



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

Unidad académica

SEDE: UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 28

MEXICALI B.C.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

Facultad de Medicina

División de Estudios de Posgrado e Investigación

**FRECUENCIA DE FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS CON RETINOPATÍA DEL
RECIÉN NACIDO PREMATURO EN PACIENTES DEL HOSPITAL DE GINECO-
PEDIATRÍA Y MEDICINA FAMILIAR No. 31 DEL IMSS**

Trabajo terminal para obtener el diploma de especialista en Medicina Familiar

Presenta:

Briones Ontiveros José Luis

Asesores

M.C. Rafael Iván Ayala Figueroa

Dra. Diana Verónica Márquez Hernández

Mexicali, B. C., Noviembre 2016.

IDENTIFICACIÓN DE LOS INVESTIGADORES:

Investigador principal: Dr. José Luis Briones Ontiveros

Adscripción: Unidad de Medicina Familiar (UMF) No. 28, Mexicali B.C.

Lugar de trabajo: INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL (IMSS)

Matrícula: 98023784

Teléfono: 6862110006

Correo electrónico: joseluis_brionesontiveros@yahoo.com

Asesor responsable: M.C. Rafael Iván Ayala Figueroa

Lugar de trabajo: Facultad de Medicina, Mexicali. Universidad Autónoma de Baja California

Teléfono: 686 189 90 65

Correo electrónico: rafael.ayala@uabc.edu.mx

Asesor temático: Dra. Diana Verónica Márquez Hernández

Adscripción: HGP/MF No.31

Lugar de trabajo: IMSS

Matricula: 98020042

Teléfono: 6862439509

Correo electrónico: piramide100@hotmail.com

Asesor metodológico: M.C. Rafael Iván Ayala Figueroa

Lugar de trabajo: Facultad de Medicina, Mexicali. Universidad Autónoma de Baja California

Teléfono: 686 189 90 65

Correo electrónico: rafael.ayala@uabc.edu.mx

ÍNDICE

RESUMEN	1
MARCO TEÓRICO	2
ANTECEDENTES	9
JUSTIFICACIÓN	11
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	12
OBJETIVOS	13
MATERIAL Y MÉTODOS:	14
• DISEÑO DEL ESTUDIO	14
• POBLACIÓN DE ESTUDIO	14
• LUGAR DE REALIZACIÓN DEL ESTUDIO	14
• TIPO DE MUESTREO	14
• TAMAÑO DE MUESTRA	14
• CRITERIOS DE SELECCIÓN: INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN	14
• PROCEDIMIENTOS	14
• DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	15
• ANÁLISIS ESTADÍSTICO	17
• ASPECTOS ÉTICOS	17
RESULTADOS	18
DISCUSIÓN	22
CONCLUSIONES	23
BIBLIOGRAFÍA	24
ANEXOS	
• Hoja de recolección de datos	26
ANEXOS	
• Carta de autorización de la directora	27

RESUMEN

FRECUENCIA DE FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A RETINOPATÍA DEL RECIÉN NACIDO PREMATURO EN PACIENTES DEL HOSPITAL DE GINECO-PEDIATRÍA Y MEDICINA FAMILIAR No.31, DEL IMSS

José Luis Briones Ontiveros, Leticia López López, Diana Verónica Márquez Hernández
Rafael Iván Ayala Figueroa.

Introducción: La Retinopatía del recién nacido Prematuro (ROP) toma interés año tras año debido a todos los factores de riesgo para padecer esta alteración, siendo la principal causa de ceguera infantil en México que genera mala calidad de vida y grandes costos para las instituciones y la familia. **Objetivo:** determinar la frecuencia de los factores de riesgo asociados a Retinopatía del recién nacido Prematuro en pacientes del Hospital de Gineco-Pediatría con Medicina Familiar No. 31 del IMSS, Mexicali. **Metodología:** estudio descriptivo y retrospectivo de abril del 2015 a febrero del 2016, donde fueron evaluados los 96 expedientes recién nacidos prematuros con diagnóstico de ROP del Hospital de Gineco-Pediatría con Medicina Familiar (HGP/MF) No.31 del IMSS, con una muestra consecutiva. Previa aceptación del Comité Local de Investigación. Se utilizó estadística descriptiva, medidas de tendencia central, porcentajes y frecuencias con el programa estadístico SPSS v.21. **Resultados:** De un total de 96 pacientes con diagnóstico de ROP del hospital, predominaron con el 57.6% el sexo masculino, el 53.1% el rango de peso entre 1.400 a 1.559 kg, el 60.4% de 29 a 32 SDG y el 76% de los casos presentó retinopatía grado leve en este estudio. **Conclusiones:** Los factores más frecuentes de riesgo para desarrollar la ROP fueron: presentar menor edad gestacional, menor peso y el uso de oxígeno por más de una semana.

Palabras clave: Retinopatía del recién nacido prematuro (ROP), factores de riesgo, recién nacido, prematuro.

MARCO TEÓRICO

Definición de recién nacido prematuro:

El Recién nacido Prematuro (RP) es aquel que nace antes de completar la semana 37 de gestación o un peso menor de 2.500 kgr. ¹

Definición de factor de riesgo

Es cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión. ¹

La Retinopatía del Prematuro (ROP)

Es un trastorno retinal de los niños prematuros de bajo peso, caracterizado por proliferación de tejido vascular que crece en el límite entre la retina vascular y avascular que potencialmente puede provocar ceguera. ¹

Con el avance de la tecnología, ha aumentado la supervivencia de los niños prematuros de menos de 1.250 kg. de peso, y está presentándose en forma creciente el problema de ROP, que consiste en el desarrollo anormal de vasos en la retina periférica y de los cuales la mayoría se resuelve espontáneamente. Sin embargo, existen algunos que progresan llegando inclusive a la ceguera total o una pérdida sensible de la visión. ²

Este problema es prevenible en un 50 % con un tratamiento oportuno a base de cirugía láser y crioterapia. Para poder llegar a este diagnóstico es necesario realizar un tamiz a todos los prematuros de riesgo que sean atendidos en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) en el que se requiere la participación de los médicos oftalmólogos, retinólogos, neonatólogos, pediatras, médicos generales, enfermeras especialistas, que con conciencia y compromiso detecten este problema. ^{2,3}

Es necesario desarrollar un programa de capacitación para que el personal responsable de efectuar el tamiz, pueda establecer el diagnóstico oportuno y efectuar la coordinación necesaria para gestionar un tratamiento apoyados en una red de atención que asegure que todos los prematuros con ROP sean atendidos, vigilados y rehabilitados en forma adecuada y lograr con ello una mejor calidad de vida y se evite esta discapacidad que tiene tan alto costo social.²

RETINA, FORMACIÓN, DESARROLLO DE LA ENFERMEDAD

La ROP es una vasculopatía la cual consiste en una interrupción de la vasculogénesis, cuyos cambios básicos son la isquemia local, angiogénesis y la inducción de la neovascularización, es un trastorno retinal en los niños prematuros de bajo peso caracterizado por la proliferación del tejido vascular en límite con la retina vascular y avascular que potencialmente puede provocar ceguera.⁴

Se considera condicionada por la presencia de agentes tóxicos, principalmente radicales libres de oxígeno que actúan directamente sobre la retina y su vasculatura en formación. Se presenta en aproximadamente 30 % de los niños que nacen con un peso menor a 1.500 kg.^{2,3} En un 90 % de los casos remite espontáneamente y en un 10 % aproximadamente progresa a la ceguera. En general existe una relación inversa entre la gravedad de la ROP y el peso al nacer, cuanto menor fue el peso al nacer, mayor eventualidad de tener la retinopatía grave.^{2,3}

La retina normalmente termina su vascularización hasta el noveno mes de gestación; cuando se presenta el nacimiento antes de que se cumplan las 40 semanas de embarazo, los vasos de la retina no han completado su desarrollo, por lo que estos y la retina inmadura son más susceptibles de daño, tanto por agentes del medio ambiente como por la incapacidad de los tejidos de metabolizar sustancias tóxicas tales como los radicales libres de oxígeno a los que se les ha señalado como los posibles

responsables de la lesión en el tejido vascular inmaduro que conduce a una interrupción de la vasculogénesis.^{4,5}

Esta interrupción de la formación vascular produce una serie de cambios en la retina identificables clínicamente como: línea de demarcación que separa a la retina vascular de la vascular en la periferia, presencia de una cordillera o elevación de esta línea, y fenómenos proliferativos secundarios a una hipoperfusión que pueden ser de moderados a muy severos, y que en ocasiones conducen a un desprendimiento de retina con la consecuente pérdida de la visión.⁷ Cuanto menos semanas de gestación tenga un paciente, mayor inmadurez de los vasos retinianos en formación y mayor probabilidad de desarrollar la retinopatía de la prematuridad.^{6,7}

FACTORES DE RIESGO PARA EL DESARROLLO DE LA RETINOPATÍA

Desde 1987 se descubrió que los pacientes con mayor posibilidad de progresión en los estudios de la ROP son aquellos como menor edad gestacional y bajo peso por la falta de producción de factor endotelial de crecimiento vascular debido a su inmadurez, con mayor tiempo de exposición al oxígeno con exposición mayor a una semana por la liberación de radicales libres la cuales producen áreas de isquemia, actualmente en publicaciones recientes del 2008 a 2016 estos siguen siendo los de mayor prevalencia, sin embargo, se ha encontrado relación con las siguientes entidades la sepsis neonatal, uso de surfactante, transfusiones, hiperglicemia, aplicación de eritropoyetina, uso de esteroides tienen relación al desarrollo de ROP sobre todo si se tiene tanto desarrollo y exposición por más de una semana, exactamente no se sabe cuál es la razón directa en la que influyen pero se estima que su daño indirecto es por la lesión directa inicial.^{5,8,9}

A nivel ocular se han señalado características visibles por medio de la exploración del fondo de ojo, que nos indican la tendencia hacia la progresión y la regresión de la

retinopatía de la prematurez; es decir, se intenta determinar en qué momento del daño ocular pudiera predecirse que paciente evolucionará favorable o desfavorablemente. A estos momentos se les ha denominado estadios preumbrales y umbrales. ⁷

La clasificación utilizada en la actualidad emergió del trabajo de 23 expertos de once países, pues un amplio conocimiento de la entidad ha posibilitado una base más sólida para el estudio y manejo a nivel internacional; además toma en cuenta el grado de progresión y la extensión en la superficie ocular. ^{2,3}

CLASIFICACIÓN DE LA RETINOPATÍA

La ROP se clasifica en 5 estadios y se localiza por extensiones horarias y zonas, todo ello junto con las características de los vasos del polo posterior nos indicará la gravedad de la retinopatía y la necesidad de tratamiento.

• **ESTADIOS:** ¹¹

Estadio I. Línea de demarcación plana blanca: una línea que delimita la zona vascular de la retina (posterior), de la zona avascular (anterior), la vascularización periférica en la zona es anormal.

Estadio II. Línea de demarcación con volumen “cordillera”: se presenta cuando la línea de demarcación ha crecido, tiene alto y ancho y ocupa un volumen que se eleva sobre la retina, tiene un color rosado o blanco, se pueden apreciar conglomerados vasculares, posteriores a la zona de demarcación.

Estadio III. Línea de demarcación con proliferación fibrovascular hacia vítreo: puede ser leve, moderada o severa.

Estadio plus. Se define a la presencia de tortuosidad y dilatación vascular en el polo posterior, acompañados de rigidez iridiana, dificultad para la dilatación pupilar, turbidez vítrea.

Estadio umbral. Se define así a la presencia de estadio III plus en la zona uno o dos en más de cinco meridianos contiguos u ocho en total.

Estadio IV. Desprendimiento de retina traccional parcial:

- a) Sin inclusión del área macular.
- b) Con inclusión del área macular.

Estadio V. Desprendimiento de retina total.

Zonas. Están definidas en tres; la primera, en un círculo concéntrico a partir de la papila, cuyo radio dos veces la distancia del centro de la papila al centro de la mácula; la segunda es un círculo concéntrico al primero que pasa tangencialmente a la hora serrata nasal, y la tercera es la muesca temporal no ocupada por la zona dos.¹⁰

Meridianos. Señalados de acuerdo con las horas del reloj. Respecto a la regresión de la retinopatía de la prematurez, en el momento actual debido al amplio espectro de hallazgos en el fondo de ojo en una retinopatía de la prematurez que evolucionó a la regresión, solamente se recomienda clasificarlo en hallazgos periféricos o hallazgos en el polo posterior, además, de que éstos pueden coexistir.^{10,11}

Es necesario investigar aún más las características de los pacientes con regresión de la enfermedad, ya que no es posible determinar qué pacientes evolucionarán desfavorablemente.^{7,8}

TRATAMIENTO DE LA ENFERMEDAD.

Primero se debe hacer la detección oportuna en pacientes de alto riesgo y la vigilancia periódica.⁹ La revisión debe hacerse a todo neonato que haya pesado menos de 1.500kg y que cumpla más de cuatro semanas de vida extrauterina; ésta exploración se

debe realizar en el mismo cunero, mediante oftalmoscopia binocular indirecta, utilización de blefaróstato y previa dilatación pupilar que puede ser con tropicamida al 1% aplicada en tres ocasiones en cada ojo, con espacio de 15 minutos entre cada aplicación. Cuando se detecta un estadio tres, la revisión debe hacerse semanalmente y en los estadios menos severos puede disminuirse hasta cada cuatro semanas. ¹⁰

Para los casos que progresan hasta un estadio tres plus umbral, la aplicación de crioterapia o láser argón en la retina avascular, ha evolucionado el manejo de pacientes con retinopatía de la prematurez, ya que ha permitido evitar la progresión irremediable a la ceguera en cuando menos la mitad de los pacientes. Si se establece un diagnóstico y tratamiento oportuno, estos pacientes pueden tener una evolución favorable puede ser por medio de telemedicina,⁶ sin embargo, en los casos de desprendimiento de retina, la cirugía vitreoretiniana tiene un mal pronóstico funcional, manteniéndose a los otros tratamientos en observación y evitando la progresión del daño con tratamiento conservador. ⁹

Tratamiento quirúrgico.

Existen principalmente tres modalidades de tratamiento en la ROP: ¹¹

- Tratamiento con láser o crioterapia. En todos los estadios de la enfermedad
- Colocación de banda profiláctica. En caso de continuar la proliferación y no responder satisfactoriamente al láser.
- Vitrectomía. En pacientes los cuales cursan con procesos sin respuesta a tratamientos mencionados anteriormente

Crioterapia y láser.

En los prematuros que se identificó la enfermedad y se ha clasificado como estado umbral, es imperativo efectuar tratamiento con láser o crioterapia en la zona avascular de la retina. La zona avascular de la retina temporal, teóricamente, es la generadora de

factores vasogénicos responsables de la producción y proliferación de neovasos; mismos que a su vez modificarán la estructura bioquímica del vítreo ocasionando su contracción con el subsecuente desprendimiento de retina. Si se identifica a un prematuro con enfermedad umbral es necesario efectuar el tratamiento con láser o crioterapia durante las primeras 72 horas. Es importante mencionar que las marcas de crioterapia o láser, tienen que ser colocadas exclusivamente en la retina avascular sin tocar a la línea de demarcación engrosada: cordillera. ¹¹

Colocación de banda profiláctica.

La colocación de un elemento indentador en 360 grados como podría ser una banda del no. 240 estará indicada en los estadios IVa (desprendimiento de retina que respeta macula) y IVb (desprendimiento de retina que incluye fóvea) o también estadios V con desprendimiento de retina agudo. Dos son los objetivos que se persiguen al efectuar esta cirugía: el primero, reaplicar la retina; el segundo evitar la progresión de la retinopatía a estadios más severos como podría ser pasar de un estadio IV a uno V. ^{7,11}

Vitrectomía.

La Vitrectomía estará indicada en algunos estadios IVb (desprendimiento de retina que incluye fóvea). En estadios V se ha recomendado efectuar vitrectomía ya sea con la sonda de corte y succión a través de la pars plicata o vitrectomía a cielo abierto quitando un botón corneal. En los ojos que han recibido profilaxis con láser o crioterapia y uso de drogas antiangiogénesis, suelen observarse membranas poco densas que pueden extraerse con la técnica cerrada, mientras que en los ojos que no han recibido profilaxis, las membranas son densas.¹² Desafortunadamente en nuestro medio generalmente vemos ojos a los que no se les ha efectuado profilaxis con membranas muy densas. ⁹⁻¹¹

ANTECEDENTES

Históricamente, la primera gran aportación en el conocimiento de la retinopatía de la prematuridad fue el reconocimiento de la enfermedad en 1940 por el doctor T. Terry, descrita inicialmente como fibroplasia retrolental.^{2,3,7}

Se considera que existe tanto un aumento de la frecuencia, los reportes señalan a la enfermedad en diversos estadios, y anteriormente la técnica para detectar la enfermedad no era la que se utiliza en la actualidad.⁶ En países desarrollados como Estados Unidos, Alemania e Inglaterra, donde se tienen establecidos criterios de detección precisos de cualquier estadio de la retinopatía de la prematuridad, se conocen mejor las cifras de incidencia, que varían de un 90% en pacientes de menos de 700g a un 47% en niños de más de 1,000g, hasta un 25% de presentación en la población general de prematuros. Se estima que en Estados Unidos suceden 600 nuevos casos de ceguera al año. En América Latina, en el 2012 se mencionó que aproximadamente el 24% de la ceguera infantil es secundaria a ROP, con aproximadamente 24,000 niños afectados. Se estima que el 60% de los que acuden a escuelas para ciegos padecieron ROP y se considera que es la causa del 25% de la ceguera infantil.^{2,15,16,20}

En los países en desarrollo, los niños que desarrollan retinopatía del prematuro grave son más grandes y tienen una mayor edad gestacional se estima que en los países desarrollados. Una encuesta de oftalmólogos de países bajo, moderado y altamente desarrollados encontró que el peso medio al nacer de los niños con retinopatía del prematuro grave fue mayor en los niños de países en desarrollo que en los países desarrollados (900 frente a 750 g). Del mismo modo, la edad gestacional media de los recién nacidos con ROP grave fue mayor en desarrollo que en los países desarrollados (26 a 33,5 versus 25 semanas).^{2,16}

La incidencia de ROP parece ir en aumento. En un estudio, la incidencia de ROP (cualquier estadio) aumentó de 12.8 por 1000 bajo peso al nacer (BPN, <1.500 kg) recién nacidos en 1990 a 125.5 por cada 1.000 recién nacidos con bajo peso en 2011.² Los autores atribuyeron el aumento de la incidencia de aumento de la supervivencia neonatal, un mejor conocimiento de la ROP, y la aplicación de directrices sobre la detección y tratamiento de la retinopatía del prematuro.^{2,3}

En el análisis de la bibliografía nacional, en realidad no conocemos la incidencia a nivel nacional actualmente pero en el año 2004 se realizó una encuesta en escuelas para débiles visuales y ciegos en tres estados del país con la final de identificar la causa de esta discapacidad, encontrando en Michoacán que la ROP contribuya en este estado con el 40-60% de causa de ceguera, en Morelos 14%, en el Distrito Federal se encontró que el 30% en menores de 18 años.^{2, 17,18}

En octubre de 2007 se publicó el lineamiento técnico del manejo de ROP el cual se distribuye a través de la secretaria de salud a todos los sistemas de hospitales de nuestro país el cual consiste en iniciar programas de protección y detección de ROP, en 2008 tuvo una segunda reimpresión en donde se recomiendan a los demás sistemas de salud (SSA, IMSS, ISSSTE, PEMEX, SEDENA).^{2,11,17}

Los países con menor desarrollo no tienen este problema porque los niños no logran sobrevivir.^{19,20} Pero es claro que los países como México van incrementando la sobrevivencia de los niños y por lo mismo este problema ira aumentando, lo que hace necesario el tamizaje. Actualmente no se cuenta con una cifra exacta de costos en el tratamiento y rehabilitación pero se estima en grandes cantidades de millones en México.^{1,2,7}

JUSTIFICACIÓN

A medida que se conozca con mayor precisión las características de la enfermedad y los médicos estén informados del problema, que se detecten y reporten los casos en diversas partes del mundo, puntualizando las características de los hallazgos de la enfermedad, así como los criterios de la selección y las técnicas de detección, la incidencia podrá conocerse mejor; sin embargo, esta es una cifra desconocida, una inquietud expresada por la literatura y una necesidad de la comunidad médica.

La ROP es una patología poco conocida por los médicos de primer contacto, así como por los mismos padres, quienes ignoran la importancia de un adecuado control prenatal, además de los costos que conlleva esta enfermedad. Un adecuado control prenatal reduce el riesgo de prematuridad. Los niños con ROP muy grave tienen un riesgo elevado de sufrir desprendimiento de retina. Deben someterse a control ocular de por vida al menos una vez por año. El tratamiento durante el primer año de vida es vital para tener una buena vista en el futuro. Es por ello que el médico de primer contacto debe estar consciente sobre esta patología, ya que no sólo repercutirá en los costos a la institución desconociéndose la cifra exacta pero se estima en millones de pesos, sino que también repercutirá en el desarrollo de los pacientes, ya que en los casos que se presenten secuelas disminuirá su desarrollo y su capacidad laboral en un futuro.

Es necesario desarrollar un programa de capacitación para que el personal responsable de efectuar el tamiz, pueda establecer el diagnóstico oportuno y efectuar la coordinación necesaria para gestionar un tratamiento apoyados en una red de atención que asegure que todos los prematuros con ROP sean atendidos, vigilados y rehabilitados en forma adecuada y lograr con ello una mejor calidad de vida y se evite esta discapacidad que tiene tan alto costo social.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La ROP es un trastorno en el cual los vasos sanguíneos que se encuentran en la parte posterior de los ojos (retina) se desarrollan anormalmente en los niños prematuros; estos vasos sanguíneos pueden sangrar y, en los casos más graves, la retina puede desprenderse, causando la pérdida de la visión.

Se considera que existe un aumento de la frecuencia. Se estima que en Estados Unidos suceden 600 nuevos casos de ceguera al año. En América Latina, en el 2012 se mencionó que aproximadamente el 24% de la ceguera infantil es secundaria a ROP, con aproximadamente 24,000 niños afectados. Se estima que el 60% de los que acuden a escuelas para ciegos padecieron ROP y se considera que es la causa del 25% de la ceguera infantil.

Es una de las causas más importantes de ceguera infantil en los países desarrollados, además su tratamiento y seguimiento es costoso, por lo que es muy importante hacer énfasis en un adecuado control prenatal y la identificación de factores de riesgos para así evitar la prematurez y los factores de riesgo al nacimiento del producto que conlleva a esta patología por lo que nos conlleva a la siguiente pregunta:

¿Cuál es la frecuencia de los factores de riesgo del recién nacido prematuro asociados al desarrollo de retinopatía en pacientes del HGP/MF No. 31 del IMSS?

OBJETIVOS:

Objetivo general:

- Determinar los factores de riesgo del recién nacido prematuro asociados al desarrollo de retinopatía en pacientes del HGP/MF No. 31 del IMSS

Objetivos específicos:

- Conocer el sexo con mayor frecuencia
- Determinar la frecuencia por rango del peso
- Determinar la edad gestacional con mayor frecuencia para el desarrollo de retinopatía en el recién nacido prematuro.
- Identificar los casos de retinopatía en el recién nacido prematuro con el uso de oxígeno por más de una semana.
- Identificar los casos de retinopatía en el recién nacido prematuro con antecedente de presentar: sepsis, uso de surfactante, hiperglicemia y uso de eritropoyetina.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño del estudio: estudio observacional, descriptivo, retrospectivo.

Población de estudio: todos los expedientes de pacientes prematuros con diagnóstico de retinopatía derechohabientes del IMSS.

Período del estudio: de abril del 2015 a febrero del 2016.

Lugar de realización del estudio: HGP/MF No.31 del IMSS en Mexicali, Baja California.

Tipo de muestreo: No probabilístico.

Criterios de selección:

1.- Criterios de inclusión:

- Todos los expedientes de recién nacidos prematuros con diagnóstico de retinopatía del prematuro derechohabientes del IMSS del HGP/MF No.31, del periodo de abril 2015 a febrero 2016.

2.- Criterios de exclusión:

- Ceguera por otra patología.

3.- Criterios de eliminación:

- Expedientes incompletos.

Procedimiento:

Con previa autorización del Comité Local de Investigación y del director de la unidad se recabó la información de los expedientes con diagnóstico de retinopatía del recién

nacido prematuro del período abril de 2015 a febrero de 2016. Se recolectaron los datos y se vaciaron a una hoja de cálculo Excel para después ser analizados en el programa SPSS versión 21.

Definición y operacionalización de las variables.

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	SEGUN SU NATURALEZA	NIVEL DE MEDICIÓN	EXPRESIÓN DE MEDIDA	CATEGORÍAS
Retinopatía de la prematurez	Enfermedad que afecta a la retina en desarrollo y a su vascularización	Diagnóstico realizado mediante oftalmoscopia indirecta por retinóloga pediatra	Cualitativa	Nominal	Dicotómica	1 Si 2 No
Prematuro	Edad de un RN desde el primer día de la última regla hasta el nacimiento	≤ 37 semanas	Cuantitativa	De razón	Continua	Prematuro ≤ 37 semanas
Sexo	Es la división del género humano en dos grupos: femenino y masculino	Rasgos genéticos de los organismos que se mezclan para dar variedades femeninas y masculinas	Cualitativo	Nominal	Dicotómica	1 Masculino 2 Femenino
Peso al nacer	Primer medida del peso del producto de la concepción hecha después del nacimiento	Unidad básica de masa del sistema internacional de unidades con la que se expresa el nacimiento del producto	Cuantitativa	De razón	Continua	menor de 2500gramos

Uso de surfactante	Sustancia la cual se encuentra en los pulmones	influyen en el medio de tensión superficial dentro del alveolo	Cuantitativa	discreta	dicotómica	1.-si 2.-no
Uso de eritropoyetina	Sustancia estimula formación de eritrocitos	Factor que se secreta del riñón y por el hígado en el feto	Cuantitativa	discreta	dicotómica	1.-si 2.-no
Hiperglicemia	Aumento de la cantidad anormal de glucosa en sangre	Diagnostico por medio de glucosa central mayor a 150mg/dl	Cuantitativa	discreta	dicotómica	1.-si 2.-no
Uso de oxigeno	Recurso el cual produce daño directo a retina y su vasculatura	Gas incoloro e inodoro que se encuentra en el aire	Cuantitativa	discreta	dicotómica	1.-más de 7 días 2.-menos de 7 días
Sepsis	aquella situación clínica derivada de la invasión y proliferación de bacterias,hongos,virus en torrente sanguíneo	Diagnóstico realizado mediante estudios de laboratorio	Cuantitativa	discreta	dicotómica	1.-si 2.- no

Análisis estadístico.

Estadística descriptiva usando análisis de frecuencias y proporciones. Los datos obtenidos se vaciaron en una hoja de cálculo Excel y el análisis se realizó con el programa SPSS versión 21.

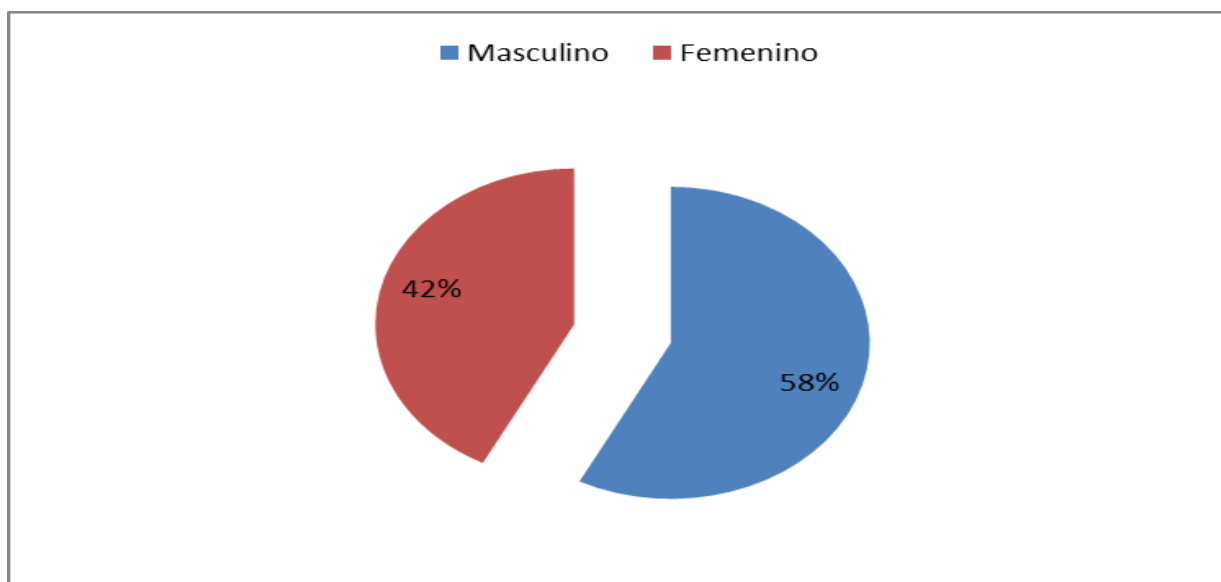
Aspectos éticos:

El presente estudio no se contrapone con los lineamientos de investigaciones, cuestiones éticas que se encuentran aceptadas en las normas establecidas en la declaración de Helsinki en Brasil 2013. Se respetó la confidencialidad de la información, así como la identidad de los casos. Previa autorización por el Comité Local de Investigación (R 2016-201-85) y del director de la unidad, conforme los requisitos legales de la Ley General de Salud.

RESULTADOS

A partir de los registros de 96 pacientes con diagnóstico de retinopatía del prematuro que corresponden al censo de julio de 2016 a febrero de 2017 del HGP/MF No.31, se generaron los siguientes categorías.

En relación al sexo la frecuencia fue de 57.6 % (55/96) para masculino y 42.4 % (41/96) femenino, como se muestra en la Gráfica 1.

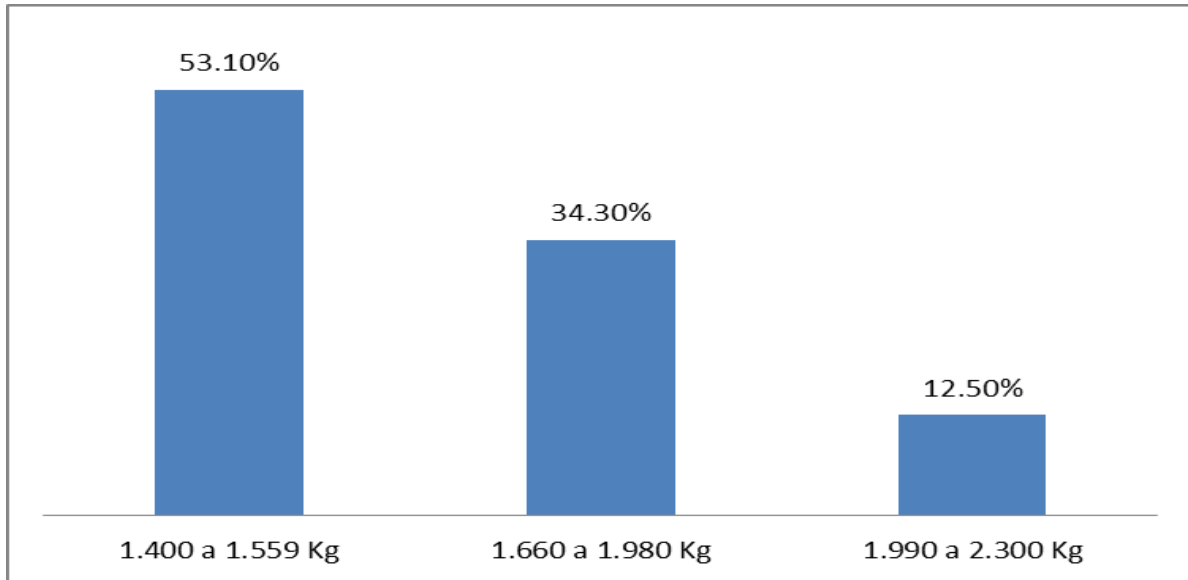


Gráfica 1. Frecuencia por sexo

Para el análisis del peso al nacer, se categorizó de la siguiente manera:

Categoría	rango de peso	número de pacientes
1	1.400 a 1.559 kg	51
2	1.660 a 1.980 kg	33
3	1.990 a 2.300 kg	12

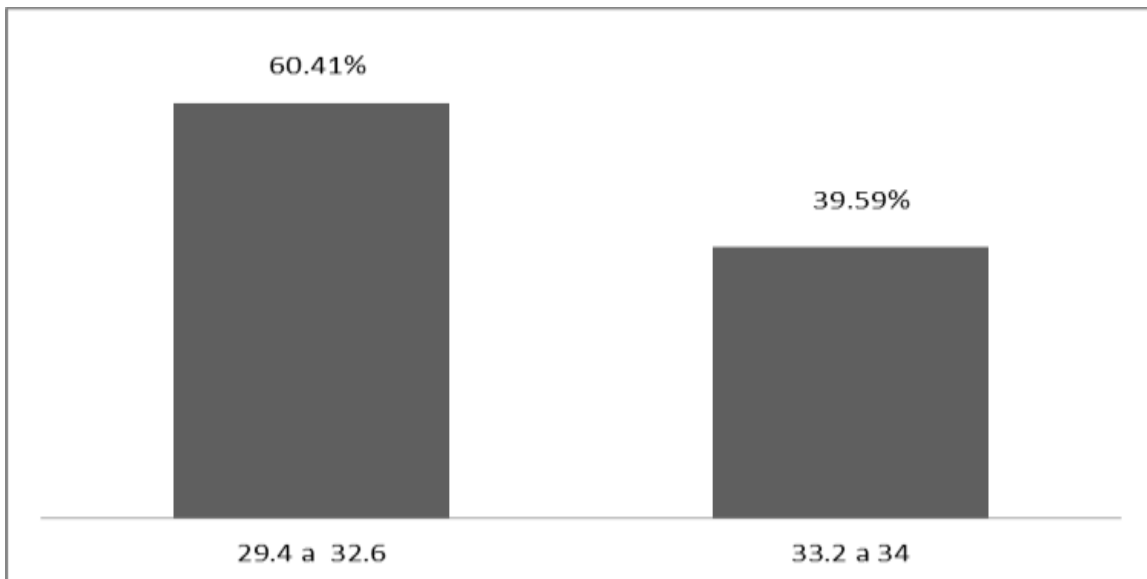
La distribución porcentual se presenta en la Gráfica 2.



Gráfica 2. Distribución porcentual de los pacientes categorizados por peso

Para el análisis de Semanas De Gestación (SDG) para el desarrollo de retinopatía se categorizo de la siguiente manera

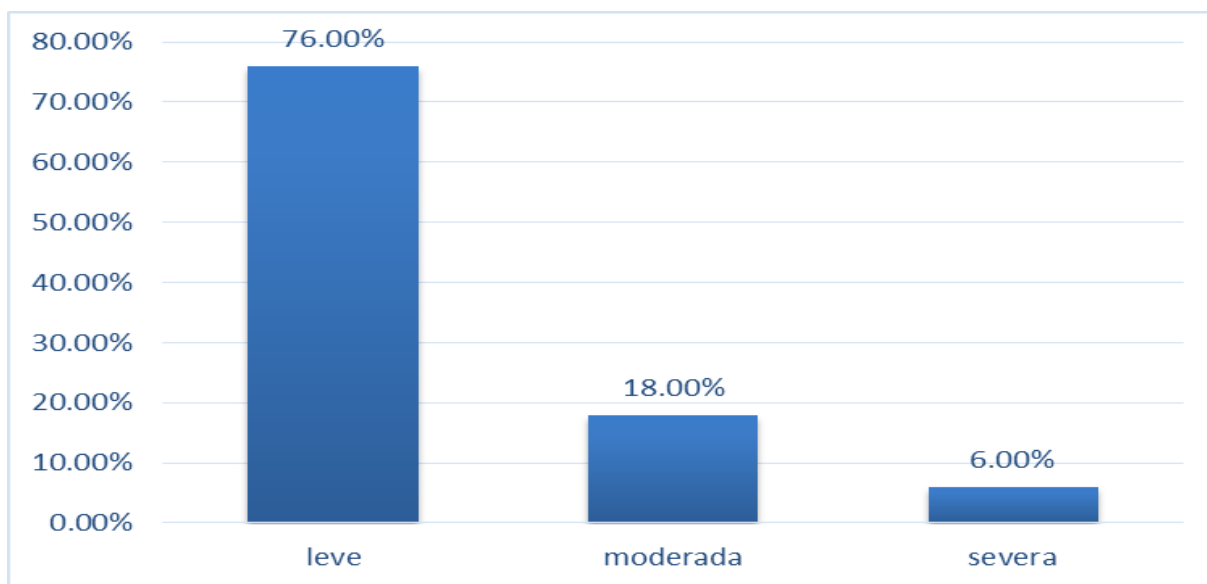
Categoría	semanas de gestación	numero de pacientes
1.	29.4 a 32.6 SDG	58
2.	33.2 a 34 SDG.	38



Gráfica 3. Frecuencia de semanas de gestación

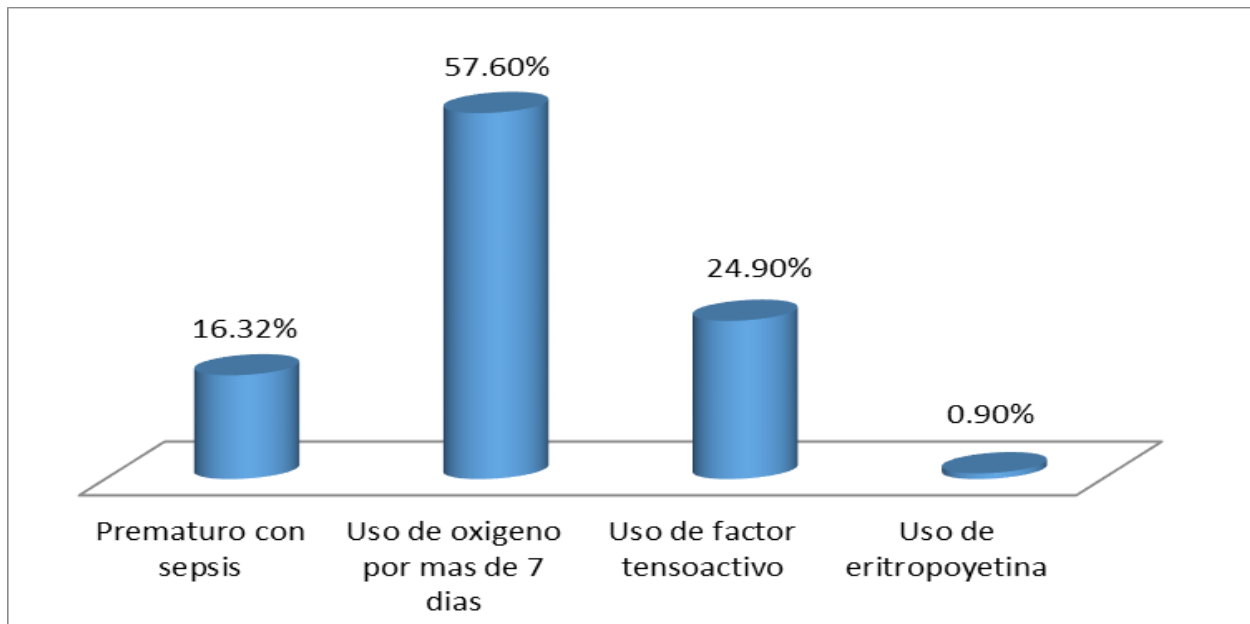
El 76% de los casos presentó retinopatía grado leve, 18% moderada y 6% probablemente severa. Gráfica 4

Categoría	grado de Rop	pacientes
1.	Leve	72
2.	Moderada	17
3.	Severa	7



Gráfica 4. Grados de ROP

sepsis 16.32%(16/96), Uso de oxígeno por más de una semana 57.60% (55/96), uso de surfactante 24.90%(24/96), uso de eritropoyetina 0.90%(1/96) y no hubo casos de hiperglicemia. Gráfica 5



Gráfica 5. Frecuencia Sepsis, uso de oxígeno, surfactante (tensoactivo) y eritropoyetina.

DISCUSIÓN

Del análisis de los 96 expedientes de pacientes que presentaron retinopatía del prematuro, predominó el sexo masculino, similar a lo reportado en el estudio realizado en el Instituto Nacional de Perinatología en el 2012 con una mayor frecuencia de la retinopatía del prematuro en los que tuvieron menor peso al nacimiento y semanas de gestación, presentando grado leve de retinopatía, así como en el Hospital Infantil del Estado de Sonora en el 2015. ^{3,4}

En el presente estudio se determinó que entre menor semana de gestación y peso al nacimiento se encuentra asociación con relación al desarrollo de ROP debido a su desarrollo por la formación de vasos sanguíneos a ese nivel similar a lo reportado similar a lo reportado en el Grupo Rop en México y colaboración con Asociación Mexicana de Retina con encuestas realizadas en 2004 y 2011 en unidades neonatales con programas de Rop. ^{8,11}

Predominó en el 76% de los casos la retinopatía grado leve, 15% superior a lo reportado en el estudio realizado en el Instituto Nacional de Perinatología, en el cual predominó el 60% de grado leve. ⁴

A pesar de encontrar las semanas de gestación y bajo peso poco más de 57% de los pacientes tenían relación con el uso de oxígeno por más de 7 días, similar a lo reportado en estudios en México en los cuales se reportan 60% con una diferencia de 3%. ^{1, 3, 4, 8,11}

En menos de 20% de los casos se desarrolló sepsis similar en 22% a resultado previos.⁴ La frecuencia de uso de surfactante en este estudio fue del 5%, 15% menor a lo reportado en el estudio del Grupo ROP donde refieren el 20 % con un total de muestra 71 pacientes con ROP. ¹¹

La frecuencia del uso de eritropoyetina fue del 5%, 20% menor a lo reportado en estudios donde mencionan una frecuencia del 20%-35% con un total de muestra 71 pacientes con ROP. ^{3, 4,11}

CONCLUSIONES

En el presente estudio los factores más frecuentes de riesgo para desarrollar la retinopatía del prematuro fueron: presentar menor edad gestacional (29.4-32.6), menor peso (1.400kg-1559kg) y el uso de oxígeno por más de una semana.

Este estudio puede servir de base para el desarrollo de estudios longitudinales donde se dé seguimiento a estos pacientes ya sea en primer o segundo nivel de atención.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Detección, diagnóstico y tratamiento de RETINOPATÍA DEL PREMATURO en el segundo y tercer nivel de atención [Internet]. 2015. Available from:http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/281_GPC_RetinopaxaPrematuro/GER_Retinopaxa_del_Prematuro.pdf
- 2.- Ruíz Orozco H. Retinopatía del prematuro. Grupo Rop de México 2014 (1). p.165.
- 3.- Martínez Ruíz J, Martínez Caballero E, Ramírez Rodríguez C. Incidencia de retinopatía del prematuro en el servicio de neonatología del Hospital Infantil del Estado de Sonora. Clin Hosp Infant Edo Son 2015; 32(2); 82-86.
- 4.- Zamorano Jiménez, C., Salgado Valladares M, Velásquez Vallarasi B. Factores de riesgo asociados a retinopatía del prematuro. Gac Med Mex 2012; 148:18-25.
5. - Rathie N. Retinopathy of prematurity. Delhi J Ophthal 2016; 27:92-96.
- 6.- Keraan Q. Retinopathy of prematurity in a cohort of neonates at Groote Schuur Hospital 2016. Tesis doctoral. University of Cape Town.
7. – Ayman AA, Maram I, Nasrin Najm T. Using telemedicine to screen for retinopathy of prematurity. CMAJ 2014; 186(13):1012-1014.
- 8.-Asociación Mexicana de Retina. Retina y vítreo. JGH Ed, México, D.F., 2008, Capitulo 35. pp. 380-385.
- 9.- Curbelo Quiñonez D. Retinopatía del prematuro. Rev Cub Ped 2015; 1:13.
- 10.- Quinn G. Early treatment for retinopathy of prematurity Cooperative Group. Grating visual acuity results in the early treatment for retinopathy of prematurity study. Arch Ophthalmol 2011; 129(7):840-846.
- 11.- Grupo ROP México. Retinopatía del prematuro. Consultado 10 septiembre 2014 http://www.v2020la.org/images/ROP_Mexico.pdf.

12. - Paysse EA. Retinopathy of prematurity evolution after laser treatment. JAMA Ophthalmol 2015; 133(1):e141808.
- 13.- Alda ER. Uso y abuso de drogas antiangiogénicas en el tratamiento de la retinopatía del prematuro en Argentina, en 2015. Arch Argent Pediatr 2016; 114(3):
- 14.- Chen J, Stahl A, Hellstrom A, Smith L. Current update on retinopathy of prematurity: screening and treatment. Curr Opin Pediatr 2011 23(2):173-178.
- 15.- Visser L, Singh R, Young M, Lewis H, McKerrow N. Guideline for the prevention, screening and treatment of retinopathy of prematurity (ROP). S Afr Med J 2012; 103(2):116.
- 16.-Barraquer RI, Dukes AJ, Espaillat A, Martínez-Grau G. Imágenes diagnósticas en oftalmología, Espaxs Publicaciones Médicas, Barcelona. pp. 113-114.
- 17.- Riordan EP, Witcher JP. Oftalmología general de Vaughan y Asbury. 16 ed. Manual Moderno. México DF. pp. 219-220.
- 18.-Nelson Leonard B. Harley Oftalmología Pediátrica. 4ta ed. McGraw-Hill Interamericana. México DF. pp. 366-369.
- 19.-Graue Wiechers E. Oftalmología en la práctica de la Medicina General. 3ra ed. McGraw-Hill Interamericana. pp. 157-162.
- 20.-Quinn GE, Dobson V, Hardy RJ, Tung B, Palmer EA, Good WV. Visual field extent at 6 years of age in children who had high-risk prethreshold retinopathy of prematurity. Arch Ophthalmol 2011; 129(2):127-132.

ANEXOS

Anexo 1. HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

	No de afiliación	Edad Gestacional (semanas)	Sexo 1 masculino 2 femenino	Peso al Nacer (Gramos)	Edad Materna (años)	FR en ROP 1.-peso menor a 2.500gr 2.- edad gestacional menor 37sdg 3.-uso de oxigeno 4.- sepsis 5.- uso de surfactante 6.-uso de eritropoyetina 7.-hiperglicemia
1						
2						
3						

Anexo 2. CARTA DE AUTORIZACIÓN

Mexicali B. C. Octubre 2016

Dra. Laura Elena Monge Siordia

Directora del HGP/MF No.31

Mexicali, Baja California

Presente:

Por medio de la presente reciba un cordial saludo, el motivo de la misma es el de solicitar a usted como responsable de esta unidad, autorización para llevar a cabo el siguiente estudio de investigación:

“Frecuencia de factores de riesgo asociados con retinopatía del recién nacido prematuro”

El cual consiste en un estudio descriptivo, observacional, mediante la valoración por parte de la retinóloga pediatra, valoración que se realiza dentro de la misma unidad. Determinando que no requiere financiamiento extra ni genera un costo adicional, ya que los insumos necesarios para valoración de los pacientes, son parte del presupuesto destinado para la unidad.

Sin más por el momento me despido de usted agradeciendo de antemano todas sus atenciones.

Atentamente:

Dr. Briones Ontiveros José Luis

Residente de Medicina Familiar

Testigo

Testigo