización del iris, queratopatía en banda, glaucoma y ptisis bulbi.

Las alteraciones del segmento posterior se encuentran en el 88.4%, como son pliegues retinianos, ectopia macular, desprendimiento de retina, degeneración en encaje y rupturas retinianas.(1,4,16,17)

En el Hospital General Centro Médico Nacional La Raza durante el periodo del 2007 hubo 5051 niños nacidos vivos prematuros. De estos se revisó fondo de ojo de 299 (5.9%) niños que presentaban factores de riesgo para desarrollo de ROP, de los que 37(12.4%) presentaron alguna etapa de ROP, 12 en estadio I, 11 en estadio II, 13 en estadio III, ninguno en estadio IV y uno en estadio V . Solo 7 de estos pacientes requirieron tratamiento con crioterapia(18)

El porcentaje de prematuros revisados oftalmológicamente es bajo. Aunque se solicita revisión de los pacientes con mayor riesgo para el desarrollo de la patología, el factor indispensable es precisamente la inmadurez de la retina dada por la prematurez. Si bien se conoce que la gran mayoría no desarrollará ROP y de los que la desarrollan la mayor parte involucionaran espontáneamente, también, como ya se mencionó, patologías oftalmológicas como ametropías, estrabismo, catarata, glaucoma, desprendimiento de retina, etc, son más frecuentes en prematuros con o sin antecedente de ROP. Por tanto es posible que exista un subregistro de ROP y que algún porcentaje de los pacientes que acuden a solicitar atención oftalmológica fuesen pacientes que desarrollaron algún grado de ROP que involuciona espontáneamente pero es el sustento de la patología ocular.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuántos de los factores de riesgo para retinopatía del prematuro y con qué proporción estuvieron presentes en los pacientes que acuden a consulta oftalmología pediátrica?

JUSTIFICACIÓN

La evolución de la ROP y el riesgo que tienen los niños de presentar secuelas visuales posteriores a la remisión y tratamiento de la enfermedad es alta, por lo que el seguimiento clínico durante los primeros años de vida del paciente es crucial para diagnosticar y tratar oportunamente las secuelas que se puedan presentar.

Sin embargo, la revisión oftalmológica de los pacientes prematuros que pudieran presentar ROP aún no es generalizada en todos los medios hospitalarios. Se refieren a tercer nivel pacientes con secuelas graves de ROP, pero frecuentemente ignoramos los antecedentes en pacientes con secuelas que implican una pérdida visual menor o inadvertida, lo que pudiera ocultar un mayor número de secuelas oftalmológicas por ROP en aquellos que pudieron presentar grados I o II con remisión espontánea.

OBJETIVOS

General:

- Conocer la frecuencia con la que los pacientes que acuden para su atención a la consulta de oftalmología pediátrica presentaron factores de riesgo para retinopatía del prematuro y con cuál proporción.

Específicos:

- Identificar a pacientes que presentaron factores de riesgo para ROP en la consulta de oftalmología pediátrica
- Medir el número de factores de riesgo para ROP que presentaron, así como la frecuencia de cada uno de estos.
- Describir las patologías oftalmológicas que presentan estos pacientes
- Evaluar la visión de estos pacientes

HIPÓTESIS

Por ser un estudio descriptivo no se elaboró hipótesis

DISEÑO DEL ESTUDIO

Estudio retroprolectivo, observacional, transversal, descriptivo

UNIVERSO DE TRABAJO

Pacientes que acudieron a atención oftalmológica al servicio de Oftalmología Pediátrica del Hospital General Centro Médico Nacional la Raza durante dos semanas.

CRITERIOS DE SELECCIÓN

Criterios de inclusión:

- Todos los pacientes de cualquier sexo de 1 día a 15 años de edad que acudieron a la consulta de oftalmología pediátrica durante las dos semanas que duró la recolección de datos.

Criterios de exclusión:

- Pacientes cuyo familiar responsable se negó a firmar consentimiento o a completar el cuestionario.
- Pacientes que acudieron acompañados de un familiar que diga desconocer los antecedentes del paciente.

Criterios de eliminación:

- Pacientes con cuestionarios incompletos
- Pacientes sin expediente

VARIABLES

Demográficas:

- **Edad:**
 - Definición conceptual: Tiempo de vida cronológica
 - Definición operacional: La referida en el expediente en días, meses o años cumplidos.
 - Categorías: 0 a 15 años
 - Escala: Numérica discontinua

- **Sexo**
 - Definición conceptual: Características anatómicas y cromosómicas que definen a un individuo en masculino o femenino
 - Definición operacional: El referido en el expediente.
 - Categorías: Femenino, masculino
 - Escala: Nominal dicotómica

- **Lugar de Nacimiento:**
 - Definición conceptual: Sitio donde aconteció el nacimiento
 - Definición operacional: El referido por el familiar
 - Categorías: Estados del país
 - Escala: Nominal

- **Tipo de Hospital de nacimiento**
 - Definición conceptual: Hospital donde aconteció el nacimiento
 - Definición operacional: El referido por el familiar
 - Categorías: Primer nivel de atención, segundo nivel de atención, hospital de tercer nivel, otros (casa, centro de salud rural, parteras)
 - Escala: Nominal

De interés primario:

- Factores de riesgo para retinopatía del prematuro; se midieron de acuerdo a los siguientes indicadores:
- - **Peso al nacimiento:**
 - Definición conceptual: Medida del peso de un bebe al nacer que habitualmente es de 3500 g
 - Definición operacional: El referido por el familiar
 - Categorías: Peso en gramos
 - Escala: Numérica

- **Edad gestacional:**
- Definición conceptual: Número de semanas de crecimiento in útero desde la concepción hasta el momento del nacimiento, expresado en semanas y días completos
- Definición operacional: La referida por el familiar
- Categorías: Edad en semanas
- Escala: Numérica discontinua

- **Intubación orotraqueal**
- Definición conceptual: Necesidad de ventilación mecánica por insuficiencia respiratoria.
- Definición operacional: La referida por el familiar
- Categorías: Si, no, No recuerdo
- Escala: Nominal

- **Oxigenodependencia**
- Definición conceptual: Necesidad de administrar oxígeno suplementario para mantener una concentración de Oxígeno arterial igual o mayor al 95%
- Definición operacional: La referida por el familiar
- Categorías: Si, no, No recuerdo
- Escala: Nominal

- **Tiempo de intubación orotraqueal**
- Definición conceptual: Necesidad de administrar oxígeno suplementario para mantener una concentración de Oxígeno arterial igual o mayor al 95% por un periodo determinado.
- Definición operacional: La referida por el familiar
- Categorías: Una semana o menos, dos a cuatro semanas, más de cuatro semanas, No recuerdo
- Escala: Numérica discontinua

- **Anemia**
 - Definición conceptual: Concentración de glóbulos rojos por debajo de lo considerado normal
 - Definición operacional: La referida en la hoja de recolección de datos y el expediente
 - Categorías: Si, No, No recuerdo
 - Escala: Nominal

- **Transfusiones**
 - Definición conceptual: Transferencia de sangre o de un componente sanguíneo de una persona donante a un receptor
 - Definición operacional: La referida por el familiar
 - Categorías: Si, No, No recuerdo
 - Escala: Nominal

- **Hemorragias intraventriculares**
 - Definición conceptual: Sangrado alrededor de los ventrículos
 - Definición operacional: La referida por el familiar
 - Categorías: Si, No, No recuerdo
 - Escala: Nominal

- **Sepsis neonatal**
 - Definición conceptual: Infección aguda con manifestaciones toxicosistémicas ocasionadas por la invasión y proliferación de bacterias dentro del torrente sanguíneo que ocurre dentro de las primeras cuatro semanas de vida.
 - Definición operacional: La referida por el familiar
 - Categorías: Si, No, No recuerdo
 - Escala: Nominal

- **Persistencia de conducto arterioso**
 - Definición conceptual: Persistencia del 6to arco aórtico izquierdo que en condiciones normales se oblitera.
 - Definición operacional: La referida por el familiar
 - Categorías: Si, No, No recuerdo
 - Escala: Nominal

- **Maniobras de reanimación**
 - Definición conceptual: Conjunto de maniobras encaminadas a mantener el adecuado aporte de sangre oxigenada al cerebro.
 - Definición operacional: La referida por el familiar
 - Categorías: Si, No, No recuerdo
 - Escala: Nominal

- **Revisión oftalmológica postnatal**
 - Definición conceptual: Exploración por médico oftalmólogo posterior al nacimiento
 - Definición operacional: La referida por el familiar
 - Categorías: Si, No, No recuerdo
 - Escala: Nominal

- **Diagnóstico oftalmológico postnatal**
 - Definición conceptual: Identificación de una enfermedad ocular posterior al nacimiento
 - Definición operacional: El familiar informo si posterior al nacimiento recuerda si se le informo de algún padecimiento ocular.
 - Categorías: Si-No, No recuerdo
 - Escala: Nominal

- **Patología ocular**
 - Definición conceptual: Estudio de las características, causas y efectos de las enfermedades oculares
 - Definición operacional: Se anotó el diagnóstico de la patología ocular actual por la que el paciente es atendido en el servicio de oftalmología pediátrica.
 - Categorías: Errores refractivos, estrabismo, glaucoma, alteraciones del segmento anterior y posterior
 - Escala: Nominal

- **Edad a la que inicia sintomatología ocular**
 - Definición conceptual: Tiempo de vida en el cual se presentan alteraciones oculares
 - Definición operacional: La referida por el familiar
 - Categorías: 0 a 15 años
 - Escala: Numérica discontinua

- **Edad a la que se recibe atención oftalmológica por primera vez**
 - Definición conceptual: Tiempo de vida en el cual el paciente recibe su primer consulta oftalmológica
 - Definición operacional: La referida por el familiar
 - Categorías: 0 a 15 años
 - Escala: Numérica discontinua

- **Agudeza visual**
 - Definición conceptual: Capacidad del ojo para distinguir letras y números a una distancia determinada
 - Definición operacional: La referida en el expediente
 - Categorías: No percibe luz, percibe luz, rechaza estímulos luminosos. Sigue objetos, 20/1000, 20/600, 20/400, 20/200, 20/100, 20/70, 20/50, 20/40, 20/30, 20/25, 20/20
 - Escala: Nominal

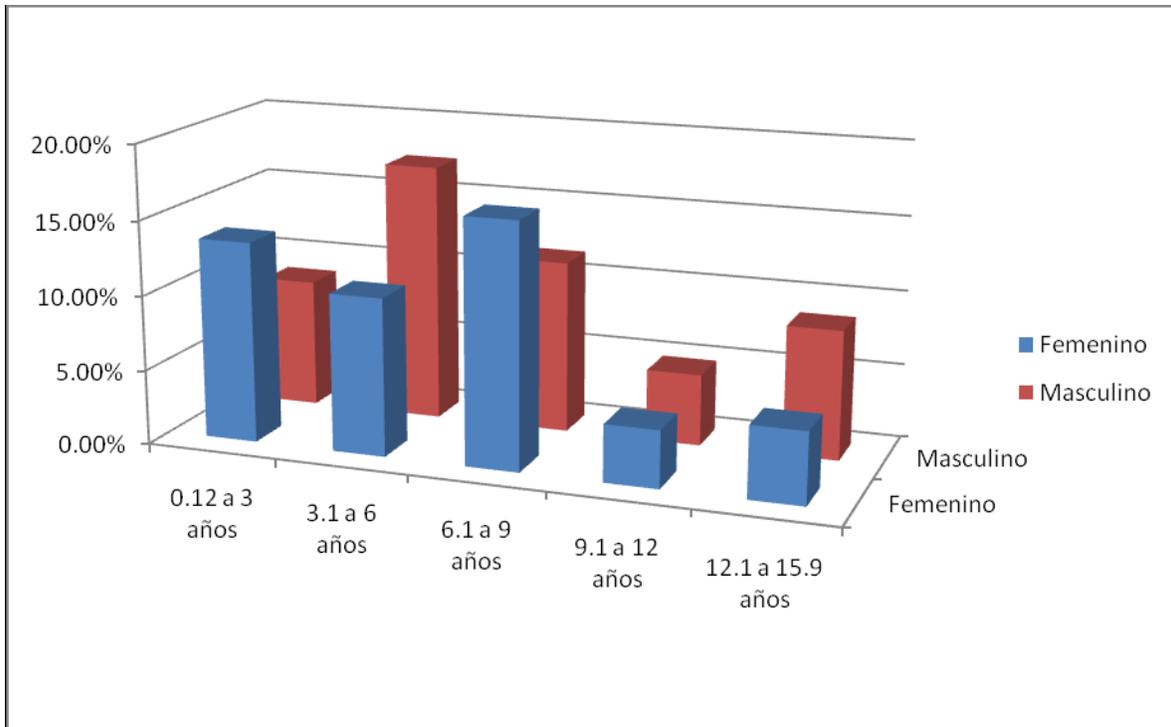
RESULTADOS

Se elaboró una encuesta para la captación de datos considerando los factores de mayor riesgo para el desarrollo de ROP reportados en la literatura universal. Este instrumento fue revisado por tres expertos en el tema a fin de garantizar que se hubiese incluido todos los factores de relevancia para la ROP y se modificó de acuerdo a sus observaciones. Se realizó una prueba piloto de la encuesta que consistió en que durante tres días se solicitó la participación de los pacientes que acudieron a la consulta de oftalmología pediátrica para llenar la encuesta antes de recibir la consulta médica, previa firma de consentimiento informado. Al término de la consulta se reaplicó la misma encuesta. Se preguntó a quien contestó si encontró dificultad para comprender lo que se le preguntaba y se hicieron las anotaciones pertinentes. Concluida la fase piloto se evaluó la confiabilidad del instrumento al comparar las respuestas obtenidas en la primera y segunda aplicación de la encuesta y se cuantificó la variación de las respuestas. Se realizaron las modificaciones necesarias a la encuesta. El instrumento corregido se aplicó en las siguientes dos semanas. Se informó a los familiares responsables de los pacientes que cumplían con los criterios del estudio acerca del objetivo del mismo y se les solicitó su participación. De aceptar firmaron el consentimiento y posteriormente llenaron la encuesta. Para evitar sesgo de memoria se enfatizó al familiar que de no conocer la información que se le solicita o no estar seguro de esta, marcara el inciso de NO RECUERDO. Se tomó del expediente clínico los datos oftalmológicos restantes y de existir la información en el mismo se confirmaron los datos proporcionados por el familiar.

De 107 pacientes a los que se aplicó la encuesta, se incluyeron en el estudio a 104, 3 no cumplieron con los criterios de inclusión. De la muestra estudiada, 51 fueron del sexo femenino (49%) y 53 del sexo masculino (50.9%).

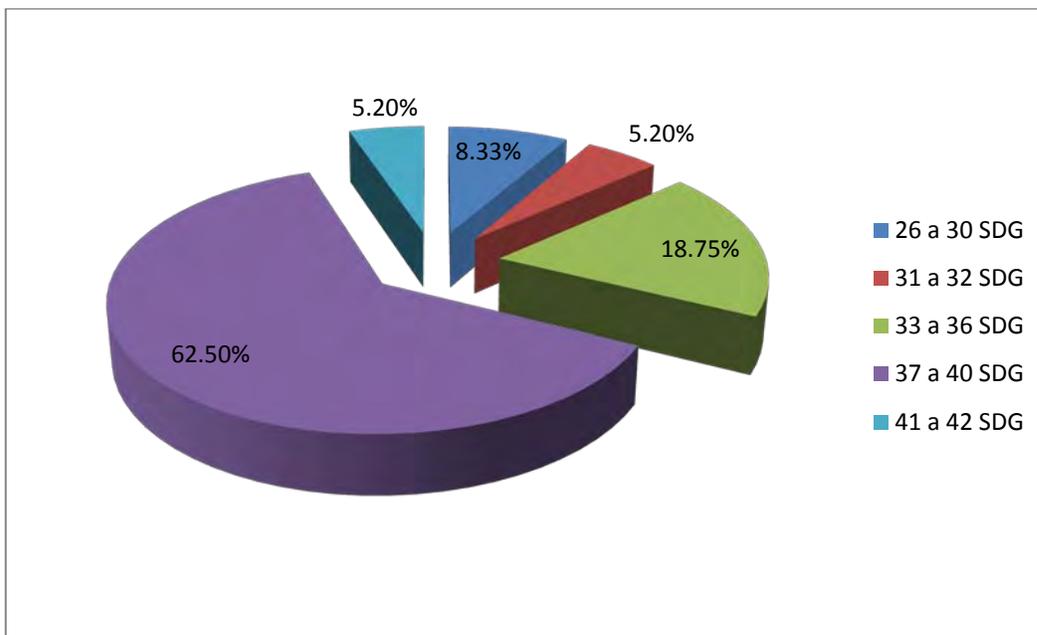
La edad promedio fue de 6.51 años de edad con un rango de edad de 1 día a 15.9 años. En la gráfica 1 se muestra la distribución por edad y sexo.

Gráfica 1: Distribución por edad y sexo al momento de la encuesta



La edad gestacional promedio fue de 37.53 ± 3.6 semanas de gestación (SDG), la mediana y moda fue de 40 SDG con un rango de 26 a 42 SDG. La gráfica 2 muestra la distribución de la edad gestacional.

Grafica 2: Distribución de edad gestacional



El 71.15% de los pacientes nacieron en un hospital de segundo nivel, solo el 24.03% nació en un hospital de tercer nivel, 1.92 % en primer nivel y el 0.96% en medio rural.

Considerando que son prematuros los nacidos antes de las 37 SDG o por peso los que tienen menos de 2500 g al nacimiento, solo 31 pacientes fueron prematuros (29.8%), con una edad de 26 a 36 SDG. En 8 casos se ignoraba la edad gestacional. De estos 8 pacientes, en 6 se conocía el peso al nacimiento, todos ellos de 3000 o más gramos, por lo que se descartó la prematurez en estos. De los dos restantes, ninguno requirió durante la atención posparto de maniobras de reanimación, intubación, oxígeno, transfusiones ni presentaron patologías coronarias o pulmonares, uno egresó de hospitalización a los 2 días del nacimiento y el otro permaneció hospitalizado por una semana únicamente por presentar malformaciones craneofaciales que incluían microftalmos, por lo que no se consideraron tampoco como prematuros.

De los 31 pacientes con antecedente de prematurez, 16 (51.6%) eran mujeres y 15 (48.4%) hombres. El peso al nacimiento tuvo un promedio de 2336 ± 728 g, con un rango de 900 a 3500 g. 19 (61.3%) tuvieron peso menor a 2500 g.

Requirieron de intubación orotraqueal 13 pacientes (41.93%) con un tiempo promedio de intubación orotraqueal de 8.96 ± 6 con un rango de 0.5 a 28 días.

Oxígeno suplementario fue necesario en 13 pacientes (41.93%) con un promedio de 8.9 días de administración con un rango de 6 a 60 días.

La anemia se presentó en 7 pacientes (22.58%) de los cuales todos requirieron transfusión sanguínea.

La hemorragia intraventricular estuvo presente en 8 pacientes (25.80%); 5 pacientes (16.12%) presentaron sepsis neonatal.

La persistencia de conducto arterioso u otra malformación cardiovascular se presentó en 4 pacientes (12.90%).

La revisión por oftalmólogo al nacimiento se llevó a cabo en 7 pacientes (22.58%) de los cuales se diagnosticó con ROP a 4 pacientes (12.90%) sin encontrarse alguna otra patología ocular al momento de la revisión neonatal.

Las principales patologías por las que acudieron los pacientes fueron: Estrabismo convergente 9 pacientes (29.03%), estrabismo divergente 5 pacientes (16.12%), ROP 5 pacientes (16.12%), ametropía y catarata congénita 3 pacientes cada una (9.67%).

La edad de inicio de la patología ocular fue a los 1.59 años ± 3.04 con un rango de 0.002 a 14 años; la misma que recibió una atención oftalmológica de primera vez a los 2.49 años ± 3.21 con un rango de 0.12 a 14 años.

Otras enfermedades sistémicas que se encontraron fueron: hipoacusia, parálisis cerebral infantil, broncomalasia, síndrome de Ehlers-Danlos y paladar hendido presentándose cada una en el 3.22% de los pacientes. 21

De los 31 pacientes prematuros 15 (48.38%) presentaron algún factor de riesgo para ROP, de los cuales 6.66% presentó un factor de riesgo, 2 factores de riesgo 6.66%, 3 factores de riesgo 26.66%, 4 factores 6.66% y 5 o más factores 53.33%.

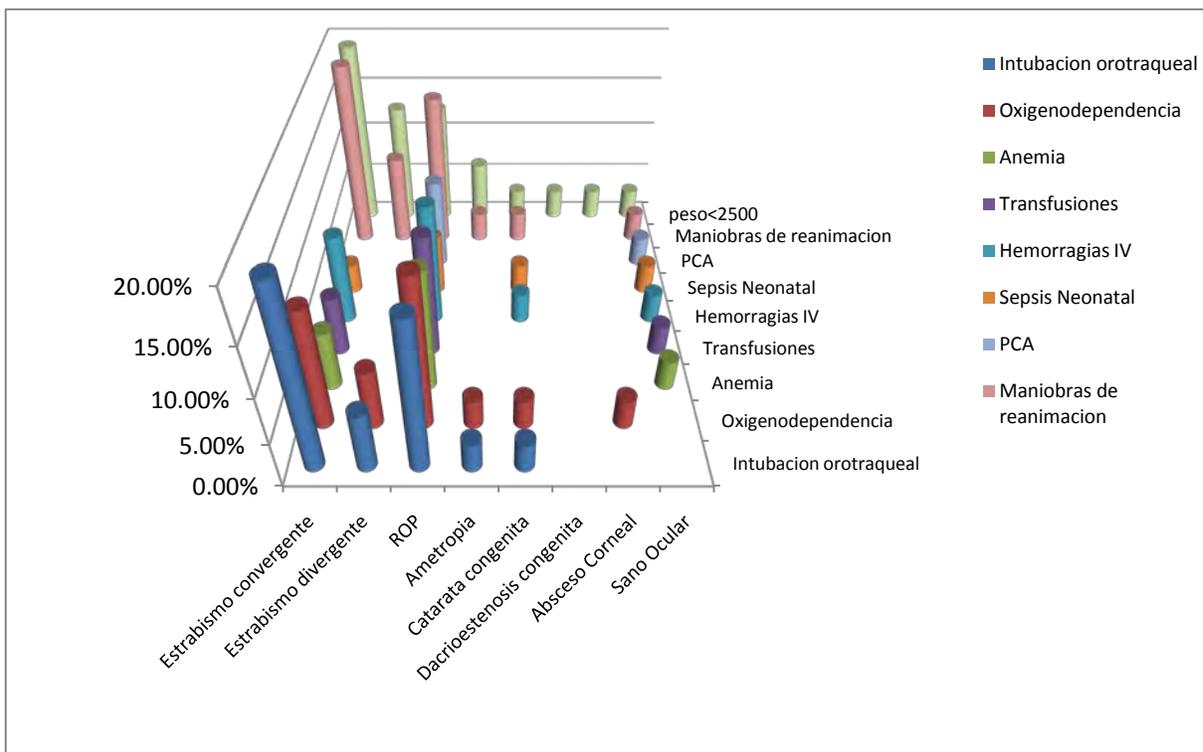
Las principales patologías oculares por las que acudieron a atención oftalmológica se describen en la tabla 1.

Tabla 1. Principales patologías oculares en niños prematuros

PATOLOGÍA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Estrabismo convergente	9	29.03%
Estrabismo divergente	5	16.12%
ROP	5	16.12%
Ametropia	3	9.67%
Catarata congénita	3	9.67%
Dacriostenosis congénita	1	3.22%
Absceso Corneal	1	3.22%
Sano Ocular	1	3.22%
Catarata Traumática	1	3.22%
Glaucoma congénito	1	3.22%
Retinoblastoma	1	3.22%
Blefaritis	1	3.22%
Quiste dermoide	1	3.22%

Las alteraciones oculares que se encontraron con mayor frecuencia en niños que tuvieron más de 5 factores para riesgo de ROP fueron estrabismo convergente, divergente y catarata congénita; ametropía con 4 factores y un paciente presentó 7 factores de riesgo sin embargo es sano ocular. Los pacientes con diagnóstico de ROP presentaron todos los factores de riesgo. En la gráfica 3 se ve la relación de patologías oculares y los factores de riesgo.

Gráfica 3: Relación de patología ocular por la que consulta y factores de riesgo



La agudeza visual mayormente encontrada fue de 20/100 a 20/50 con 38.70% ojo derecho y 29.03% ojo izquierdo.

Tabla 2. Agudeza visual en niños prematuros

INTERVALO	OD	OI
NPL	0	1=3.22%
PL, REL, PMM	5=16.12%	7=22.58%
CDA 1M A 20/200	6=19.35%	6=19.35%
20/100 a 20/50	12=38.70%	9=29.03%
20/40 a 20/20	8=25.80%	8=25.80%

En 3 pacientes se encontró alguna alteración de fondo de ojo, que consistió en: retina atrófica temporal, atrofia del EPR y un paciente con ROP tiene fijación extrafoveal.

DISCUSIÓN

La frecuencia de ROP en este estudio de población abierta se encontró en 16.12.%, en comparación en lo encontrado por Montañez FJ de 33.18% , Grunauer de 22.8% y Chiang de 27.3% todos estudios realizados en niños prematuros. El peso y la edad gestacional son los factores de riesgo más importantes para el desarrollo de ROP. El peso promedio en los pacientes prematuros fue de $2336 \text{ g} \pm 728.91 \text{ g}$, en comparación con el estudio de Mitchell y cols. quienes encontraron un peso de 1251g, en cuanto a la edad gestacional se encontró un promedio de 33.57 semanas ± 2.93 en comparación con el estudio de Scott y cols. que encontraron una edad promedio de 34.5 semanas en pacientes con ROP en zona I mostrándose una diferencia mínima. (6,5).

El factor de riesgo asociado a ROP que se encontró con mayor frecuencia después del peso y la edad gestacional fue la intubación orotraqueal y la oxigenodependencia, siendo esta de 41.93 % cada una, con un promedio de 8.96 días de intubación orotraqueal y el 69.23 % requirió de oxígeno por 28 días o mas, en otros estudios se encontró que la presencia de oxigenoterapia a altas concentraciones sostenidas tiene una relación directa con la presencia de ROP en estadios avanzados y con mayores secuelas para el paciente. Las hemorragias interventriculares, anemia y transfusiones se encontró en 25.80 % y 22.58 % respectivamente (6)

El estrabismo es uno de los principales problemas oftalmológicos asociados a la prematuridad, la incidencia en la población general es menor que en los nacidos pretermino 3.5% en comparación con 12.4% de los nacidos con bajo peso. (11)

La frecuencia de estrabismo en los pacientes que presentaron antecedentes de factores de riesgo fue de 29.03 % para estrabismo convergente y de 16.12 % para divergente; Canto Rivera encontró 12.36% de estrabismo en niños prematuros; Holmström encontró 16.2% de estrabismo en niños prematuros; la prevalencia de estrabismo en otros estudios similares oscila del 18% al 40%. (11, 12, 13, 14)

Como posible etiología del estrabismo podría asociarse a la ambliopía por anisometropía o errores refractivos, en un estudio que evaluó las complicaciones de la ROP se encontró que el estrabismo o la ambliopía podían presentarse si la enfermedad evolucionaba hacia la cicatrización. Otras causas de la alteración de visión binocular es la alteración macular (estiramiento, heterotopia), los pacientes que son prematuros que presentan alteraciones neurológicas, pacientes con ROP que recibieron tratamiento con crioterapia. (11, 12, 13,14,15, 17)

La frecuencia de errores refractivos en este estudio fue de 9.67 %, la prevalencia de miopía varia de 5-18% en niños con ROP o que presentaron factores de riesgo comparada en niños sin ROP, en estudios donde el seguimiento fue a 2 años, el astigmatismo es de 26.7% en niños con ROP en seguimientos a 3 años, Holstrom encontró un incremento en la incidencia de miopía, astigmatismo, anisometropía en niños prematuros en comparación con niños de termino a 3.5 años en un 20%. (12, 13)

Alteraciones del segmento anterior se encontraron 9.67 % de pacientes con catarata congénita, y un paciente que presento mas de 5 factores de riesgo para ROP se encuentra sano ocular al momento de la realización del estudio.

CONCLUSIONES

La ROP es la primera causa de ceguera en los niños prevenible, existe un incremento en la incidencia de esta debido a la mejoría en los cuidados neonatales. Los factores de riesgo para presentar ROP son ya bien conocidos y en forma directa se relacionan con formas graves de ROP, que ocasiona secuelas visuales graves para el paciente si no se realiza un diagnóstico y tratamiento oportuno.

La frecuencia de estrabismo y errores refractivos se incrementa en niños prematuros, y con antecedente de ROP, sin embargo en este estudio solo se documentó la presencia de ROP en 5 pacientes; podríamos pensar que las alteraciones oculares encontradas son debidas a su misma prematuridad, estudios previos también ha encontrado esta relación.

Es fundamental que los niños diagnósticos con ROP y los que presentaron factores de riesgo para la misma tengan un seguimiento continuo oftalmológico durante su periodo de crecimiento, ya que pueden presentar en un tiempo no determinado reducción significativa de la agudeza visual debida a alteraciones oculares.

ANEXO I HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS
ANTECEDENTES DE RIESGO DE RETINOPATÍA DEL PREMATURO EN PACIENTES
OFTALMOLÓGICOS

Escriba en los espacios en blanco la respuesta. En las preguntas con opciones de respuesta encierre en un círculo la respuesta correcta. Si no recuerda la respuesta o no esta seguro, marque por favor la opción “NO RECUERDO”. No deje preguntas sin contestar. En caso de tener dudas pregunte a su médico tratante.

Nº Paciente _____

Ficha de identificación _____

Fecha _____

Nombre _____ Edad _____ años _____ meses

Sexo: Masculino Femenino

Nº de afiliación _____ Teléfono: _____

Lugar de nacimiento (Estado): _____

Hospital de nacimiento: _____

Marque la opción que corresponda con los antecedentes de su hijo o familiar

1.- ¿Cuál fue el peso que su familiar tuvo al nacer?

- a) _____ gramos b) No recuerdo

2.- ¿Cual fue la duración del embarazo?

- a) Fueron _____ semanas o _____ meses b) No recuerdo

3.- ¿Posterior al nacimiento su hijo requirió de algún tratamiento para que respirará?

- a) SI b) NO c) No Recuerdo

Si contesto SI o no recuerdo, continúe en la siguiente pregunta. Si contesto NO pase a la pregunta 8

4.- Su familiar necesito de Intubación (colocación de un tubo por la boca hacia la garganta) ?

- a) Si b) No c) No recuerdo

5.- ¿Por cuanto tiempo?

- a) No necesito
b) De uno a 6 días aproximadamente
c) De 1 a 2 semanas aproximadamente
d) De 3 a 4 semanas aproximadamente
e) Por más de 4 semanas aproximadamente
f) No recuerdo

6.- ¿Su familiar requirió administración de oxígeno?

- a) Si b) No c) No recuerdo

7.- ¿Por cuánto tiempo?

- a) No necesito
b) De uno a 6 días aproximadamente
c) De 1 a 2 semanas aproximadamente
d) De 3 a 4 semanas aproximadamente
e) Por más de 4 semanas aproximadamente
f) No recuerdo

8.- Durante la atención posterior al parto, ¿se le diagnóstico a su familiar alguna de las siguientes enfermedades?

○ Anemia: a) SI b) NO c) No recuerdo

○ Enfermedades del corazón: a) SI b) NO c) No recuerdo
Si recuerda cual enfermedad del corazón presentó anótelo en la siguiente línea

○ Enfermedades en los pulmones: a) SI b) NO c) No recuerdo

Si recuerda cual enfermedad de los pulmones presentó anótelo en la siguiente línea

○ Sangrado en el cerebro: a) SI b) NO c) No recuerdo

○ Infecciones: a) SI b) NO c) No recuerdo

Si recuerda cual infección presentó anótelo en la siguiente línea

9.- Después del nacimiento su familiar ¿requirió administración de sangre?

a) SI b) NO c) No recuerdo

10.- En la siguiente línea anote cuánto tiempo permaneció hospitalizado su familiar al nacimiento o anote no recuerdo en su caso.

11.- ¿Su familiar fue revisado de sus ojos por el oftalmólogo durante su hospitalización posterior al nacimiento?

a) SI b) NO c) No recuerdo

11.- En caso de recibir atención por el oftalmólogo ¿cuál fue el diagnóstico?

a) Sin enfermedad en los ojos b) Retinopatía del prematuro

c) Otro, anote cual _____

d) No recuerdo e) No se me informo

12.- En el siguiente espacio escriba la enfermedad por la que acude el día de hoy a consulta de oftalmología

13.- ¿Qué edad tenía su familiar cuando empezó la enfermedad por la que acude?_____

14.- ¿A qué edad recibió la primera atención oftalmológica por la enfermedad que acude?_____

15.- Si su familiar tiene alguna otra enfermedad anótela en el siguiente espacio _____

PARA SER LLENADO POR EL MEDICO OFTALMÓLOGO

AV: OD_____ () _____ CV
OI_____ () _____ CV

Alteración en fondo de ojo:

OD No Si, cual_____

OI No Si, cual_____

Diagnóstico

Oftalmológico:_____

Anexo II. HOJA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Fecha ____/____/____

Estudio de Investigación:

**FRECUENCIA DE FACTORES DE RIESGO DE RETINOPATIA DEL
PREMATURO EN PACIENTES OFTALMOLOGICOS**

Investigadores:

Dra. Villavicencio Torres Astrid. Médico oftalmólogo adscrito al servicio de Oftalmología pediátrica del HG CMN la Raza. Teléfono: 57245900 Extensión: 23467

Dra. Lobato Cabello Larissa Karenina. Médico residente del servicio de oftalmología del HG CMN la Raza. Teléfono: 57245900 Extensión: 24078

Este es un estudio sobre antecedentes que pueden tener importancia para presentar enfermedad en los ojos de los recién nacidos y que posteriormente pueden tener otras enfermedades oculares a mayor edad.

Si consiento en que participe mi familiar, dicha participación consistirá únicamente en que yo llene un breve cuestionario y que autorizo a que se revise el expediente de mi familiar.

La participación en el estudio es enteramente voluntaria y soy libre de rehusar a tomar parte o abandonar el estudio en cualquier momento, sin afectar ni poner en peligro mi atención médica presente o futura en el Servicio de Oftalmología pediátrica. Tampoco modificará las decisiones que el médico tratante tome en cuanto al manejo presente o futuro de mi paciente.

No recibiré remuneración económica alguna por mi participación en el estudio. No se me solicitará que pague materiales ni estudios.

Toda la información obtenida será usada solo para efectos de la investigación. La identidad de mi paciente será mantenida confidencial.

Consiento en que mi familiar participe en este estudio. He recibido este consentimiento y he tenido la oportunidad de leerlo. Se me explico a plena satisfacción todas mis dudas.

Nombre del paciente

Afilación

Nombre y firma del familiar responsable (parentesco)

Nombre y firma del testigo

Nombre y firma del médico

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Ryan SJ, Schachat AP. Retina. Marbán 2009, Vol. 2: pp 1297-1320
- 2.- De la fuente TM, Ortiz GE, Bustos ZM, Brechtell BM. Retinopatía del prematuro. Rev Hosp Gral Dr M Gonzalez. 2001; 4(4):133-137
- 3.- Serra A, Morales M, Martin N, Pascual R. Fotocoagulación en la retinopatía del prematuro: Comparación de resultados entre los estadios pre-umbral, umbral y pos-umbral. Annals d'Oftalmología. 2004; 12(1): 36-42.
- 4.- Secretaria de Salud. Manejo de la Retinopatía del recién nacido prematuro, Lineamiento Técnico.2007
- 5.-Santos EE, De la Fuente TM. Resultados del tratamiento de la retinopatía del prematuro. Rev Mex Oftalmol. 2004; 78(5): 215-218
- 6.- Montañez FJ, Olea JL. Once años de experiencia en el manejo de la retinopatía del prematuro en las islas Baleares. Arch Soc Esp Oftalmol. 2005; 80(12):180-187
- 7.-The committee for the Cryotherapy for Retinopathy of Prematurity Cooperative Group. Multicenter trial of cryotherapy for retinopathy of prematurity. Arch Ophthalmol. 2002; 120:595-599
- 8.-Early Treatment for Retinopathy of Prematurity Cooperative Group. Revised indications for the treatment of retinopathy of prematurity. Arch Ophthalmol. 2003; 121:1684-1696
- 9.-Hellström A, Hård A, Chen Y, Niklasson A, Albertsson-Wikland K. Ocular Fundus Morphology in preterm Children. Invest Ophthalmol Vis Sci. 1997; 38: 1184-1192
- 10.-Deborah K, et al. Prevalence and Course of strabismus in the first year of life for infants with prethreshold retinopathy of prematurity. Arch ophthalmol. 2006; 124: 766-773
- 11.-Canto RL, Huerva V. Frecuencia de estrabismo en la prematuridad. Acta Estrabológica. 1998; 27:151-157
- 12.-Schalij-Delfos N, de Graaf M Treffers W, Engel J, Cats H. Long term follow up of premature infants: detection of strabismus, amblyopia, and refractive errors. Br J Ophthalmol. 2000; 84:963-967
- 13.-Theng JTS, Wong TY, Ling Y. Refractive errors and strabismus in premature asian infants with and without retinopathy of prematurity. Singapore Med J. 2000.47(8);393-397
- 14.-Holmström G, Rydberg A, Larsson E. Prevalence and development of strabismus in 10-Year-Old premature children: A population-Based Study.J Pediatr Ophthalmol Strabismus. 2006;43:346-352

- 15.- Nissenkorn Y, Yassur D, Mashkowsky I, Sherf I, Ben-Sira I. Myopia in premature babies with and without retinopathy of prematurity. Br J Ophthalmol. 1983;67:170-173
- 16.- Cryotherapy for Retinopathy of Prematurity Cooperative Group. 15-Year outcomes following threshold retinopathy or prematurity. Arch Ophthalmol. 2005;123:311-318
- 17.-McGinnity FG, Bryars JH. Controlled Study of ocular morbidity in school children born preterm. Br J Ophthalmol. 1992;76:520-524
- 18.- Archivo del Hospital General Centro Médico Nacional La Raza 2007