



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 FACULTAD DE MEDICINA  
 DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
 HOSPITAL INFANTIL DE MÉXICO FEDERICO GÓMEZ**

**IMPACTO DE LA EDAD DE GESTACIÓN EN  
 LA MORBILIDAD OCULAR DE NIÑOS DE 3-6  
 AÑOS EGRESADOS DE UNA UNIDAD DE  
 CUIDADOS INTENSIVOS NEONATAL**

**TESIS**

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN:**

**NEONATOLOGÍA**

**PRESENTA:**

**Dra. María Verónica Campos Yépez**

**DIRECTORA DE TESIS:  
 DRA. DINA VILLANUEVA GARCÍA**

**ASESORA DE TESIS:  
 DRA. NORMA CITLALI LARA**

**ASESOR METODOLOGICO:  
 DR. RODOLFO RIVAS ORTIZ**



**MÉXICO, D. F. FEBRERO 2012.**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**

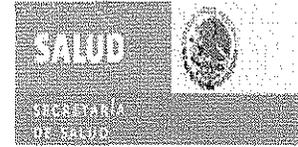


**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**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.



"2011, Año del Turismo en México"

**DR. PELAYO VILAR PUIG**  
**JEFE DE LA DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**  
**FACULTAD DE MEDICINA, UNAM.**

**Presente**

Por medio del presente, se hace constar que él (la)  
Dr. (a):

**MARÍA VERONICA CAMPOS YÉPEZ**

Realizó la Tesis Titulada:

**"IMPACTO DE LA EDAD DE GESTACIÓN EN LA MORBILIDAD OCULAR DE NIÑOS DE 3-6 AÑOS EGRESADOS DE UNA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATAL"**

Para obtener el Título de Especialista en:

**NEONATOLOGÍA**

Dicha Tesis es original y se encuentra terminada, revisada, aprobada por el Director (a) de la misma.

**DRA. DINA VILLANUEVA GARCÍA**

Se extiende el presente para los fines que al interesado (a) convengan en la Ciudad de México, D.F.; a 28 de julio de 2011.

**Atentamente,**

**DR. JAIME NIETO ZERMEÑO**  
**DIRECTOR DE ENSEÑANZA Y**  
**DESARROLLO ACADÉMICO**

JNZ/1106



**DRA. DINA VILLANUEVA GARCÍA**  
**DIRECTORA DE TESIS**



Dr. Márquez No. 162 Col. Doctores, Delegación Cuauhtémoc México, D.F. 06720  
Tel. 52289917 www.himfg.edu.mx





---

**DRA. DINA VILLANUEVA GARCÍA**  
Jefa de Servicio Departamento de Neonatología  
Hospital Infantil de México Federico Gómez



---

**DRA. NORMA CITLALI LARA**  
Médico Adscrita del Departamento de Oftalmología  
Hospital Infantil de México Federico Gómez



---

**DR. RODOLFO RIVAS ORTIZ**  
Investigador de Ciencias Médicas  
Hospital Infantil de México Federico Gómez

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios por darme la vida y la capacidad para a través de mis manos y las de quienes nos dedicamos a esta maravillosa especialidad realizar su plan de amor.

A mi familia que desde el cielo y diversos rincones de la tierra, me han brindado su apoyo incondicional. No hay distancias.

Al Hospital Infantil de México Federico Gómez, en la persona de su Director General Dr. José Alberto García Aranda. Mención especial al Dr. Salvador Villalpando y Dr. Alejandro Bolio. Gracias por abrir las puertas a médicos nacionales y extranjeros continuando así el compromiso de formación y capacitación a profesionales de toda América Latina interesados en el cuidado de los niños.

Al Hospital Infantil Dr. Roberto Gilbert Elizalde, mi casa en Guayaquil-Ecuador, en la persona de su Director Técnico Dr. Enrique Valenzuela Baquerizo, por haber confiado en mí y darme la oportunidad de formarme como neonatóloga en una institución de tan alto nivel. Raquel, Jimmy, Fernando, Verito, Isabel, Ami, Erika, esto también fue por ustedes.

A la Dra. Dina Villanueva motor e inspiración de este trabajo y al brillante equipo médico, científico de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal del Hospital Infantil de México Federico Gómez, por su extraordinaria calidad humana y docente.

A mis hermanos de corazón: Jenny, Dani y Alejandra.

A nuestros pequeños pacientes y sus padres que nos permiten aprender mientras luchamos por ellos. Lo hacemos por amor.

A México, te quedas en mi alma.

## **INDICE**

<b>Título.....</b>	<b>1</b>
<b>Antecedentes.....</b>	<b>1</b>
<b>Marco teórico.....</b>	<b>2</b>
<b>Planteamiento del problema .....</b>	<b>4</b>
<b>Pregunta de Investigación.....</b>	<b>4</b>
<b>Justificación.....</b>	<b>4</b>
<b>Objetivos.....</b>	<b>4</b>
<b>Metodología.....</b>	<b>5</b>
<b>Análisis estadístico.....</b>	<b>6</b>
<b>Resultados.....</b>	<b>7</b>
<b>Discusión.....</b>	<b>7</b>
<b>Conclusión.....</b>	<b>8</b>
<b>Limitaciones.....</b>	<b>8</b>
<b>Bibliografía.....</b>	<b>9</b>
<b>Anexo 1: Tablas</b>	

## **TÍTULO:**

Impacto de la Edad de Gestación en la Morbilidad Ocular de niños de 3-6 años egresados de una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal.

## **ANTECEDENTES:**

En diversos países de América y Europa se han llevado a cabo escrutinios oftalmológicos en preescolares encontrando una prevalencia de los defectos de refracción de 3% en Canadá, 5-7% en los Estados Unidos de América y 20% en los países nórdicos.<sup>1</sup>

El *United States Preventive Services Task Force* (USPSTF) a principios de año reportó que en 1-5% de preescolares en los Estados Unidos de América tenían alguna alteración visual más comúnmente relacionada a ambliopía, estrabismo o defectos de refracción.<sup>2</sup>

Juárez y colaboradores en 1996 publicaron en la revista de Salud Pública de México un estudio sobre la frecuencia de trastornos oftalmológicos comunes en la población preescolar. Se estudió un total de 343 niños matriculados en 39 escuelas públicas de nivel preescolar y médicos pediatras entrenados durante cuatro semanas por un oftalmólogo realizaron la valoración oftalmológica con los siguientes resultados: 16.6% presentaron trastornos visuales ; 4% estrabismo (convergente y divergente 0,6% cada uno), catarata 1,2%, glaucoma congénito 0.3%). Sólo 3,8% habían sido valorados previamente.<sup>1</sup>

Darlow en 1997 indicó que en estudios de seguimiento se ha reportado anormalidad visual en la población preescolar manifestada principalmente como errores de refracción en un 5-10% y Ambliopía 2-5%. Y algún defecto de agudeza visual en alrededor del 13% de niños antes de los siete años de edad.<sup>3</sup>

En el 2007 Delgado publicó en las recomendaciones PrevInfad reportes sobre frecuencia de estrabismo (más del 75% convergente o esotropía) que afecta, aproximadamente, al 3-6% de la población, de los cuales entre la tercera parte y la mitad desarrollará ambliopía. La prevalencia combinada de ambos procesos es del 5%. Aproximadamente el 20% de los niños de cualquier edad padecen defectos de refracción significativos.<sup>4</sup>

Dos tesis realizadas en el Hospital Infantil de México Federico Gómez describieron la morbilidad ocular asociada a los primeros tres y cinco años de vida en preescolares con antecedente de prematuridad egresados de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal.

La primera publicada en el 2008 reportó en el grupo sin Retinopatía del prematuro (ROP): hipermetropía (27%), miopía (12%), estrabismo (29% siendo más frecuente la endotropía, 23%) y en el grupo ROP miopía (21%), estrabismo (3%), hipermetropía en el (21%). En el examen del fondo de ojo se identificaron alteraciones en el grupo ROP en 10% (hipoplasia bilateral del nervio óptico y palidez del nervio óptico).<sup>5</sup>

La segunda publicada en el 2010 encontró que la ROP se presentó en el 19.4% de pacientes (similar a las estadísticas internacionales: 10 al 34%). En este grupo se reportó miopía en 10.5% a los 4 años de edad. La morbilidad ocular observada con mayor frecuencia en el grupo No ROP fue estrabismo (18.1 %, endotropía 60%), miopía (16.3%) e hipermetropía (9%). En el grupo ROP se reportó estrabismo (16.6%), miopía (8.3%) e hipermetropía (12.5%).<sup>6</sup>

No se reportó RNPT con enfermedad cicatrizal. La asociación entre mayor riesgo de daño visual y prematuridad con presencia de hemorragia intraventricular fue significativa en ese estudio, al compararse los grupos con y sin ROP (20% contra 3.6%).<sup>6</sup>

Ambos estudios concluyen en la necesidad de realizar el estudio oftalmológico al nacer y del seguimiento no sólo para el recién nacido pretérmino sino para otras edades de gestación y la importancia de conocer la morbilidad ocular en todo recién nacido.<sup>5,6</sup>

## MARCO TEÓRICO:

Para el adecuado desarrollo visual, el cerebro debe recibir de forma simultánea imágenes igualmente focalizadas y claras de ambos ojos para aprender a ver. Ante algunas formas de mal funcionamiento visual, tales como ambliopía y estrabismo, los infantes verán amenazada su capacidad para desarrollar habilidades complejas que requieran visión binocular.<sup>7</sup>

Desde el período neonatal, el lactante está expuesto a estímulos visuales, y maduración de su sistema visual, lo que conlleva una progresión en la agudeza visual y en la estereopsis, el desarrollo de la fusión binocular, la mejora del enfoque a diferentes distancias (acomodación) y el control de los movimientos oculares.<sup>8,9</sup>

Paralelamente a esta maduración funcional, el ojo crece y cambia su capacidad refractiva en un proceso denominado emetropización, desde una hipermetropía fisiológica hasta un ojo maduro anatómicamente sin defecto de refracción. Ese proceso ideal no se da en todos los sujetos ni en todos los ojos y por ello

existen los defectos de refracción. Por experimentos realizados con animales, estudios de resonancia magnética funcional y potenciales evocados visuales, se sabe que si no existe el estímulo visual adecuado se produce una afectación anatómica y funcional de las neuronas de la corteza del área visual del Cerebro.<sup>9</sup>

Campbell estudió a un grupo de escolares con alteraciones de la agudeza visual y encontró que, en la mayoría, el diagnóstico se había hecho en forma tardía (después de los cinco años). Entre las principales causas de esta situación están el que los padres y los pediatras no sospechaban la existencia del problema; que la exploración oftalmológica no formaba parte de la exploración rutinaria de los pediatras y que sólo el 60% de ellos conocía la guía de la Asociación Americana de Oftalmología Pediátrica y Estrabismo (AAOPE1).<sup>1</sup>

La AAOPE promueve la ciencia y el arte del cuidado visual a través de diversos fundamentos: el primero se refiere a la necesidad de programas gubernamentales para la evaluación oftalmológica; el segundo habla de las estrategias de adiestramiento para los médicos familiares y pediatras orientadas a la exploración visual; y el tercero se refiere a la detección de las familias con riesgo, como son aquellas con antecedentes de alteraciones visuales y de ingesta de medicamentos durante el embarazo. En los dos últimos fundamentos se menciona la necesidad de realizar investigaciones en este campo para mejorar las estrategias de detección.<sup>1</sup>

Comparado con el año 1988, en 1993 más pediatras reportan rutinariamente la realización del reflejo rojo y test de Hirschberg, test cubrir/descubrir el ojo, fundoscopia. Pero en este mismo año sólo un tercio de pediatras valoraron agudeza visual a los tres años.<sup>10</sup>

Khöler refiere son necesarios estudios de escrutinio para motivar la detección temprana y el tratamiento oportuno de las alteraciones visuales; no existen dificultades para la aplicación de las pruebas específicas y se consideran los cuatro años como la edad ideal para aplicarlos.<sup>1,11</sup>

Como neonatólogos nos interesa averiguar particularmente el impacto de la edad de gestación en la morbilidad ocular de los recién nacidos egresados de la unidad de cuidados intensivos neonatal. Sabemos que se ha incrementado la supervivencia de los recién nacidos y de igual manera se han incrementado las secuelas entre ellas las oculares por lo que a menor edad de gestación existe mayor riesgo de presentar anomalía visual reportada hasta un 64% en Recién Nacidos Pretérmino<sup>4</sup>.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:**

No tenemos conocimiento de la existencia de reportes sobre morbilidad ocular a largo plazo en Recién Nacidos Pretérmino (RNPT) comparados con Recién Nacidos de Término (RNT) egresados de Unidades de Cuidados Intensivos Neonatal (UCIN) en la población mexicana. Es importante conocer la morbilidad ocular en RNPT y RNT egresados de la UCIN del Hospital Infantil de México Federico Gómez

## **PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN:**

¿Cuál es el efecto de la edad de gestación en la morbilidad ocular en niños de 3 a 6 años egresados de una UCIN?

## **JUSTIFICACIÓN:**

Ante algunas formas de mal funcionamiento visual, tales como ambliopía y estrabismo, los pacientes verán amenazada su capacidad para desarrollar habilidades complejas que requieran visión binocular<sup>1</sup>

Cualquier factor que interfiera en el proceso de aprendizaje visual del cerebro (edad de gestación y peso al nacimiento, uso de oxígeno, fototerapia, patología asociada, etc), provocará una reducción mayor o menor de la agudeza visual, llegando incluso a la ceguera dependiendo de la precocidad, intensidad y duración del factor.

## **OBJETIVO:**

### *1. General:*

- Determinar si la edad de gestación influye en la morbilidad ocular en pacientes en edad preescolar

### *2. Específicos:*

- Comparar factores de riesgo de morbilidad ocular entre RNPT y RNT
- Detección y tratamiento temprano de morbilidad ocular en preescolares

## METODOLOGÍA:

**Población de estudio:** Se incluyó a todos los pacientes entre 3-6 años edad egresados de hospitalización del Departamento de Neonatología del Hospital Infantil de México Federico Gómez, que acudieron a la consulta externa de seguimiento de Neonatología

**Lugar:** Hospital Infantil de México Federico Gómez

**Periodo de estudio:** Diciembre 2010 a marzo 2011.

**Diseño:** Previo consentimiento informado de los padres o representantes, se realizó a los preescolares la valoración oftalmológica, llevada a cabo por un mismo Oftalmólogo. Esta valoración consistió en: Medición de la Agudeza visual, examen de movilidad ocular, búsqueda alteraciones de refracción, fondo de ojo.

**Criterios de inclusión:** Niños de 3-6 años egresados de la UCIN que fueron llevados a la consulta externa de seguimiento de Neonatología

**Criterios de exclusión:** Inasistencia a la consulta de seguimiento oftalmológico, sin consentimiento informado, malformaciones oculares, imposibilidad de realizar exploración oftalmológica

## Definiciones Operacionales

En este trabajo creemos importante destacar las siguientes definiciones operacionales: <sup>10,12,13</sup>

1. Recién Nacido pretérmino: (RNPT): <34 sg, Recién Nacido pretérmino tardío (RNPTT): 34-36.6 sg; Recién Nacido de término (RNT):  $\geq 37$  sg;
2. Morbilidad Ocular: Errores de refracción, estrabismo, ambliopía y alteraciones del nervio óptico. Refracción normal -0.50 D (dioptrías) a menos de 2.0 D, Miopía -0.50 D o menos Hipermetropía 2.0 D o más, Astigmatismo >2.5 D Ambliopía: Agudeza Visual de menos de 0.3 unidades "logMAR" (el equivalente de la cartilla de Snellen) Alteraciones del nervio óptico: alteraciones de coloración, datos de atrofia del nervio óptico.
  - a) Los **errores de refracción** se producen cuando los rayos luminosos paralelos no se enfocan en la retina con el ojo en situación de reposo (sin acomodación). Existen tres defectos principales: miopía,

hipermetropía y astigmatismo. La emetropía es la condición ocular ideal sin ninguno de los defectos señalados.

- b) La acomodación** es la capacidad de ajuste de la curvatura del cristalino mediante la contracción (aumenta la curvatura) o relajación (la disminuye) del músculo ciliar que lo rodea. Al aumentar la curvatura del cristalino, éste se convierte en una lente de aumento (lo que permite ver mejor los objetos más pequeños) y “enfoca” (permite la formación de la imagen en la retina) los objetos más cercanos.
- c) La ambliopía** (“ojo vago”) se define como la reducción unilateral o bilateral de la agudeza visual causada por la estimulación visual inadecuada del cerebro, durante el período crítico de desarrollo visual. La ambliopía permanente puede prevenirse. Siempre comienza durante la infancia y solo puede tratarse efectivamente durante este período.

La ambliopía se diagnostica cuando se detecta una disminución de la visual en presencia de un factor ambliogénico, a pesar de una corrección refractiva óptima (agudeza visual con la mejor corrección), no explicable por otra anomalía ocular. Una vez corregido el factor ambliogénico (extirpación de catarata o prescripción de gafas, por ejemplo), se asume que el déficit de agudeza visual residual es debido a la ambliopía.

- d) El estrabismo** es la causa de aproximadamente un tercio de los casos de ambliopía. Otro tercio por anisometría y el restante por una combinación de ambos (generalmente esotropía acomodativa por anisometría). El estrabismo es la desviación del eje visual o visión cruzada. La forma primaria conduce a la ambliopía por supresión y no depende del ángulo del estrabismo. También produce pérdida de fusión (y, por lo tanto, de la visión binocular), de la visión estereoscópica y un aspecto estético desfavorable.

### **ANÁLISIS ESTADÍSTICO:**

El análisis estadístico se realizó por medio de la estadística descriptiva con cálculo de frecuencias simples, medidas de tendencia central y de dispersión. Se efectuó el análisis con el programa SPSS versión 17. Para comparar frecuencias se utilizó la prueba de Chi<sup>2</sup>, un valor de  $p < 0.05$  fue considerado estadísticamente significativo.

## RESULTADOS:

Se realizó estudio oftalmológico a 64 pacientes entre tres y seis años de edad.

La tabla 1 muestra las características sociodemográficas de la población estudiada además de factores perinatales. De los 64 pacientes, 30 (46.9%) son del sexo femenino y 34 (53.1%) del sexo masculino, divididos en tres grupos: RNPT <34 sg (n=39), RNPT Tardío 34 a 36.6 sg (n=12), RNT  $\geq$ 37 sg (n=13); Se reportó antecedente familiar de miopía en 9 pacientes lo que corresponde al 14.1%. La tabla 2 refleja la morbilidad ocular observada con mayor frecuencia de acuerdo a la edad de gestación, excluyendo ROP; Esta fue:  $\geq$  37 sg Hipermetropía 2 (15.4), Astigmatismo 1(7.7%); < 34 sg: Miopía 2 (5.1%), alteración del Nervio óptico 1 (2.6%), La morbilidad ocular reportada en el grupo de recién nacidos a término no fue estadísticamente significativa al compararse con los prematuros. En la tabla 3 al comparar la morbilidad ocular con la patología asociada no se encontró diferencia estadísticamente significativa. En cuanto a tratamiento se observó que se indicó a un total de 7 pacientes el uso de lentes (10.9%) con más frecuencia en el grupo de RNPT < 34sg. Se obtuvo un coeficiente de correlación entre morbilidad ocular y edad de gestación, concluyendo que aquellos pacientes menores a 37 sg tienen riesgo de morbilidad ocular incrementada en un 36% respecto a pacientes de término.

## DISCUSIÓN:

Estudios realizados en el Centro de Optometría Internacional (COI) concluyen que en un 75% todo recién nacido puede ser hipermetrope y que puede llegar a alcanzar de 1 a 2 dioptrías las cuales pueden mejorar sin tratamiento a medida que transcurren los años por lo que es importante realizar un seguimiento de estos niños ya que en muchos de ellos al progresar puede causar deterioro visual si no se da tratamiento correcto y oportuno.

El presente estudio demostró que la morbilidad ocular fue más frecuente en aquellos pacientes con antecedente de prematuridad y ROP que en el grupo no ROP y RNT de término, lo que concuerda con los reportes internacionales donde se ha observado que a menor edad de gestación, mayor riesgo de presentar anomalía visual reportada hasta un 64% en Recién Nacidos Pretérmino. La frecuencia de trastornos oftalmológicos que encontramos en los preescolares sin antecedente de prematuridad egresados de la UCIN fue similar a la descrita para preescolares de la población general.

A pesar de que en nuestro estudio no se encontró una diferencia estadísticamente significativa para el antecedente familiar de miopía se ha reportado que esto puede ser un factor importante en el diagnóstico temprano lo que sugiere que los padres están en alerta por su historial.

## **CONCLUSIÓN:**

Los trastornos oftalmológicos varían de un país a otro debido a su propia idiosincrasia y su importancia estriba en el diagnóstico temprano, ya que algunos de estos padecimientos como la catarata y los errores de refracción pueden tratarse con excelentes resultados antes de los cinco años de edad.

En el presente estudio se demostró que la morbilidad ocular a largo plazo fue más frecuente en aquellos preescolares con antecedente de prematuridad con ROP que en aquellos con antecedente de prematuridad sin ROP y antecedente de recién nacidos de término cumpliéndose de esta manera nuestros objetivos.

Creemos que es posible promover la elaboración de programas de escrutinio oftalmológico en la población de preescolares con particular interés en aquellos egresados de una UCIN que podrían tener riesgo incrementado de patología oftalmológica no sólo por la edad de gestación sino por el uso de oxígeno y patología subyacente.

Nuestros buenos resultados pueden ser explicados por el adecuado manejo médico y de enfermería que reciben en la UCIN, que incluye: una vigilancia estrecha de los niveles de oxígeno administrado y un adecuado tratamiento de las enfermedades sistémicas que pueden asociarse a un mayor riesgo de desarrollo de ROP. Reportes previos han demostrado que un adecuado manejo médico del paciente prematuro disminuye la incidencia de ROP grave.

Para poder elaborar programas de escrutinio visual en preescolares es importante conocer cuál es la frecuencia en nuestro medio y ésta es una de las razones del presente estudio.

A partir de este trabajo surge además la iniciativa para en un futuro realizar un estudio que nos permita conocer la morbilidad ocular de los recién nacidos pretérmino tardíos comparada con la de los recién nacidos de término dado que este grupo tiene una estancia en la UCIN más prolongada, alto riesgo de complicaciones y mortalidad incrementada

## **LIMITACIONES:**

Al ser nuestra institución un hospital de referencia, la estimación de la edad de gestación al igual que la detección temprana de problemas como la ROP pueden dificultarse. Se ha descrito ya la necesidad de la valoración oftalmológica al nacer y el seguimiento de estos pacientes no sólo aquellos recién nacidos prematuros sino los pretérminos tardíos y los de término. Otra limitante fue la inasistencia a la consulta de seguimiento.

## REFERENCIAS:

- <sup>1</sup> Juárez M. Frecuencia de Transtornos Oftalmológicos Comunes en Pöblación Preescolar de una Delegación de ls Ciudad de México. *Salud Pública Mex* 1996; 38: 212-216
- <sup>2</sup> US Preventive Services Task Force . Vision Screening for Children 1 to 5 Years of Age: US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. *Pediatrics*. 2011;127:340-348
- <sup>3</sup> Darlow B, Clemett R, Horwood L, Mogridge N. Prospective study of new Zealand infants with birth weight less than 1500 g and screened for retinopathy of prematurity: visual outcome at age 7-8 years. *Br J Ophthalmol* 1997; 81: 935-940
- <sup>4</sup> Delgado J. Recomendaciones Grupo PrevInfad / PAPPS 2007
- <sup>5</sup> Yucra M. Morbilidad Ocular asociada a la prematuridad durante los primeros tres años de vida. Presentada en el Hospital Infantil de Mexico Federico Gomez para obtención del grado de Especialista en Neonatología. Mexico 2008
- <sup>6</sup> Guerrero C. Morbilidad Ocular asociada a la prematuridad durante los primeros cinco años de vida. Presentada en el Hospital Infantil de Mexico Federico Gomez para obtención del grado de Especialista en Neonatología. Mexico 2010
- <sup>7</sup> Graziano R, Rodrigues C. Frequent Ophthalmologic Problems and Visual Development of Preterm Newborn Infants. *J. Pediatr* 2005; 81:95-100
- <sup>8</sup> Saunders K, McCulloch D, Shepherd A, Wilkinson A. Emmetropisation following preterm birth. *Br J Ophthalmol* 2002;86:1035–1040
- <sup>9</sup> Rudanko L Prevalence, causes and morbidity of full-term and preterm children with visual impairment born from 1972 through 1989. *Ophthalmol* 2003; 110: 1639-1645
- <sup>10</sup> American Academy of Ophthalmology Pediatric Ophthalmology/Strabismus Panel. Preferred Practice Pattern® Guidelines. Pediatric Eye Evaluations. San Francisco, CA: American Academy of Ophthalmology; 2007. Available at: <http://www.aao.org/ppp>.
- <sup>11</sup> Hernández M, Hernández T, De la Fuente-Torres A. Detección de estrabismo y ambliopía con el uso de pruebas para estereopsis en población infantil. *Rev Mex Oftalmol* 2003; 77: 211-216
- <sup>12</sup> American Academy of Ophthalmology Pediatric Ophthalmology/Strabismus Panel. Preferred Practice Pattern® Guidelines. Esotropia & Exotropia. San Francisco, CA: American Academy of Ophthalmology; 2007. Available at: <http://www.aao.org/ppp>.
- <sup>13</sup> American Academy of Ophthalmology Pediatric Ophthalmology/Strabismus Panel. Preferred Practice Pattern® Guidelines. Amblyopia. San Francisco, CA: American Academy of Ophthalmology; 2007. Available at: <http://www.aao.org/ppp>.

**Tabla 1. Características sociodemográficas y factores perinatales según edad de gestación**

	Total n=64 (%)	RNPT <34 sg n=39	RNPT Tardío 34 a 36.6 sg n=12	RNT ≥37 sg n=13	p
<b>Sexo</b>					
Femenino	30 (46.9)	19 (48.7)	5 (41.7)	6 (46.2)	.911
Masculino	34 (53.1)	20 (51.3)	7 (58.3)	7 (53.8)	
<b>Tipo de embarazo</b>					
Simple	60 (93.8)	35 (89.7)	12 (100)	13 (100)	.127
Múltiple	4 (6.2)	4 (10.3)	0 (0)	0 (0)	
<b>Antecedente Miopía</b>					
Si	9(14.1)	2 (5.1)	4(33.3)	3 (23.1)	.050
No	55 (85.9)	37(94.9)	8(66.7)	10 (76.9)	

Tabla 2. Morbilidad ocular de acuerdo a la edad de gestación

Diagnóstico Oftalmológico	Total n=64 (%)	RNPT <34 sg n=39	RNPT Tardío 34 a 36.6 sg n=12	RNT ≥37 sg n=13
<b>Sano</b>	49 (76.6)	30(76.9)	9 (75)	10 (76.9)
<b>Errores de refracción</b>				
Hipermetropía	4 (6.2)	1 (2.6)	1 (8.3)	2 (15.4)
Miopía	2 (3.1)	2 (5.1)	0 (0)	0 (0)
<b>Movilidad Ocular</b>				
Estrabismo	7 (10.9)	5(12.8)	2 (16.7)	0 (0)
<b>Alteracion nervio óptico</b>	1 (1.6)	1(2.6)	0 (0)	0 (0)
<b>Astigmatismo</b>	1 (1.6)	0 (0)	0 (0)	1 (7.7)

**Tabla 3. Morbilidad Ocular y Patología asociada**

Patología Asociada	Expuesto n=28	p	IC 95%
Sepsis	12 (80%)	0.445	1.333(0.430-4.134)
Hemorragia Intraventricular III-IV	0 (0%)	0.250	1.341(1.155-1.556)
Asfixia	2 (13.3%)	0.570	0.831 (0.220-3.13)
Leucomalacia Periventricular	0 (0%)	0.583	1.319(1.146-1.518)
Displasia Broncopulmonar	6 (40%)	0.409	1.273(0.520-3.115)
RPM	1 (6.7%)	0.393	0.500(0.076-3.305)
Hiperbilirrubinemia	7 (46.7%)	0.337	0.725(0.299-1.760)

**Tabla 4. Tratamiento de acuerdo a edad de gestación en RNPT ROP y No ROP y RNT**

Tratamiento Oftalmológico	<34 sg	34 a 36.6 sg	≥37sg	TOTAL
Lentes	5 (12.8%)	1(8.3%)	1 (7.7%)	7 (10.9%)

**Tabla 5. Riesgo de Morbilidad Ocular en prematuros con ROP**

ROP vs NO ROP	Lesión	OR	IC 95%
< 37 sg	15	1.36	1.150-1.611