



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION

HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA

**“ESTADO ACTUAL DEL TAMIZAJE PARA RETINOPATIA DE LA PREMATUREZ EN EL
SERVICIO DE NEONATOLOGIA DEL HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA”**

TESIS

**QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA EN LA
ESPECIALIDAD DE NEONATOLOGÍA**

PRESENTA:

DR. CESAR ABAD RODRIGUEZ CASTILLO

HERMOSILLO, SONORA

AGOSTO 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.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION

HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA

**“ESTADO ACTUAL DEL TAMIZAJE PARA RETINOPATIA DE LA PREMATUREZ EN EL
SERVICIO DE NEONATOLOGIA DEL HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA”**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA EN LA
ESPECIALIDAD DE NEONATOLOGÍA

PRESENTA:

DR. CESAR ABAD RODRIGUEZ CASTILLO

DRA. ELBA VAZQUEZ PIZANA
JEFE DE LA DIVISION DE ENSEÑANZA

DR. LUIS ANTONIO GONZALEZ RAMOS
DIRECTOR GENERAL DEL HOSPITAL

DR. CARLOS ARTURO RAMIREZ RODRIGUEZ
PROFESOR TITULAR DE LA ESPECIALIDAD Y DIRECTOR DE TESIS

INDICE

I.- INTRODUCCION Y RESUMEN	1
II.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
III.- ANTECEDENTES	4
3.1.- Clasificación internacional de la ROP	5
3.2.- Grados de retinopatía	6
3.3.- Enfermedad plus	6
3.4.- Clasificación de acuerdo a la localización	7
IV.- TRATAMIENTO	7
V.- CRITERIOS DE TAMIZAJE	9
VI.- FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS	11
VII.- VIGILANCIA	12
7.1.- Complicaciones transoperatorias locales	13
7.2.- Complicaciones transoperatorias sistémicas	13
VIII.- JUSTIFICACION	15
IX.- OBJETIVOS DEL ESTUDIO	16
9.1.- General	16
9.2.- Específico	16

X.- MATERIAL Y METODOS	17
10.1.- Diseño metodológico	17
10.2.- Lugar de estudio	17
10.3.- Criterios de inclusión	17
10.4.- Criterios de exclusión	17
XI.- POBLACION Y MUESTRA DE ESTUDIO	18
XII.- VARIABLES	19
12.1.- Independiente	19
12.2.- Dependiente	19
XIII.- ASPECTOS ETICOS	20
XIV.- RESULTADOS	21
XV.- ANALISIS	22
XVI.- CONCLUSIONES	25
ANEXOS	26
BIBLIOGRAFIA	30

I.- INTRODUCCION

La retinopatía de la prematurez (ROP) es un desorden vaso proliferativo de la retina de los bebés prematuros. La ROP empieza a desarrollarse entre las 32 a 34 semanas posconcepcional, sin tener en cuenta la edad gestacional al nacimiento y la forma de nacimiento, y tiene 2 fases ^{1,2-6}. Durante la primera fase aguda, la vasculogenesis de la retina es alterada por la hiperoxia relativa del ambiente extrauterino. Esto causa vaso obliteración y no vascularización de algunas áreas de la retina anterior ^{13,14}. La hipoxia subsecuente causa una segunda fase crónica, caracterizada por la proliferación de cortocircuitos entre células vasculares y gliales, ocasionalmente llevando a la involución o cambios críticos permanentes y alteraciones visuales. En su forma más severa resulta en alteración visual importante o ceguera, ambas con un alto costo social y financiero para la comunidad pero también un alto costo individual por la discapacidad en cuanto al desarrollo motor, del lenguaje y desarrollo social del niño ¹⁻⁸.

La ROP se desarrolla hasta en el 84% de los prematuros con peso de menos de 1250gr al nacer, comúnmente comienza en los primeros días de vida pudiendo progresar rápidamente y causar ceguera en cuestión de semanas ¹². El desarrollo de vasos sanguíneos en la retina comienza en el nervio óptico a partir de las 16 semanas de gestación, antes de esta edad la retina permanece avascular ya que la arteria hialoidea que es la única fuente vascular intraocular no da más ramas a la retina en esta etapa ^{9,2-4}. A partir de las 16 semanas aparecen células de origen mesenquimatoso al lado del nervio óptico que darán origen a las células endoteliales, generando así los vasos retinianos; normalmente la vascularización

alcanza la ora serrata a los 8 meses y alcanza la retina periférica a los 9 meses o incluso después del nacimiento. Por consiguiente, al niño pretérmino le falta el desarrollo de vasos en una parte de la retina periférica que es proporcional al nivel de inmadurez¹⁻⁸.

RESUMEN

Introducción: La retinopatía de la prematurez (ROP) es un desorden vaso proliferativo de la retina de los bebés prematuros. La ROP empieza a desarrollarse entre las 32 a 34 semanas posconcepcional, sin tener en cuenta la edad gestacional al nacimiento y la forma de nacimiento, y tiene 2 fases.

Objetivo: Conocer el estado actual del tamizaje para Retinopatía del Prematuro (ROP) en el servicio de Neonatología del Hospital Infantil del Estado de Sonora.

Resultados: se detectaron en total 102 casos, 31 en el año de 2008 y 71 en el año de 2011. En el año de 2008 solo se le realizó valoración en 6(19.3%) casos, 25(80.6%) casos registrados en este año no se les realizó tamizaje a pesar de cumplir criterios para esto. En 2011, de los 71 casos registrados, se obtuvieron los siguientes resultados, se les realizó valoración a 34 pacientes, 10 se clasificaron como ROP grado 1, 5 con ROP grado 2, 1 con ROP grado 3 y 18 pacientes con valoración normal.

Conclusiones: Hemos incrementado el tamizaje de pacientes con criterios para ROP, esto debido a que se tiene una mayor conciencia de este problema; la

cantidad de pacientes prematuros y de muy bajo peso al nacer ha incrementado de manera importante en los últimos años

Palabras clave: Retinopatía, Prematurez, estado actual, tamizaje, enfermedad plus.

II.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En los últimos años ha aumentado la sobrevivencia de los prematuros en las unidades de cuidados intensivos neonatales, gracias a los avances en la tecnología y los equipos cada vez más complejos, además del conocimiento y las habilidades adquiridas por el personal médico y paramédico, lo que a su vez ha permitido un incremento en la incidencia de la retinopatía del prematuro (ROP).

La retinopatía de la prematuridad es una de las causas más importantes de ceguera evitable en niños que viven en países en desarrollo. La identificación y tratamiento oportuno de prematuros en riesgo es imprescindible para evitar el desarrollo de esta patología. De acuerdo a la primera guía de ROP emitida por la Asociación Americana de Pediatría (AAP), los pacientes prematuros con edad de gestación igual o menor a 32 semanas y peso al nacimiento menor de 1500gr, tienen riesgo de desarrollar retinopatía umbral y desprendimiento de retina, y por tanto daño visual irreversible.

En México, no ha sido publicada ninguna guía de tamizaje en la Norma Oficial Mexicana para la atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio y del recién nacido.

Hasta el año 2007 fue publicado el Lineamiento Técnico para manejo de la Retinopatía del Recién nacido prematuro, este lineamiento técnico ha sido introducido de manera paulatina en todos los hospitales del país que manejan recién nacidos prematuros; dentro de estos hospitales se encuentra nuestro

Hospital Infantil del Estado de Sonora (HIES), en donde en el mismo año se inicio el tamizaje para retinopatía del prematuro. Debido a los antecedentes antes comentados nos realizamos la siguiente pregunta de investigación.

¿Cual es el estado actual del tamizaje para ROP en el servicio de Neonatología del Hospital Infantil del Estado de Sonora?

III.- ANTECEDENTES

En la retina temporal de los prematuros se encuentran las células de origen mesenquimatoso que responden a estímulos como son los cambios en la concentración de oxígeno, proliferando desordenadamente y dando como resultado una neo vascularización, hemorragia vítrea y modificación en la matroz vítrea con aumento de fibroblastos, los cuales se retraen y producen desprendimiento de retina ^{3-6,13}.

Con los avances en neonatología y el aumento en la sobrevivencia de los prematuros, la incidencia de ROP se ha ido incrementada con el paso de los años. Inicialmente la oxigenoterapia fue implicada en el desarrollo de la ROP, sin embargo ahora se sabe que la ROP es una enfermedad multifactorial, con numerosos potenciales factores de riesgo que han sido reportados incluso el bajo peso al nacer, la corta edad gestacional, gestaciones múltiples, niveles elevados de anhídrido carbónico en sangre, anemia hemorragias intraventriculares, hipoxia crónica in útero, nutrición parenteral prolongada ^{12,9,5}, exposición prolongada al ventilador, repetidas transfusiones sanguíneas, sépsis, apnea, hipoxemia, hipercapnia e hipocapnia. E ha supuesto que existe un alto riesgo en infantes tratados con dopamina a desarrollar ROP, ya que la hipotensión sistémica es una complicación del prematuro. La hipotensión ha sido asociada con otros signos: flujo cardiaco lento, pobre perfusión renal, decremento urinario y acidosis metabólica. El rol de las complicaciones perinatales sistémicas son especulaciones ^{1-3,10,11}.

Aproximadamente el 60-80% de los prematuros con peso menor a 1250gr, presentaran ROP entre el primero y segundo mes de vida, de estos la mayoría de los casos (90%), se resuelve, el resto (10%), progresa a estadios más severos, incluso la ceguera ³⁻⁸.

El examen de estos pacientes debe realizarse a las 4 a 6 semanas después del nacimiento, ya que los pacientes cumplan las 40 semanas ya que es en estas semanas cuando la retina periférica termina su vascularización y continúa a intervalos frecuentes para vigilar el estado de la retina ^{1-5,2}.

Se estima que cada año ocurren 500, 000 nuevos casos, y otros señalan que su incidencia es inversamente proporcional al peso al nacimiento, según estudios internacionales se estima que se presenta en el 30% de los niños con peso menor a 1500gr y entre el 60 al 80% de los menores de 1250gr. En un estudio realizado en el hospital 20 de Noviembre del ISSSTE se encontró una prevalencia de ROP del 10.61% para los estadios 1 a 3 y solamente 2.72% en estado umbral ^{3,6}.

3.1.- CLASIFICACION INTERNACIONAL DE LA ROP

Estadio de la enfermedad: hay 5 estadios evolutivos, se determinan de acuerdo a la manifestación más grave al momento del examen ^{6, 7,8}.

Localización de la enfermedad: dividiendo a la retina en 3 zonas I, II y III, concéntricas y centradas alrededor del nervio óptico.

La zona I es un círculo concéntrico cuyo radio es 2 veces la distancia del centro a la papila.

La zona II es un círculo concéntrico al primero que pasa tangencialmente a la ora serrata nasal

La zona III es una muesca temporal no ocupada por la zona II.

Extensión de la enfermedad: se describe en horarios del reloj.

3.2.- GRADOS DE RETINOPATIA DEL PREMATURO.

GRADO I: línea de demarcación (línea en la que los vasos normales y anormales se encuentran)

GRADO II: Pliegue interretinal (elevación sobre la retina resultado del crecimiento anormal de los vasos)

GRADO III: pliegue con proliferación interretinal fibrovascular (elevación crece y se extiende hacia el vítreo)

GRADO IV: desprendimiento subtotal de la retina (desprendimiento parcial)

- *IV a:* desprendimiento no llega a la zona macular
- *IV b:* desprendimiento llega a zona macular.

GRADO V: Desprendimiento total de la retina.

3.3.- ENFERMEDAD PLUS

Agrava los grados II y III al agregarse la alteración de los vasos de la zona I y puede ser clasificado en 4 grados^{2, 6,7}.

1. Dilatación venosa

2. Tortuosidad leve
3. Tortuosidad moderada a severa
4. Tortuosidad severa con dilatación arterial y venosa

3.4.- CLASIFICACION DE ACUERDO A LA LOCALIZACION DE LA ROP

ZONA I: área que se encuentra centrada en el nervio óptico y se extiende en un radio de 2 distancias papila fóvea.

ZONA II: El anillo concéntrico a la zona I, que se extiende hacia los bordes de la retina nasal

ZONA III: El resto del área de la retina hacia el lado temporal.

Es importante señalar que no todos los niños que padecen ROP desarrollan hasta el nivel 5 y en algunos casos se ha observado que algunos pacientes con etapas 1 o 2 de ROP se recuperan súbitamente.

IV.- TRATAMIENTO

El tratamiento de la ROP es de acuerdo al nivel en que se encuentre. En los grados I y II no requieren más que observación., como ya se había mencionado la recuperación de estos niños en su mayoría es total ^{2, 10,7}.

En estados III plus el tratamiento más comúnmente utilizado es la fotocoagulación con laser argón, esta consiste en eliminar los vasos anormales de la retina antes de que causen hemorragia vítrea y/o desprendimiento de la retina ¹².

En este mismo estadio III existe otra alternativa de tratamiento para la ROP y es la crioterapia, esta se realiza colocando una sonda fría por fuera del ojo congelando hasta la retina. El tratamiento con laser se debe realizar en las primeras 72 hrs de su detección en la zona a vascular sin tocar la línea de demarcación engrosada^{13,12}.

Aproximadamente el 60 a 80% de los prematuros con peso menor a los 1250gr presentaran ROP entre el primer y segundo mes de vida extrauterina, de estos el 7% progresa a estadio III plus siendo estos pacientes los que deben tratarse. De estos los tratados con laser o crioterapia solamente el 17 a un 20% evolucionan a un desprendimiento de retina. Dentro de otras complicaciones que se mencionan se sabe que un porcentaje mínimo de pacientes que han sido tratados con laser argón desarrollan cataratas². En los pacientes tratados con crioterapia no se ha reportado esta complicación. En los estadios IV y V el anillo escleral es otra opción de tratamiento y se realiza colocando un elemento indentado los 360°^{5,6}.

Esto con objeto de realizar la retina y evitar la progresión de retinopatía a estadios severos. Cuando se observa desprendimiento de retina y una actividad vasoproliferativa se efectúa la colocación de una banda escleral y la aplicación de laser o crioterapia^{5,8}. El éxito de reaplicar la retina con este método es de 70 a 80%, además este elemento indentador reduce la tracción vitreoretiniana y facilita el funcionamiento de la bomba coroideo epitelial para reabsorber el liquido subretiniano.

Se utiliza también la vitrectomía, la cual está indicada en algunos estadios IV b, estadio V, en DR traccional, con afección macular, si ya existen membranas en donde la colocación de bandas no es suficiente para quitar la tracción vitreoretiniana, o en situaciones en donde existan membranas epirretinianas en área macular ^{11, 9,3}. Consiste en sustituir el vítreo con solución salina con el fin de mantener la presión del ojo, esto permite retirar el tejido cicatrizal de la retina y evitar su tracción y desprendimiento. La vitectomía se realiza vía la pars plana sin tocar el cristalino.

V.- CRITERIOS DE TAMIZAJE

El pensamiento actual es que la ROP es causada por la combinación de múltiples factores, algunos de los cuales ocurren en el útero y otros después del nacimiento ².

Como se ha probado en todas las patologías, la inversión que se puede hacer es la prevención, y las medidas primarias son las más efectivas, ya que deberíamos tender a que no haya prematuros o bajo peso al nacimiento ^{3, 2,5}. Para ello es necesario retomar la integralidad de la atención médica y por lo tanto los gineco-obstetras tienen un papel importante en la prevención al otorgar un control prenatal y una atención del parto adecuado. Por otra parte el gran abuso de la cesárea hace que el niño pierda el proceso de maduración que le implica el trabajo de parto y el mismo parto ^{5, 6,2}. Aunque se ha descubierto una conexión entre los

prematuros que reciben altos niveles de oxígeno y el ROP, parecen existir una variedad de factores que pueden ser responsables, entre estos se encuentran: peso bajo al nacer, la edad gestacional, niveles elevados de anhídrido carbónico en sangre, anemia, las transfusiones de sangre, las hemorragias intraventriculares, el síndrome de hipertensión pulmonar, hipoxia crónica en el útero, múltiples ataques de apnea o bradicardia, la ventilación mecánica y convulsiones ^{2,3}. Algunos autores consideran que exponer al bebé a la luz fluorescente de los hospitales contribuye al desarrollo del ROP, pero hasta la fecha esto no ha sido comprobado, y muchos oftalmólogos están en desacuerdo con esta teoría ^{3, 7,9}.

Para los bebés con una edad gestacional estimada variable de por lo menos 28 semanas, los exámenes deben empezar a las 4 a 6 semanas después del nacimiento. Cuando el cuidado neonatal mejora y los bebés prematuros sobreviven, estas pautas pueden ser modificadas ^{2,10}.

Es importante por las implicaciones legales que puede llegar a tener el hecho que no toda leucocoria en recién nacidos prematuros tiene su origen en la ROP ¹.

Enfermedad de Norrie: leucocoria con desprendimiento de retina bilateral congénita

Persistencia del vítreo primario: leucocoria con desprendimiento, generalmente unilateral con microftalmia ².

Displasias retinales: septum retinal o pliegues falciformes

Vitritis o uveítis posterior: secundario a TORCH.

El tamizaje tiene como objetivo general evitar la discapacidad que puede ser prevenible en los recién nacidos prematuros y que va desde alteraciones en la visión hasta el desprendimiento de la retina y la ceguera total, por medio de un tamiz, tratamiento y seguimiento oportunos de la retinopatía del recién nacido prematuro. El tamizaje se debe realizar en todos os hospitales que brindan atención obstétrica y cuentan con atención a prematuros UCIN, hospitales pediátricos o unidades de salud que atienden recién nacidos. Los criterios para tamizar son los siguientes ^{2,11}:

- Todos los recién nacidos con menos o igual de 34 semanas de gestación y/o menos de 1750gr al nacer
- Recién nacidos pretérmino, mayores o iguales de 1750gr de peso al nacer y menor de 34 semanas que hayan recibido oxígeno suplementario a criterio de médico tratante
- Recién nacidos pretérmino que tengan factores de riesgo asociados a criterio del médico tratante.

VI.- FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS

- Asistencia respiratoria mecánica
- Transfusión con hemoglobina adulta
- Hipoxia-hiperoxia

- Choque
- Hipo perfusión
- Apneas
- Maniobras de reanimación
- Acidosis
- Sépsis
- Esteroides posnatales
- Sépsis por *Candida*
- Persistencia del conducto arterioso.

VII.- VIGILANCIA

Del estudio multicentrico ETROP surgió una propuesta para establecer los criterios de vigilancia o tratamiento de estos pacientes. Los padres necesitan saber acerca de la posibilidad de ceguera y la necesidad de seguimiento, particularmente una vez que su bebe se ha dado de alta de la unidad de cuidados intensivos o intermedios neonatal ². El bebe necesita volver después del tratamiento y continuar con seguimiento a largo plazo para valorar errores refractivos, ambliopía y estrabismo. Los bebes prematuros pueden tener deterioro visual secundario a ROP así como por lesiones de las vías visuales altas.

La enfermedad umbral y preumbral tipo I requiere tratamiento urgente, dentro de las primeras 72 hrs, el método de tratamiento actual requiere de ablación con laser

en 360° en la retina a vascular ^{3, 4,8}. El procedimiento debe hacerse en una sala de operaciones y la recuperación pos tratamiento en una sala de cuidados intensivos neonatales, la medicación postoperatoria incluye antibióticos, esteroides y midriáticos por 7 a 10 días, las complicaciones que pueden acompañar a la ablación laser son ^{2,10}:

7.1.- COMPLICACIONES TRANSOPERATORIAS LOCALES:

- Hematoma conjuntival o subconjuntiva
- Laceración conjuntival
- Hemorragia (preretinal, retinal o vítrea)
- Cierre de la arteria central de la retina
- Quemadura o congelación en áreas fuera de la zona lesionada

7.2.- COMPLICACIONES TRANSOPERATORIAS SISTEMICAS

- Apnea
- Bradicardia
- De saturación de oxígeno

Estas complicaciones pueden ocurrir dentro de los primeros 3 días después del tratamiento y algunas pueden requerir de ventilación mecánica ¹².

Aproximadamente un 10% de los niños se les deben adaptar lentes graduados y necesitaran cambiarlos en errores de refracción con revisión anual hasta los 7 años. En el seguimiento hasta los 7 años deberán ser vistos por el oftalmólogo de

acuerdo a protocolos de seguimiento y se les deberá realizar estudios de campo visual, presión ocular y valoración estrabológica completa ^{14,13}.

En el seguimiento de los pacientes no quirúrgicos el seguimiento es hasta los 7 años, se les deberá realizar estudios de campo visual, cover test, valuaciones de motilidad extrínseca del ojo, además de evaluar periódicamente las necesidades de lentes y agudeza visual ².

El diagnóstico precoz de las dificultades visuales exige que, quienes se ocupan del cuidado del niño, estén familiarizados con las etapas tempranas del desarrollo visual normal. Con el auxilio de estos conocimientos los padres y los profesionales involucrados, pueden reconocer, si la función visual se ve retrasada o presenta algún tipo de anormalidad y ayudar al mayor número posible de niños a desarrollar en forma óptima su visión ⁸.

IX.- OBJETIVOS DEL ESTUDIO

9.1.- Objetivo general

- Conocer el estado actual del tamizaje para Retinopatía del Prematuro (ROP) en el servicio de Neonatología del Hospital Infantil del Estado de Sonora.

9.2.-1 Objetivos específicos

- Conocer el estado de tamizaje de ROP en el año 2008.
- Conocer el estado de tamizaje de ROP en el año 2011.
- Conocer los factores de riesgo asociados.

VIII.- JUSTIFICACION

La retinopatía del prematuro es una causa de ceguera que puede ser prevenible en el 50% de los casos. La creciente sobrevivencia de prematuros se acompaña de un aumento rápido de niños afectados.

Con el examen intencionado y bien realizado se puede evitar un daño que a la larga tiene un alto costo económico, social y familiar.

Es por eso que se decide la realización de esta evaluación; para conocer cuál es el estado actual de la detección de ROP en el servicio de neonatología del HIES.

X.- MATERIAL Y METODOS

10.1.- DISEÑO METODOLOGICO GENERAL

Transversal

10.2.- LUGAR DE ESTUDIO

Servicio de Neonatología del Hospital Infantil del Estado de Sonora (HIES)

10.3.- CRITERIOS DE INCLUSION

- Todo paciente prematuro ingresado al servicio de Neonatología del HIES durante los años de 2008 y 2011, y que cumpla los criterios de riesgo para desarrollar ROP.

10.4.- CRITERIOS DE EXCLUSION

- Pacientes referidos de otras unidades hospitalarias
- Defunciones
- Pacientes sin criterios para tamizaje para retinopatía del prematuro.

XI.- POBLACION Y MUESTRA DE ESTUDIO

El estudio se realizo en el servicio de Neonatología del HIES mediante la revisión de expedientes clínicos de recién nacidos con diagnostico de ingreso de Prematurez de los años 2008 y 2011, tomándose todos aquellos expedientes que cumplieran con los criterios de inclusión para el estudio, los expedientes que no se encontraron completos o que no cumplieron con los criterios de inclusión fueron excluidos.

El registro de los datos se llevo a cabo mediante la realización de una hoja de base datos del programa Excel y posteriormente se realizo análisis estadístico simple de porcentajes.

XII.- VARIABLES

12.1.- Variable Independiente

- Estado actual del tamizaje de retinopatía del prematuro en el servicio de Neonatología del Hospital Infantil del Estado de Sonora.

12.2.- Variables dependientes

- Sexo
- Edad gestacional
- Peso al nacer
- Modalidad de utilización de oxígeno
- Factores de riesgo asociados

XIII.- ASPECTOS ETICOS

Consideramos que no es necesaria la realización de una carta de consentimiento informado debido a que los datos necesarios para el estudio se tomaron de los expedientes encontrados en el servicio de archivo clínico del HIES. Además de que es un tamizaje que se realiza en base a los Lineamientos de la SSA emitidos en 2007

XIV.- RESULTADOS

Se revisaron 102 expedientes con diagnóstico de ingreso de prematuridad con criterios para tamizaje para retinopatía de la prematuridad (ROP) en 2 años separados: 2008 y 2011, obteniéndose los siguientes resultados: se detectaron en total 102 casos, 31 en el año de 2008 y 71 en el año de 2011. De la totalidad de los casos 57(55.8%) fueron del sexo femenino y 45(44.2%) del sexo masculino, 18 casos fueron prematuros entre 26 y 28 semanas de gestación (17.6%), 32 casos entre las 29 a 31 semanas (31.3%) y 52 casos entre las 32 a 35 semanas de gestación (50.9%), de la totalidad de casos registrados, 12(11.7%) fueron prematuros de menos de 1000gr al nacimiento, 39(38.2%) casos de entre los 1000 y 1500 gramos y 44(43.1%) casos de peso de más de 1500gr hasta los 1750 y se registraron solo 7 casos de más de 1750gr que cumplían criterios de tamizaje para ROP.

Tabla No. 1. Total de casos por año de pacientes con Retinopatía de la Prematuridad del servicio de Neonatología

AÑO DE REVISION	NUMERO DE CASOS N=102	EGRESOS POR AÑO*	%
2008	31	1306	2.37
2011	71	1692	4.19

Tabla No. 3. Edades gestacionales de los pacientes con ROP

SEMANAS DE GESTACION	NO DE CASOS N=102*
26 a 28 Semanas	18
29 a 31 semanas	32
32 a 35 semanas	52

Fuente: Archivo bioestadístico del HIES

*Contempla ambos grupos de los años 2008 y 2011

como se registraron cuadros de sépsis neonatal en 79 (77.4%) de los 102 casos registrados en total, de estos también se registro que 44 (43.1%) pacientes recibieron algún tipo de terapia transfusional.

Tabla No. 4. Peso al nacer de los pacientes con Retinopatía de la Prematurez

PESO AL NACER	NO CASOS N=102*
< 1000 gr	12
1000 a 1500gr	39
1500 a 1750gr	44
> 1750gr	7

Fuente: Archivo bioestadístico del HIES

*Contempla ambos grupos de los años 2008 y 2011

XV.- ANALISIS

La retinopatía de la prematurez (ROP) es una de las causas más importantes de ceguera evitable de niños que viven en países con alto y mediano desarrollo socioeconómico. De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS), la ROP es la segunda causa más frecuente de ceguera en niños de América Latina. En nuestro estudio se observó que se tiene un sub registro de los recién nacidos con criterios para tamizaje para ROP, se ha observado un avance significativo en la detección de estos pacientes de alto riesgo observando así que en el año de 2008 solo el 18.7% tuvo una valoración oportuna, afortunadamente en estos pacientes el resultado de la valoración para ROP resulto negativo, se observa además que a hubo un avance significativo para la detección y tamizaje de estos pacientes, en el año de 2011 se observa que a más del 47.8% de los pacientes se les realizo la detección oportuna y que de estos el 25% resulto sin retinopatía, el 13.8% con ROP grado 1, el 6.9% con ROP grado 2, y solo el 1.38% con ROP grado 3, en este año el 52.7%de los pacientes en riesgo no fue valorado.

Tabla No. 5. Factores de riesgo asociados en los pacientes con Retinopatía de la Prematurez

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS	NUMERO DE CASOS*
OXIGENO	102
NUTRICION PARENTERAL	68
SEPSIS	79
TRANSFUSIONES	44

Fuente: Archivo bioestadístico del HIES

*Contempla ambos grupos de los años 2008 y 2011

Se observa que hemos incrementado el tamizaje de pacientes con criterios para ROP, esto debido a que se tiene una mayor conciencia de este problema; la cantidad de pacientes prematuros y de muy bajo peso al nacer ha incrementado de manera importante en los últimos años, además que los programas de difusión para tamizaje para ROP están entrando de lleno al paquete de atención de salud para el prematuro.

En el año de 2008 solo se le realizó valoración en 6(19.3%) casos, 25(80.6%) casos registrados en este año no se les realizo tamizaje a pesar de cumplir criterios para esto.

Tabla No. 2. Número de pacientes con retinopatía del prematuro por sexo

SEXO	NO. DE CASOS*
	N=102
FEMENINO	57 (55.8%)
MASCULINO	45 (44.2%)

Fuente: Archivo bioestadístico del HIES.

*Contempla ambos grupos de los años 2008 y 2011

En 2011, de los 71 casos registrados, se obtuvieron los siguientes resultados, se les realizo valoración a 34 pacientes, 10 de clasificaron como ROP grado 1, 5 con ROP grado 2, 1 con ROP grado 3 y 18 pacientes con valoración normal.

La totalidad de los pacientes recibieron oxigenoterapia en alguna de sus modalidades: CPAP, puntillas nasales, ventilación mecánica o casco cefálico, solo 68(66.6%) casos de los 102 de la totalidad recibieron nutrición parenteral, así

Tabla No. 6. Resultado de las valoraciones por el servicio de oftalmología de los pacientes con retinopatía de la Prematurez

CASOS/ RESULTADO	2008 n=31	2011 n=71	2012
NORMAL	6 (19.3%)	18 (25.3%)	
ROP 1	-	10 (14%)	
ROP 2	-	5 (7%)	100% tamizados
ROP 3	-	1 (1.4%)	772 egresos**
NO VALORADOS	25 (80.6%)	37 (52.11%)	

Fuente: Archivo bioestadístico del HIES.

** Datos obtenidos del servicio de informática del HIES, hasta el mes de mayo.

Actualmente no existe un consenso universalmente aceptado para el tamizaje de pacientes con riesgo de ROP. Algunos países han publicado sus propias guías de tamizaje para ROP. La gran mayoría de ellas están basadas en edades gestacionales de menos de 32 semanas y peso al nacer de menos de 1500gr, desafortunadamente todas ellas han sido desarrolladas en países industrializados como: Gran Bretaña, Holanda, Dinamarca, Suecia, Canadá y Japón. En 1997 se publicó la primer guía para el tamizaje para ROP por la Academia Americana de Pediatría en conjunto con la Academia Americana de Oftalmología, esta guía se ha actualizado en los años 2001 y 2006, en México se adaptó esta guía y en 2007

se publicaron los lineamientos de tamizaje para ROP; nuestro estudio presenta muchas limitaciones ya que no todos los pacientes con criterios para tamizaje están registrados o no se les realizó la valoración en forma y tiempo.

Es imprescindible el desarrollo de estrategias que nos permitan registrar la mayor cantidad de pacientes, así como también es necesario el que haya más personal capacitado para la valoración de estos pacientes y más equipos para valoración oftalmológica ya que en nuestro hospital solo se cuenta con 1 oftalmoscopio indirecto. Es necesario que la Secretaria de Salud así como las diferentes asociaciones médicas nacionales, tengan programas para la difusión de estos criterios de tamizaje los cuales permitirán a Pediatras, Neonatólogos y Oftalmólogos, proporcionar un tratamiento y seguimiento adecuado a prematuros con riesgo de ceguera.

Actualmente en lo que va del año 2012, se registran hasta el mes de mayo 772 egresos de los cuales mas del 80% corresponden a recién nacidos prematuros con criterios de tamizaje para ROP y de estos el 100% han sido tamizados, actualmente se trabaja intensamente para conocer cuál es la incidencia real de esta patología en nuestro Hospital Infantil del Estado de Sonora.

XVI.- CONCLUSIONES

La retinopatía de la prematurez (ROP) es una de las causas más importantes de ceguera evitable de niños que viven en países con alto y mediano desarrollo socioeconómico.

Hemos incrementado el tamizaje de pacientes con criterios para ROP, esto debido a que se tiene una mayor conciencia de este problema; la cantidad de pacientes prematuros y de muy bajo peso al nacer ha incrementado de manera importante en los últimos años.

Es por eso que concluimos lo siguiente en nuestro estudio:

1. Hubo un avance significativo en el tamizaje a partir del 2011
2. Hay un mayor conocimiento por parte del personal médico acerca de la Retinopatía de la Prematurez.
3. Existe carencia de equipo Lasser para el tratamiento adecuado de los estadios avanzados de Retinopatía de la Prematurez
4. Actualmente se encuentran tamizados para Retinopatía de la prematurez el 100% de los pacientes prematuros egresados del servicio de neonatología del Hospital Infantil del Estado de Sonora.
5. Es necesaria una mayor difusión de la patología entre el personal Médico y de enfermería del Hospital.

ANEXOS

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

No. De expediente del paciente: _____

Sexo: _____

Año de hospitalización: _____ días de estancia hospitalaria:

Diagnostico de ingreso: _____ Diagnósticos agregados: _____

Peso al nacer: _____ gr. Semanas de edad gestacional: _____

Utilización de oxígeno: Si ___ No ___

Modalidad de oxígeno utilizado:

Ventilación mecánica: ___ CPAPn: ___ Puntillas nasales: ___ Casco cefálico: ___

Antecedentes de transfusiones: Si ___ No ___

Utilización de Hierro: _____

Complicaciones:

Sépsis: ___ No. De cuadros de sépsis: _____

Neumotórax: ___ Hemorragia intraventricular: ___ choque: _____

Utilización de aminas: ___ apneas: ___ Neumonía nosocomial: _____

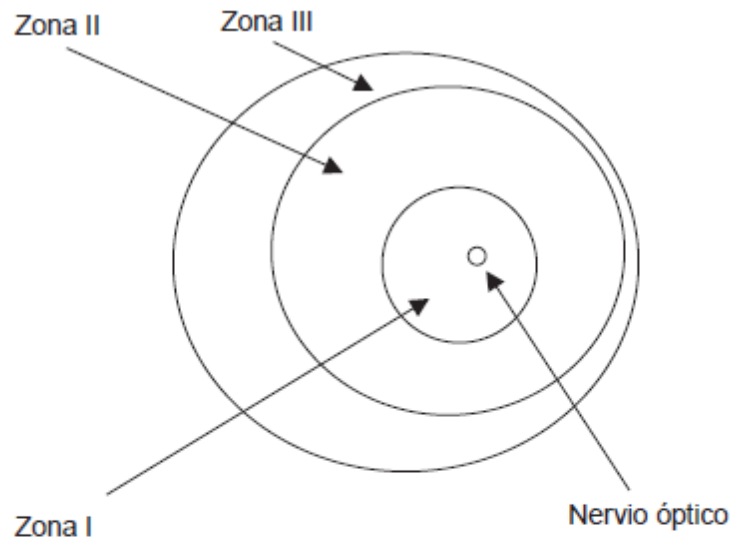
Síndrome colestasico: ___ anemias: ___ Exanguineotransusión: _____

Utilización de eritropoyetina: _____

Valoración oftalmológica

ROP 1: ___ ROP 2: ___ ROP 3: ___ Enfermedad plus: _____

ZONAS DE LA RETINA PARA DELIMITAR LA RETINOPATIA DE LA PREMATUREZ



Zona I: El área se encuentra centrada en el nervio óptico y se extiende en un radio de dos distancias papila fovea.

Zona II: El anillo concéntrico a la zona I, que se extiende hacia los bordes de la retina nasal.

Zona III: El resto del área de la retina hacia el lado temporal.

Figura 6.

BIBLIOGRAFIA

1. Garduño Segura Sofía. Incidencia de retinopatía en una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales. Revista mexicana de Pediatría 2008. pp 107-109.
2. Manejo de la Retinopatía del Prematuro. Lineamiento técnico SSA 2007.
3. Orozco-Gómez Luis Porfirio, Ruiz Morfín Iván. Prevalencia de Retinopatía del Prematuro. 12 años de detección en el Hospital 20 de Noviembre. Cir Ciruj 2007;74:3-9
4. Mataftsi A., Dimitrakos S.A., Adams G.G.W. Mediators Involved in retinopathy of prematurity and emerging therapeutic targets. Early Human Development 2011;87:683-690.
5. Borges Fortes Joao, Unchalo Eckert Gabriela, Tartarella Marcia. Prevention of retinopathy of prematurity. Review Article. Arq Bras Oftalmol. 2011;74(3):217-221.
6. Fernández Ragi Rosa María, Toledo González Yusimik, García Fernández Yanet. Retinopatía de la Prematurez en el neonato con peso menor de 1500gr. Rev. Hosp Mat. Inf. Ramón Sardá Argentina 2008;60:459-467
7. Chawla Depak, Argawal Ramesh, Deorari Ashok. Retinopathy of Prematurity. AIMS-NICU protocols 2010;23:3-14.
8. Kemper Alex, Wallace David, Quinn Graham. Systematic Review of Digital Imaging Strategies for Retinopathy of Prematurity. Pediatrics 2008 October;122(4):820-830.

9. Lomuto Celia, Galina Lina, Brussa Marina. Epidemiología de la retinopatía del prematuro en servicios públicos de la Argentina durante 2008. Arch Argent Pediatr 2010;108(1):24-30.
10. Guideline for the Screening and Treatment of Retinopathy of Prematurity in UK 2008. Royal College of Ophthalmologist and Royal College of Paediatrics and Child Health.
11. Flores Nava Gerardo, Barrera Vázquez Consuelo, De la Fuente Torres Marco. Retinopatía del prematuro determinación de algunos factores de riesgo. Revista medica del Hospital "Manuel Gea González" 2009;66:239-245.
12. Ramírez Ortiz Marco, Villa Guillen Mónica, Villanueva García Dina. Criterios de tamizaje en el examen ocular de prematuros mexicanos con ceguera irreversible por retinopatía de la prematurez. Rev Mex Oftalmol 2008;65:179-186.
13. De la Fuente Torres Marco A., Ortiz Guzmán Elba, Bustos Zepeda Magali. Retinopatía del Prematuro. Revista del hospital "Manuel Gea González" 2001;4(4):132-138.
14. Nájera Covarrubias Mario, López-Díaz Barriga Eva, Wright Kenneth. Severidad de la retinopatía del prematuro y oxígeno administrado. Rev Mex Oftalmol 2005;79(4):201-205.