



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACIÓN

DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

HOSPITAL GENERAL DE ZONA CON MEDICINA FAMILIAR NO. 12

CD. LÁZARO CÁRDENAS MICHOACÁN

IMPACTO DEL CONTROL PRENATAL EN LA RETINOPATÍA DEL PREMATURO

**TRABAJO QUE PARA OBTENER DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR**

PRESENTA:

DRA. MARIA MARGARITA PASCUAL LOPEZ

CD. LAZARO CARDENAS MICH.

NOVIEMBRE 2007



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.

IMPACTO DEL CONTROL PRENATAL EN LA RETINOPATÍA DEL PREMATURO

TRABAJO QUE PARA OBTENER DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

DRA. MARIA MARGARITA PASCUAL LOPEZ

AUTORIZACIONES

JEFE DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR
FACULTAD DE MEDICINA. UNAM
DR. MIGUEL ANGEL FERNANDEZ ORTEGA

COORDINADOR DE INVESTIGACION
DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR
FACULTAD DE MEDICINA. UNAM
DR. FELIPE GARCIA PEDROZA

COORDINADOR DE DOCENCIA
DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR
FACULTAD DE MEDICINA. UNAM
DR. ISAIAS HERNANDEZ TORRES

IMPACTO DEL CONTROL PRENATAL EN LA RETINOPATÍA DEL PREMATURO

TRABAJO QUE PARA OBTENER DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

DRA. MARIA MARGARITA PASCUAL LOPEZ

AUTORIZACIONES

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACION SEMIPRESENCIAL
EN MEDICINA FAMILIAR PARA MEDICOS GENERALES
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR
DR MARIANO MENESES NAVA

COORDINADOR DELEGACIONAL DE EDUCACION EN SALUD
EN MICHOACAN
DR EDUARDO PASTRANA HUANACO.

ASESOR TEÓRICO - METODOLOGICO DE TESIS
DR. JOSÉ ANTONIO CARBAJAL UGARTE
MEDICO ESPECIALISTA PEDIATRA MÉDICA.

COMITÉ DE INVESTIGACIÓN EN SALUD LOCAL
DR. JOSE ANTONIO CARBAJAL UGARTE.
PROF. ACADÉMICO ASOCIADO “A”

CD. LAZARO CARDENAS, MICHOACAN

NOVIEMBRE 2007.

CONTENIDO

I.- RESUMEN	5
II.- SUMMARY	6
III.- MARCO TEÓRICO	7
IV.- ANTECEDENTES	9
V.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	12
VI.- JUSTIFICACIÓN	12
VII.- OBJETIVOS	13
VIII.- HIPÓTESIS	13
IX.- MATERIAL Y METODOS	14
X.- CONSIDERACIONES ÉTICAS.	17
XI.- RESULTADOS	18
XII.- DISCUSIÓN	20
XIII.- CONCLUSIONES	23
XIV.- BIBLIOGRAFIA	24
XV.- CUADROS	28

RESUMEN

Introducción: La atención prenatal adecuada reduce la morbilidad y mortalidad materna y perinatal, partos prematuros; también permite identificar factores de riesgo, lo cual hace posible establecer acciones preventivas y medidas terapéuticas oportunas durante el embarazo. Una de las complicaciones tardías es la retinopatía del prematuro; los factores de riesgo son la administración excesiva de oxígeno, sepsis, apnea y enfermedad de membrana hialina, se presenta en un 30% de los niños prematuros, el 90% remite en forma espontánea y un 10% progresa a la ceguera.

Objetivo: Determinar la calidad de la atención prenatal en niños prematuros con y sin retinopatía y sus factores de riesgo.

Material y métodos: Estudio descriptivo, analítico, retrospectivo, de asociación y corte transversal. Se incluyeron a niños sobrevivientes prematuros, nacidos durante el año 2006. Se investigó en el expediente clínico materno, la calidad de atención prenatal y en el del recién nacido su peso, edad gestacional y factores de riesgo de retinopatía, a todos los niños se les practicó oftalmoscopia indirecta con lente de 20 detrás por el Oftalmólogo, previa dilatación pupilar con fenilefrina para determinar la ausencia o presencia de ROP y estadio de la misma. Análisis estadístico; medidas de frecuencia, de tendencia central y razón de probabilidad.

Resultados: La prevalencia de prematuridad fue de 1.5 / 100 nacimientos, la calidad en la atención prenatal resultó adecuada en un 28%, e inadecuada en 72%, en relación al número de visitas a control, encontramos un promedio en general de 7.5 visitas durante el embarazo, con una edad materna de 20.16 años, los factores de riesgo encontrados para parto prematuro fueron la infección de vías urinarias en 16% (n = 4), anemia en un 32% (n = 8) y preeclampsia en un 4% (n = 1). La asociación entre la calidad de atención y retinopatía del prematuro resultó de 1.71 veces más en mujeres que tienen una atención prenatal inadecuada, en relación a la edad materna y retinopatía del prematuro no hubo diferencia estadística significativa. La asociación ROP con el uso del oxígeno presentó una OR de 4.93 veces mayor cuando se utiliza oxígeno (P = < 0.05) y en niños con o sin sepsis neonatal resultó de 1.24.

Discusión: La calidad en la atención prenatal estadísticamente no contribuye para el desarrollo de retinopatía en el prematuro, pero se observa un riesgo de 1.7 veces mayor cuando se da en forma inadecuada. La prevalencia y factores de riesgo de ROP son similares a reportes previos.

SUMMARY

Introduction: The appropriate prenatal attention reduces the morbidity and maternal mortality and perinatal, premature childbirths; it also allows identifying factors of risk, that which makes possible to establish preventive actions and opportune therapeutic measures during the pregnancy. One of the late complications this the retinopathies of the premature one; the factors of risk are the excessive administration of oxygen, sepsis, apnea and illness of membrane hyaline, are presented in 30% of the premature children, 90% remits in spontaneous form and 10% progresses to blindness.

Objective: To determine the quality of the prenatal attention in premature children with and without retinopathies and factors of risk.

Material and methods: I study descriptive, analytic, and retrospective, of association and traverse court. They were included children premature survivors, born during the year 2006. It was investigated in the maternal clinical file, the quality of prenatal attention and in that of the recently born one their weight, age gestational and factors of retinopathies risk, to all the children were practiced indirect ophthalmoscope with lens of 20 detrías for the Oculist, previous pupil dilation with fenilefrina to determine the absence or presence of ROP and stadium of the same one. Statistical analysis; frequency, of central tendency and probability reason.

Results: The premature prevalencia was of 1.5 / 100 births, the quality in the prenatal attention was adapted in 28%, and inadequate in 72%, in relation to the number of visits to control, we find an average in general of 7.5 visits during the pregnancy, with a 20.16 year-old maternal age, the opposing factors of risk for premature childbirth were the infection of roads urinary in 16% (n = 4), anemia in 32% (n = 8) and preeclampsia in 4% (n = 1). The association between the quality of attention and retinopathies of the premature one was more of 1.71 times in women that have an inadequate prenatal attention, in relation to the maternal age and retinopathies of the premature one there was not difference significant statistic. The association ROP with the use of the oxygen an OR of 4.93 times presented adult when oxygen is used (P = <0.05) and in children with or without sepsis neonatal it was of 1.24.

Discussion: The quality in the prenatal attention statistically doesn't contribute for the retinopathies development in the premature one, but a risk of 1.7 times adult is observed when one gives in inadequate form. The prevalencia and factors of risk of ROP are similar to previous reports.

MARCO TEÓRICO.

La atención prenatal adecuada reduce la morbilidad y mortalidad materna y perinatal, partos prematuros; también permite identificar factores de riesgo, lo cual hace posible establecer acciones preventivas y medidas terapéuticas oportunas durante el embarazo. (1,2) Estudios enfocados a analizar la calidad de la atención prenatal han encontrado que una calidad inadecuada conlleva a mortalidad prenatal mas alta por la falta de diagnóstico oportuno, ya sea por no realización o interpretación inadecuada de los estudios de laboratorio e imagenológicos. (3,4) Una atención prenatal inadecuada puede contribuir a un parto prematuro, los factores de riesgo materno detectados son las infecciones del tracto urogenital, síndrome de preeclampsia eclampsia y otros, sin embargo en un 40% no existe una explicación apropiada al respecto. Los recién nacidos prematuros presentan múltiples complicaciones, por su inmadurez orgánica generalizada y están en íntima relación con su peso al nacer y edad gestacional, es decir a menor peso y edad gestacional mayor riesgo de complicaciones y tasa de mortalidad perinatal. La prematuridad y el bajo peso son las variables más importantes en la mortalidad y morbilidad de los recién nacidos: entre 60-80% de las admisiones a la unidad de cuidados intensivos neonatales. Se estima que en el mundo nacen al año 20 millones de niños y de ellos 40-70% son prematuros incrementando el riesgo de morbilidad y mortalidad (22, 23) y los que llegan a sobrevivir, con frecuencia tienen posteriormente secuelas. (24) Las principales enfermedades que pueden causar muerte o secuelas en los recién nacidos, son; síndrome de dificultad respiratoria, hemorragia intraventricular, enterocolitis necrotizante, sepsis, persistencia del conducto arterioso, retinopatía del prematuro, encefalopatía hipóxica isquémica, alteraciones metabólicas y otras. (25) Una de las complicaciones tardías en niños nacidos prematuramente que sobreviven a las complicaciones en la etapa neonatal

temprana, esta la retinopatía del prematuro; se considera como una vasculopatía proliferativa condicionada por la presencia de agentes tóxicos, principalmente radicales libres de oxígeno, que actúa directamente sobre la retina y su vasculatura en formación, aparece a partir de la 4ª semana de vida extrauterina y es debida a una interrupción de la vasculogénesis, los factores de riesgo reportados son la administración excesiva de oxígeno, sepsis, apnea y enfermedad de membrana hialina, se presenta en un 30% de los niños prematuros, el 90% remite en forma espontánea y un 10% progresa a la ceguera, otros reportan como factores de riesgo retinopatía a la edad gestacional (< 33 semanas), peso al nacer ($1235\text{g} \pm 156\text{ g}$) y mayor tiempo con ventilación mecánica ($18 \pm 12\text{ h}$), sin haber diferencia en relación a los antecedentes maternos (edad, abortos, problemas durante el embarazo, oligohidramnios y preeclampsia) respectivamente, (26) con una prevalencia de 10.61 % para los estadios I a III principalmente. (27)

ANTECEDENTES

La atención prenatal representa una de las 10 principales causas de demanda en atención médica en primer nivel de atención en la mayoría de las instituciones de salud e implica no sólo el número de citas, sino cuando fueron realizadas durante el embarazo y con qué calidad. (4) El programa de atención prenatal, con inicio desde el primer mes de embarazo y consultas médicas una vez por mes hasta el parto, permite identificar las complicaciones y establecer medidas preventivas y terapéuticas oportunas, mejorando la calidad de la atención y de la vida de la gestante y sus hijos. (5-7) Se ha descrito que un control prenatal adecuado modifica la incidencia del síndrome de dificultad respiratoria, bajo peso al nacer, prematuridad y mortalidad neonatal. (8)

Se denomina parto pretérmino a la interrupción del embarazo antes de la semana 37 de gestación. (9) Los estudios epidemiológicos encaminados a reconocer factores asociados no explican más de 40% de los nacimientos prematuros. El parto prematuro se divide en tres subgrupos:

1. Edad gestacional entre 32 y 36 semanas (70% de los casos)
2. Edad gestacional entre 28 y 32 semanas (20% de los casos)
3. Edad gestacional menor de 28 semanas (recién nacidos inmaduros), 10%.

Esta complicación obstétrica ocurre entre el 5 – 10% del total de nacimientos, incidencia que no ha cambiado, a pesar de la agresiva terapia tocolítica y las múltiples investigaciones en la etiopatogenia, los programas para la prevención han tenido poco impacto en las instituciones de salud. (10) El parto pretérmino ha sido y continúa siendo uno de los mayores problemas de morbilidad y mortalidad neonatal. Las complicaciones médicas durante la gestación, como las infecciones del tracto genital, de vías urinarias, anemia, preeclampsia o la ruptura prematura de membranas, aumentan la probabilidad de

terminar el embarazo antes de la semana 37 y consecuentemente incrementa la mortalidad neonatal o presentar otras complicaciones a mediano o largo plazo en niños sobrevivientes, (7, 11) otros estudios no muestran diferencia en relación a los factores de riesgo de parto prematuro. (12) Los recién nacidos prematuros pueden desencadenar múltiples complicaciones, la retinopatía del prematuro (ROP) no es la excepción se considera como una vasculopatía proliferativa condicionada por la presencia de agentes tóxicos, principalmente radicales libres de oxígeno, que actúa directamente sobre la retina y su vasculatura en formación, se presenta en un 30% de los niños que nacen con peso menor de 1500 g, en un 90% remite en forma espontánea y un 10% progresa a la ceguera. (13) Se estima que en Estados Unidos suceden 600 casos nuevos de ceguera al año. (14) La ROP aparece a partir de la 4ª semana de vida extrauterina en niños que sobreviven, en la retina periférica temporal, se presenta una interrupción de la vasculogénesis normal con la formación de una línea de demarcación blanca plana entre la zona avascular y vascular de la retina; los vasos en esta zona están anormalmente tortuosos, dilatados y sus ramificaciones son desorganizadas. Si la ROP progresa, la línea de demarcación se torna rojiza, se proyecta hacia el vítreo e inicia la formación de conglomerados vasculares, cortocircuitos arteriovenosos que pueden evolucionar hacia la proliferación o bien hacia la regresión espontánea hasta un 90% de los casos. (15) Afecta principalmente a niños prematuros y puede producir deterioro visual severo o ceguera. (16) El 40% de la ceguera perinatal se atribuye a la retinopatía. (17) La incidencia de retinopatía se presenta en un 21.7% en niños con peso \leq 1500 gramos y edad gestacional \leq 35 semanas, en 33.3% en niños con 32 semanas de gestación y 36.4% en niños con peso de 1250 g, los factores de riesgo reportados son la administración excesiva de oxígeno, la sepsis y la apnea, siendo la

ROP más severa en niños con enfermedad de membrana hialina, presentándose después de las 6.5 semanas de vida. (18) En niños con peso de 1500g y edad gestacional de 35 semanas, el 21.7% desarrollan ROP, el 76.9 % presentan enfermedad bilateral, el 23.1% en estadio 1, el 46.2% estadio 2 y el 15.3% estadio III – V, el género no influye en la incidencia o severidad de la ROP. Los factores de riesgo son la septicemia, la apnea, la administración de oxígeno a un flujo de 3.6 litros / minuto / 5.9 días, exanguinotransfusión y enfermedad de membrana hialina (19) Otros estudios en infantes prematuros con peso \leq 1000 g, edad gestacional de 26.74 semanas, reportan que el 86.1% presentan ROP y el 4.9% presentan desprendimiento de retina. (20)

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La retinopatía es una causa evitable de ceguera en los niños, los factores de riesgo para su desarrollo son la **prematurez**, la sepsis, la apnea, el síndrome de dificultad respiratoria y la administración de oxígeno o ventilación mecánica prolongada. La prevención secundaria (tratamiento temprano) disminuye la incidencia de ceguera en niños con retinopatía, **por lo que es de interés determinar el impacto de la calidad en la atención prenatal en el nacimiento prematuro y el desarrollo de retinopatía en la etapa neonatal tardía**, así como detectar los factores de riesgo para su desarrollo, para realizar prevención primaria y secundaria en forma oportuna y apropiada.

JUSTIFICACIÓN

Se ha considerado que un control prenatal inadecuado conlleva a complicaciones durante el embarazo y este puede terminar antes del término, incrementando el riesgo de mortalidad perinatal, que puede ocurrir antes, durante o después del nacimiento, por sus múltiples complicaciones que se presentan en el periodo neonatal inmediato, pero no debemos olvidar que también existen complicaciones tardías en niños sobrevivientes, como es el caso de la retinopatía en el prematuro que puede ocasionar ceguera por la falta de una valoración oftalmológica oportuna y un tratamiento apropiado. Por lo que consideramos de gran interés evaluar el impacto de la calidad de control prenatal y su asociación con retinopatía del prematuro, así como detectar los factores de riesgo para su desarrollo, con el propósito de realizar acciones en primer nivel de atención que nos permita disminuir la incidencia de nacimientos prematuros y en 2º nivel de atención detectar en forma oportuna aquellos niños sobrevivientes con retinopatía, para brindarles una terapéutica apropiada que mejore su calidad de vida.

OBJETIVOS

GENERAL: Determinar la calidad de la atención prenatal en niños prematuros con y sin retinopatía

ESPECÍFICO:

- a) Identificar la calidad en la atención prenatal y su asociación con niños prematuros con o sin retinopatía.*
- b) Identificar la prevalencia de retinopatía en el prematuro.
- c) Correlacionar la edad gestacional del prematuro con el grado de retinopatía.
- d) Identificar los factores de riesgo para el desarrollo de retinopatía.
- e) Realizar prevención secundaria en niños prematuros a través de oftalmoscopia indirecta a las 4 semanas de vida.

HIPÓTESIS DE TRABAJO

- a) La calidad en la atención prenatal no se asocia a retinopatía del prematuro.*
- b) A menor edad gestacional mayor prevalencia y grado de retinopatía
- c) La oxigenoterapia y la ventilación mecánica prolongada son los principales factores de riesgo para su desarrollo.

MATERIAL Y MÉTODOS

Tipo y diseño del estudio: Clínico observacional, retrospectivo, descriptivo, analítico, correlacional y de corte transversal.

Universo de estudio: Niños sobrevivientes, nacidos prematuramente durante el año del 2006 en el Hospital General de Zona con Medicina Familiar No. 12. De la Ciudad de Lázaro Cárdenas.

Periodo de estudio: Cinco meses. (Febrero – junio 2007)

Tamaño de la muestra: El 100% de los niños sobrevivientes, que nacieron prematuramente durante el año 2006, con peso \leq 2000 gramos o edad gestacional \leq 34 semanas.

VARIABLES DE ESTUDIO:

1. Independiente: Niños nacidos prematuramente (\leq 34 SEG o peso \leq 2000 gramos) durante el año 2006.
2. Dependiente:
 - Calidad en la atención prenatal.*
 - Factores de riesgo de retinopatía.
 - Presencia y grado de retinopatía.

Definición operacional de variables

Independiente	Conceptualización	Valor de medida
Niños nacidos prematuros.	Niños que nacieron con una edad gestacional menor de 37 semanas o peso menor de 2500 gramos.	Cuantitativo numérico discreta.
Dependientes		
<i>Calidad en la atención prenatal</i>	<i>Atención prenatal inicial dentro del primer trimestre de embarazo y consultas médicas subsecuentes una vez por mes hasta el parto, estudios de laboratorio y gabinete, que permiten identificar y tratar complicaciones; < 5 y sin estudios completos = inadecuado. > 5 con estudios = adecuada.</i>	Cualitativo nominal. (Adecuado o inadecuado)
Factores de riesgo de retinopatía.	Presencia de un antecedente, que predispone o hace posible la presencia de retinopatía, como la prematurez, sepsis, administración de oxígeno, ventilación mecánica	Cualitativa nominal dicotómica. (Si – No)
Retinopatía	Proceso inflamatorio y neoformación vascular de la retina.	Cualitativa nominal dicotómica. (Presente-ausente)
Grado de retinopatía.	Clasificación internacional de retinopatía en estadios de acuerdo a la afectación ocular. (I- II, III, IV, V)	Cualitativa ordinal. (Grados)

CRITERIOS DE SELECCIÓN

- a) **INCLUSIÓN:** Todo niño nacido prematuramente durante el año del 2006. con peso al nacer ≤ 2000 gramos o edad gestacional ≤ 34 semanas.
- b) **ELIMINACIÓN:** Niños nacidos prematuramente que no se encuentre el expediente clínico por baja del IMSS o hayan cambiado de residencia.
- c) **EXCLUSIÓN:** Niños nacidos prematuramente que hayan fallecido.

A todos los niños incluidos en el estudio, se les investigó en el expediente materno, la calidad de atención prenatal; considerándose adecuada cuando la madre asistió a control > 5 ocasiones y que se le hayan realizado los estudios de laboratorio y gabinete indicado en la NOM de vigilancia del embarazo, atención del parto y puerperio e inadecuado cuando haya asistido a < de 5 consultas durante el embarazo y no se hayan realizado en forma completa los estudios de laboratorio y gabinete como marca la norma, así como el tratamiento de las complicaciones detectadas. Que en su expediente clínico. A los niños prematuros sobrevivientes se les investigó en su expediente; la edad gestacional, el peso al nacer, el uso de oxígeno y ventilación mecánica prolongada, se localizaron en su domicilio y se citaron de inmediato al servicio de oftalmología para valorar la presencia o ausencia de retinopatía, grado de retinopatía, a través de una lente de 20 dioptrías por oftalmoscopia indirecta, previa dilatación de la pupila con administración de dos gotas de fenilefrina al 10% en cada ojo.

A todos aquellos niños con algún grado de retinopatía o complicaciones derivadas de esta, diagnosticado por el oftalmólogo serán tratados por el servicio de oftalmología de nuestra unidad médica y derivados a otros niveles de atención en caso de que requieran tratamiento con crioterapia o láser.

CONSIDERACIONES ÉTICAS; *No se requiere, solo en caso de que el paciente sea candidato a tratamiento con crioterapia o fotocoagulación con láser en tercer nivel de atención, será necesario el consentimiento informado.*

ANÁLISIS ESTADÍSTICO: Medidas de tendencia central, de frecuencia, razón de probabilidad.

RECURSOS

Humanos: Un coordinador clínico de educación e investigación, un residente en medicina familiar y un oftalmólogo.

Materiales: Papelería, computadora, equipo médico de oftalmología (Lente de 20 D) y fenilefrina oftálmica.

Financiero: Por los responsables

RESULTADOS

Se estudiaron 25 niños prematuros, la prevalencia de prematuridad en nuestra unidad fue de 1.5 / 100 nacimientos, la calidad en la atención prenatal resultó adecuada en un **28 %** (n = 7), e inadecuada en un **72%** (n = 18), en relación al número de visitas a control prenatal exclusivamente, encontramos que 9 pacientes acudieron a ≤ 5 y en 16 pacientes a ≥ 5 visitas, con un promedio en general de 7.5 visitas durante el embarazo. La edad materna promedio fue de **20.16 años**, los factores de riesgo encontrados para parto prematuro fueron la infección de vías urinarias en **16%** (n = 4), anemia en **32%** (n = 8) y preeclampsia en **4%** (n = 1). La asociación entre la calidad de atención y retinopatía del prematuro resultó de **1.71** (p= NS) veces más en mujeres que tienen una atención prenatal inadecuado (Cuadro I), en relación a la edad materna y retinopatía del prematuro no hubo diferencia estadística significativa con una OR = 1 (Cuadro II).

Se incluyeron a 25 niños que cumplieron con los criterios de inclusión establecidos, la prevalencia de la ROP fue de 20 / 100 nacidos menores de 34 SEG, su peso promedio fue de 1929 gramos (1500-2090g), con edad gestacional de 32.32 semanas (30-34), el 52% (n = 13) recibió oxígeno suplementario en casco cefálico, a una concentración promedio de 4.07 litros por minuto y por 5.84 días promedio, ninguno requirió ventilación mecánica.

Los factores de riesgo detectados para ROP, fue la sepsis neonatal temprana en un 36% (n = 9), el síndrome de dificultad respiratoria en un 8% (n = 2) y en el 56% no se detectó ningún factor de riesgo (Cuadro III). De los 5 casos de ROP, el 100% correspondió al estadio I, con línea de demarcación en zona III, en meridiano 2-3 y 2-4, sin neoformación vascular, con área macular y nervio óptico normal. La asociación causal de ROP con el uso del oxígeno (Cuadro IV) presentó una OR de 4.93 veces mayor cuando se utiliza oxígeno suplementario (**P = < 0.05**) y la asociación con o sin sepsis neonatal temprana, mostró una

OR de 1.24 veces mayor a favor de los recién nacidos sin sepsis (Cuadro V), sin ser estadísticamente significativo (**P = NS**). En cuanto a la asociación con la edad gestacional, mostró una OR de 6.5 veces mayor en los niños con una edad gestacional de \leq de 32 semanas (**P = 0.05**).

DISCUSIÓN

La atención prenatal no solo implica el número de visitas realizadas durante ese periodo, sino la calidad de las mismas, además permite identificar factores de riesgo, lo cual hace posible establecer acciones preventivas y terapéuticas oportunas durante el embarazo, (1,2) nosotros encontramos que 9 pacientes acuden a menos de 5 consultas y 16 a más de 5 consultas, con promedio general de 7.5 veces durante su embarazo, indicador dentro de lo que establece la Norma Oficial, sin embargo el resultado de esta variable no refleja la calidad de la atención. Por se ha descrito que un control prenatal adecuado (9) modifica la incidencia del síndrome de dificultad respiratoria (OR = 3.55), bajo peso al nacer (OR = 3.5) y prematuridad (OR = 5.0), nosotros encontramos en un alto porcentaje la *atención prenatal inadecuada* (72%) cuando se evaluó la calidad de la atención, a través de la realización e interpretación de estudios de laboratorio, radiológicos y terapéutica apropiada, sin embargo a pesar de este hallazgo, no observamos asociación significativa con la retinopatía del prematuro (OR = 1.71), tampoco encontramos asociación con la edad materna (OR = 1), lo que infiere que a pesar de no existir significancia estadística, si observamos que la calidad inadecuada tiende a incrementar el riesgo de retinopatía del prematuro 1.7 mas veces que las que llevan una calidad adecuada, por lo que proponemos, mejorar la calidad en la atención prenatal en primer nivel al 100% a través de la capacitación continua, que nos permita disminuir la prevalencia de nacimientos prematuros y por ende de sus complicaciones tempranas y tardías.

Se ha reportado una incidencia de ROP de 21.7% en niños menores de 1500g y edad gestacional \leq de 35 semanas, (18) otros estudios reportan una incidencia mayor (29.2% y 32.1%) en niños con peso menor de 1500g y 1095 a 2615g, con edad gestacional promedio

de 29.6 y de 28 a 29 semanas, predominando el estadio I (23.1%) y el II (46.2%). Nuestro estudio mostró una prevalencia de 20/100 nacidos prematuros con peso promedio de 1929g y edad gestacional de 32.32 semanas, predominando el estadio I de la enfermedad, lo que infiere que la retina del prematuro, es mas lábil por inmadurez de la misma, ya que normalmente la vascularización se realiza a partir de los vasos hialoideos que emergen de la papila óptica, extendiéndose hacia a la retina a partir del cuarto mes de vida intrauterina y llega a la ora serrata nasal y el ecuador temporal en el noveno mes, por lo que el niño prematuro tiene ausencia de vasos retinianos, lo que permite que varios factores dañen a la retina vascularmente inmadura causándole alteraciones metabólicas de tipo anoxia-hiperoxia, que ocasionan neovasculogénesis desordenada e hiperplasia del tejido conectivo y condicionen la ROP, (15-17) otro factor de riesgo encontrado fue el uso de oxígeno a flujo promedio de 4.07 litros por minuto, durante 5.8 días, cuando realizamos la razón de probabilidad, encontramos una asociación de 4.93 veces más riesgo de ROP en estos niños, similar a los trabajos previos,(18, 19, 26) lo que documenta que la administración de oxígeno a altas concentraciones y por tiempo prolongado es un factor de alto riesgo para el desarrollo de la retinopatía del prematuro, por lo que debemos de tener especial cuidado con el uso de esta terapéutica y monitorizar la saturación de oxígeno a través de la oximetría de pulso, para no indicar en forma empírica concentraciones altas de este gas en niños prematuros.

Típicamente la ROP aparece a partir de la cuarta semana de vida extrauterina, la retina periférica temporal presenta una interrupción de la vasculogénesis normal, con formación de una línea de demarcación que diferencia la zona avascular y vascular, la cual puede progresar a la proliferación, o bien a la regresión espontánea hasta un 90%, nuestros niños fueron evaluados a partir del primer mes y hasta los 12 meses de edad, los que presentaron

ROP en estadio I, no progresaron a otro estadio que comprometiera su vista, por lo que se requiere de evaluaciones periódica por el servicio de oftalmología a través de oftalmoscopia indirecta desde el primer mes de vida, sobre todo en aquellos prematuros con factores de riesgo asociados.

Aunque se ha aprendido mucho sobre los mecanismos enzimáticos por los que maneja el oxígeno en sus diferentes formas, sigue evadiéndose la especificación exacta de un mecanismo de lesión. A nivel bioquímico, el oxígeno aparece como una espada de doble filo; por un lado vital para la existencia del organismo y por otro capaz de destruir con insidia las células. En el centro de esta aparente paradoja hay una serie de reacciones químicas por medio de las cuales el oxígeno se convierte en varios radicales libres dañinos que pueden causar daños irreversibles. En resumen, aunque el oxígeno tiene una larga tradición como causa de ROP, está claro que no es ni necesario ni suficiente para producir la enfermedad. No obstante, persiste el problema de definir mejor la relación a nivel clínico entre exposición, duración y concentraciones de oxígeno, y la ROP.

CONCLUSIONES.

La calidad en la atención prenatal estadísticamente no contribuye para el desarrollo de retinopatía en el prematuro, pero se observa un incremento progresivo de 1.7 veces mayor cuando se da en forma inadecuada.

La prevalencia y factores de riesgo de ROP son similares a reportes previos.

PROPUESTAS

1. Mejorar la calidad en la atención prenatal a través de capacitación continua a personal de primer nivel de atención con el propósito de disminuir la morbimortalidad materna y perinatal.
2. Utilizar en forma apropiada el uso de oxígeno suplementario en los recién nacidos prematuros.
3. Citar a todo recién nacido prematuro menor de 34 semanas de gestación a las 4 semanas de vida al servicio de oftalmología para darle un seguimiento, identificación, manejo apropiado y oportuno en caso de ROP.

BIBLIOGRAFÍA

1. Tena-Tamayo C, Ahued-Ahued JR. Recomendaciones generales para mejorar la calidad de la atención obstétrica. *Ginecol Obstet Mex* 2003; 71: 409-420.
2. Hernández-Andrade E, Guzmán-Huerta M; García-Cavazos R, Ahued-Ahued JR. Diagnóstico prenatal en el primer trimestre, ¿a quién y cómo? *Ginecol Obstet Mex* 2002; 70: 607-612.
3. Rasmussen KM. Is there a causal relationship between iron deficiency or iron-deficiency anemia and weight at birth, length of gestation and perinatal mortality? *J Nutr* 2001; 131:590S – 603S.
4. Richardus JH, Graafmans WC, Velloove-Vanhorick SP, Mackenbach JP. The EuroNatal International Audit Panel. The EuroNatal Working Group. Differences in perinatal mortality and suboptimal care between 10 European regions: results of an international audit. *BJOG* 2003; 100: 97 – 105.
5. Alfaro-Alfaro N, Maldonado-Alvarado R, Guzmán-Sánchez A, Mendoza-Roaf P, Balcázar-Partida N, Valadez-Figueroa I. Oportunidad y continuidad de la atención prenatal en embarazos de riesgo bajo y frecuencia de cesáreas. *Rev Med IMSS* 2002; 40 (5): 415-419.
6. Viani-Rolando MC, Ruiz J, Van-Pratt C, López G. Spector SA. HIV prevalence during pregnancy in Tijuana, Baja California, México. *AIDS* 2003; 17 (7): 113-114.
7. Cota-Lizárraga G, Morales-Cadena A, Prince-Vélez R. Infección cervicovaginal y riesgo de parto prematuro. *Rev Med IMSS* 2001; 39 (4): 289-293.
8. Beltrán-Montoya J, Ávila-Vergara MA, Vadillo-Ortega F, Hernández-Guerrero C, Peraza-Garay F, Olivares-Morales S. Infección cervicovaginal como factor de riesgo para parto pretérmino. *Ginecol Obstet Mex* 2002; 70: 2003-209.

9. Sánchez-Nuncio HR, Pérez-Toga G, Pérez-Rodríguez P, Vázquez-Nava F. Impacto del control prenatal en la morbilidad y mortalidad neonatal. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 2005; 43 (5): 377 – 380.
10. Barrón J, Kably A, Limón L. Nuevas perspectivas para un trabajo antiguo: el trabajo de parto pretérmino. *Ginecol Obstet Mex* 1997; 65 (8): 326 – 331.
11. Jondan R, Becker I, Kranenborg M. Morbi-mortalidad fetal en el parto pretérmino. *J Obstet Ginecol* 1999; (1): 67-69.
12. Velasco – Murillo V. Prevención y tratamiento del parto pretérmino: lo nuevo acerca del viejo problema. *Rev Med IMSS* 2001; 39 (5); 417 – 427.
13. Calderón-Guillén J, Vega – Malagón G, Velásquez – Tlapanco J, Morales-Carrera R, Vega-Malagón AJ. Factores de riesgo materno asociado al parto prematuro. *Rev Med IMSS* 2005; 43 (4): 339 – 342.
14. Flynn JT, Bancalari E, Bawol R et al. Retinopathy of prematurity: Diagnosis, severity and natural history. *Ophthalmology* 1987; 94: 620-629
15. Phelps DL. Retinopathy of Prematurity: An estimate of vision loss in United States in 1979. *Pediatrics* 1981; 67: 924-926.
16. Schalij-Delfos NE, Zijlmans BLM, Wittebol-Post D, Tan KEWP, Cats BP. Screening for retinopathy of prematurity: do former guidelines still apply? *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 1996; 33: 35–38.
17. Slevin M, Murphy JF, Daly L, O'Keefe M. Retinopathy of prematurity screening, stress-related responses, the role of nesting. *Br J Ophthalmol* 1997; 81: 762–764.
18. American Academy of Pediatrics. Section on Ophthalmology. Screening examination of premature infants for retinopathy of prematurity. *Pediatrics* 2001; 108: 809–811.

19. Gupta VP, Dhaliwal U, Sharma R, Gupta P, Rohatgi J. Retinopathy of prematurity - Risk factors. *Indian J Pediatr.* 2004; 71:887-892.
20. Belda S, Pallas CR, De la Cruz J, TEJADA D. screening for retinopathy of prematurity: Is it painful. *Biology neonate.* 2004; 86 (3): 195 – 200.
21. Gonzáles HL, Labrada RY. La retinopatía de la prematuridad. *Rev. Mex. Oftal.* 2000.73; (1):33-40.
22. Ventura JP. Prematuridad y bajo peso de nacimiento. Santiago Pontificia Universidad Católica de Chile. 2003.
23. Lemons JA, Bauer C, Oh William et al. Very Low Birth Weight Outcomes of the National Institute of Child Health and Human Development Neonatal Research Network, January 1995 through December 1996. *Pediatrics* 2001; 107-1.
24. Figueras AJ. Mesa redonda: Coordinación interdisciplinaria de atención al Recién Nacido del alto riesgo. *Propuestas de actuación. Bol Pediatr* 2004; 44: 182-4
25. Rijken M, Stoelhorst GM, Martens S, Van ZP et al. Mortality and Neurologic, Mental, and Psicomotor Development at 2 Years in Infants Born Less Than 27 Weeks Gestation: The Leiden Follow-Up Project on Prematurity. *Pediatrics* 2003; 112: 351-8.
26. Lavalle-Villalobos A, Flores-Nava G, Solares-Pineda M, Pérez-Bernabé MM, De la Fuente-Torres MA. Factores de riesgo asociados a retinopatía del prematuro. *Rev Mex Pediatr* 2005; 72 (5): 221-225.

Organización de la información

Cronograma de actividades 2007.

Responsable	Actividad	Feb	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Carvajal-pascual	Planeación	X				
Carvajal-pascual	Diseño	X				
Carvajal	Autorización	X				
Carvajal-pascual	P. Piloto.					
Carvajal-pascual	Recursos	X				
Carbajal-pascual.	Ejecución		X			
Carbajal-pascual	Información		X			
Carbajal.-pascual	Presentación				X	
Carbajal.	Análisis				X	
Carbajal.-pascual	Resultados				X	

Cuadro I. Razón de probabilidad entre la calidad de atención prenatal y retinopatía del prematuro (ROP)

<i>Calidad en la atención prenatal</i>	<i>Con ROP</i>	<i>Sin ROP</i>	<i>Total</i>
Inadecuada (n = 18)	4	14	18
Adecuada	1	6	7
Total	5	20	25

OR = 1.71 (NS)

Cuadro II. Razón de probabilidad entre la edad materna y retinopatía del prematuro (ROP)

<i>Edad materna</i>	<i>Con ROP</i>	<i>Sin ROP</i>	<i>Total</i>
< 20 años	2	5	7
20 – 36 años	3	15	18
Total	5	20	25

OR = 1 (NS)

Cuadro III. Características generales de los 25 recién nacidos en estudio.

Peso (g)	SEG	Sexo	Uso O2	Flujo O2 X'	Tiempo	Uso ventilación mecánica	Otros factores riesgo	Número de casos con ROP	Estadio de ROP
\bar{X} : 1929	\bar{X} : 32.32	72% Masc.	52% recibió	\bar{X} : 4.07 l/m	\bar{X} : 5.84 días	Ninguno	Sepsis 36% (n=9)	5	I
		28% Fem.	48% no recibió				8% SDR		

SEG: Semanas de edad gestacional. ROP: Retinopatía del prematuro.
SDR: Síndrome de dificultad respiratoria.

Cuadro IV. Razón de probabilidad entre el uso de oxígeno y retinopatía.

<i>Variable</i>	<i>Con ROP</i>	<i>Sin ROP</i>	<i>Total</i>
Uso Oxígeno (n=13)	4	9	13
Sin Oxígeno (n= 12)	1	11	12
Total	5	20	25

OR = 4.93

Cuadro V: Razón de probabilidad entre la sepsis y retinopatía.

<i>Variable</i>	<i>Con ROP</i>	<i>Sin ROP</i>	<i>Total</i>
Con sepsis (n = 9)	2	7	9
Sin sepsis (n= 16)	3	13	16
Total	5	20	25

OR = 1.24 (NS)