MINISTERIO DE SALUD

No. 707-2010/MINSA

REPUBLICA DEL PERU

Resolución Ministerial

Lima, 13 de SETIEMBRE del 2010

Visto el expediente N° 10-065290-001, que contiene el Memorandum Nº 3619-2010-DGSP/MINSA, de la Dirección General de Salud de las Personas, e Informe Nº 624-2010-OGAJ/MINSA, de la Oficina General de Asesoría Jurídica;

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 2º de la Ley Nº 27657, Ley del Ministerio de Salud, establece que el Ministerio de Salud es el ente rector del Sector Salud que conduce, regula y promueve la intervención del Sistema Nacional de Salud, con la finalidad de lograr el desarrollo de la persona humana, a través de la promoción, protección, recuperación y rehabilitación de su salud y del desarrollo de un entorno saludable, con pleno respeto de los derechos fundamentales de la persona, desde su concepción hasta su muerte natural;

Que, el artículo 41º del Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Salud, aprobado por Decreto Supremo Nº 023-2005-SA, dispone que la Dirección General de Salud de las Personas, es el órgano técnico normativo en los procesos relacionados, entre otros, a la atención integral y servicios de salud;

M. Arce R.

Que, la Dirección General de Salud de las Personas ha propuesto para su aprobación la Norma Técnica de Salud de Atención del Recién Nacido pre término con riesgo de Retinopatía del Prematuro, con la finalidad de contribuir a mejorar la salud de la población infantil y prevenir la morbilidad y discapacidad por ceguera en las niñas y niños prematuros;

D.G.

C. ACOSTA S.

Estando a lo propuesto por la Dirección General de Salud de las Personas;

Con el visado del Director General de la Dirección General de Salud de las Personas, del Director General de la Oficina General de Asesoría Jurídica y del Viceministro de Salud;

O.G. ASESORÍA JURÍDICA

W. Olivera A.

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Aprobar la Norma Técnica de Salud Nº 084 -MINSA/DGSP-V.01 Norma Técnica de Salud de Atención del Recién Nacido pre término con riesgo de

D. Le... On.

Retinopatía del Prematuro, que en documento adjunto forma parte de la presente Resolución.

Artículo 2°.- Encargar a la Dirección General de Salud de las Personas la supervisión y evaluación del cumplimiento de la presente Norma Técnica.

Artículo 3°.- Las Direcciones de Salud y las Direcciones Regionales de Salud o quien haga sus veces a nivel regional, son responsables de la implementación, monitoreo y supervisión del cumplimiento de la mencionada Norma Técnica, en el ámbito de sus respectivas jurisdicciones.

Artículo 4°.- Disponer que la Oficina General de Comunicaciones publique la presente Resolución Ministerial en la dirección electrónica http://www.minsa.gob.pe/transparencia/dge_normas.asp del Portal de Internet del Ministerio de Salud.

Regístrese, comuníquese y publíquese.

OSCAR RAUL UGARTE UBILLUZ
Ministro de Salud

M. Arce R.

C. ACOSTA S.

W. Olivera A.

D. León Ch.

NTS Nº 084 - MINSA/DGSP. V.01.

NORMA TÉCNICA DE SALUD DE ATENCIÓN DEL RECIÉN NACIDO PRE TÉRMINO CON RIESGO DE RETINOPATÍA DEL PREMATURO

I. FINALIDAD

Contribuir a mejorar la salud de la población infantil y prevenir la morbilidad y discapacidad por ceguera en las niñas y niños prematuros.

II. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVOS GENERALES

2.1.1. Establecer las normas para la atención de la niña o niño pre término con riesgo de desarrollar la Retinopatía de la Prematuridad (ROP) en los establecimientos de salud del país, según nivel de complejidad y capacidad resolutiva.

2.1.2. Disponer el tamizaje obligatorio a todos los neonatos con riesgo de desarrollar retinopatía del prematuro, así como el diagnóstico, tratamiento, seguimiento y rehabilitación oportuna de los casos.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

2.2.1. Establecer el tamizaje especializado, adecuado y oportuno a todos los recién nacidos prematuros con riesgo de desarrollar ROP.

2.2.2. Difundir en el personal de salud los procedimientos técnico-administrativos necesarios para realizar el tamizaje obligatorio de la retinopatía del prematuro.

2.2.3. Garantizar el acceso oportuno de las niñas y niños prematuros con diagnóstico de ROP al tratamiento especializado y adecuado.

2.2.4. Promover la información e involucramiento de los padres de los neonatos prematuros en la corresponsabilidad de la prevención de la ceguera por ROP.

III. ÁMBITO DE APLICACIÓN

La presente Norma Técnica de Salud es de aplicación obligatoria en todos los establecimientos del Sector Salud a nivel nacional (del Ministerio de Salud, de EsSalud, de la Sanidad de las Fuerzas Armadas, de la Policía Nacional del Perú, de los Gobiernos Regionales, Gobiernos Locales, Clínicas y otros del Subsector Privado), según corresponda.

C. ACOSTA S.

IV. BASE LEGAL

- Ley Nº 26842, Ley General de Salud.
- Ley Nº 27657, Ley del Ministerio de Salud.
- Decreto Supremo Nº 023-2005-SA, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Salud.
- Resolución Ministerial Nº 292-2006/MINSA. que aprueba la NTS Nº 040-MINSA/DGSP-V.01. "Norma Técnica de Salud para la Atención Integral de Salud de la Niña y Niño".
- Resolución Ministerial Nº 1041-2006/MINSA, que aprueba "Trece Guías Técnicas (Doce Guías de Práctica Clínica y una Guía de Procedimientos) para la Atención del Recién Nacido".

- Resolución Ministerial Nº 539 - 2006/MINSA que aprueba la Guía Técnica: Guía de Práctica Clínica de Retinopatía de la Prematuridad.
- Resolución Ministerial Nº 862-2008/MINSA que aprueba la NTS Nº 074-MINSA/DGSP-V.01 "Norma Técnica de Salud que establece el conjunto de intervenciones articuladas para la reducción de la mortalidad neonatal en el primer nivel de atención de salud, en la familia y la comunidad".
- Resolución Ministerial Nº 489-2005/MINSA que aprueba la NTS Nº 031-MINSA/DGSP-V01 "Norma Técnica de los Servicios de Cuidados Intensivos e Intermedios".
- Resolución Ministerial Nº 712-2007/MINSA que aprueba la "Estrategia Sanitaria Nacional de Salud Ocular y Prevención de Ceguera".
- Resolución Ministerial Nº 751-2004/MINSA que aprueba la Norma Técnica Nº 018-MINSA/DGSP-V.01 "Norma Técnica del Sistema de Referencia y Contrarreferencia de los Establecimientos del Ministerio de Salud".
- Resolución Ministerial Nº 386-2006/MINSA que aprueba la Norma Técnica de Salud Nº 042-MINSA/DGSP-V.01 "Norma Técnica de los servicios de Emergencia".

V.- DISPOSICIONES GENERALES

5.1. DEFINICIONES OPERATIVAS

- **Cirugía láser para ROP:** Procedimiento mediante el cual se aplica láser a la retina avascular en casos en que la evolución de la patología lo requiera y por un oftalmólogo con competencias en cirugía láser para ROP.
- **Clasificación de la ROP:** Clasificación de la enfermedad que orienta el tratamiento (Anexo N° 1).
- **Crioterapia:** Ablación de la retina avascular mediante congelamiento.
- **Factores de riesgo para ROP:** Las siguientes condiciones son factores de riesgo para ROP:
    - Recién nacido prematuro de igual o menos de 37 semanas de edad gestacional y/o con menos de 2,000 gramos.
    - Prematuro que requiere suplemento de oxígeno.
    - Los recién nacidos prematuros con peso superior a 2,000 gramos que precisen tratamiento con oxígenoterapia en el Servicio de Neonatología.
- **Factores de Riesgo Asociados:** Aún cuando la literatura de la especialidad no es coincidente, en este tema, se consideran a los siguientes:

Maternos

- Hipoxia crónica en útero - retardo de crecimiento intrauterino
- Enfermedad Hipertensiva del embarazo (Preclampsia).
- Hemorragias del tercer trimestre.
- Diabetes materna.
- Madre gran fumadora.
- Corioamnionitis.

Neonatales

- Factores Hematológicos: transfusiones. exanguíneo transfusión total o parcial, y anemia.

C. ACOSTA S.

- Gasométricos: hipercápnea, hipocápnea, acidosis o alcalosis metabólica.
- Respiratorios: enfermedad pulmonar crónica, distrés respiratorio del recién nacido, ventilación mecánica, episodios de apnea, anestesia general.
- Cardiológico: persistencia del conducto arterioso.
- Intestinales: enterocolitis necrotizante.
- Cerebrales: hemorragia periventricular.
- Infecciosos: septicemia.
- Lactancia artificial.

- **Fondo de ojo, Examen de:** También llamado Oftalmoscopía, es un procedimiento para examinar las características de las estructuras del segmento posterior del ojo, lo que incluye humor vítreo, retina, nervio óptico y estructuras vasculares.
- **Fondo de ojo Normal:** En el neonato, cuando la retina ha completado su desarrollo, aproximadamente a las 44 semanas de edad gestacional corregida.
- **Neonato Pre Término:** Recién nacido prematuro, es el recién nacido con edad gestacional menor de 37 semanas.
- **Neonato Pre Término o Recién nacido prematuro con riesgo de ROP:** Aquel prematuro que presenta alguno de los factores de riesgo de ROP.
- **Oftalmoscopía indirecta:** Evaluación del fondo de ojo (retina) con la pupila dilatada, valiéndose de un equipo binocular (oftalmoscopio indirecto) y una lupa que proporcionan la visión completa de la retina.
- **Oxigenoterapia en recién nacidos prematuros:** Administración racional de oxigeno al RN prematuro para evitar su muerte, minimizar los riesgos y las secuelas (Anexo N° 2).
- **Retinopatía del prematuro (ROP):** (del inglés Retinopathy of Prematurity) es una enfermedad que afecta a los vasos sanguíneos de la retina en desarrollo del recién nacido prematuro causando en sus estadíos finales neovascularización, vaso proliferación en el vítreo, desprendimiento de retina traccional y cicatrización, pudiendo resultar en pérdida visual en 1 ó los 2 ojos, la cual varía en severidad con posibilidad de llegar a la ceguera total.

5.2. Todos los recién nacidos prematuros en el país, con factores de riesgo de ROP, deben ser evaluados obligatoriamente para hacer el tamizaje, diagnóstico oportuno y el tratamiento adecuado, en los establecimientos de salud, a nivel nacional, según su nivel de complejidad.

5.3. Todos los recién nacidos prematuros que tengan diagnóstico de ROP, deben recibir atención especializada en los establecimientos de salud del país, públicos o privados, según corresponda.

5.4. El diagnóstico de Retinopatía de la Prematuridad que requiere tratamiento quirúrgico es una emergencia y deberá ser manejado como tal. La desatención de esta emergencia, o si no se atiende oportunamente, puede ocasionar graves daños oculares hasta la ceguera.

5.5. Todos los establecimientos de salud deben realizar las intervenciones sanitarias en relación a la ROP, de prevención, recuperación, rehabilitación y promoción, previstas en la presente Norma Técnica de Salud, según corresponda a su capacidad resolutiva.

5.6. Todos los establecimientos de salud, realizarán intervenciones sanitarias en relación a la ROP, según el Nivel de Atención correspondiente.

Los establecimientos del tercer nivel hacen diagnóstico y tratamiento. Los establecimientos del segundo nivel deben hacer diagnóstico, si cuentan con oftalmólogo entrenado en ROP y equipo oftalmológico, y deben referir al recién nacido al establecimiento del tercer nivel. Los establecimientos de salud del primer nivel de atención participan en la prevención, en la

MINISTERIO DE SALUD D.G.
C. ACOSTA S.

captación y en el seguimiento de los casos contrarreferidos, así como en las actividades de promoción y en la referencia inmediata de prematuros nacidos en la comunidad al hospital.

5.7. Los establecimientos de salud del tercer nivel donde se realice el tratamiento quirúrgico de ROP deben asegurar la disponibilidad de Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCI Neonatales), oftalmólogo entrenado en ROP, anestesiólogo, neonatólogo, enfermera especializada en neonatología, equipo para oftalmoscopía indirecta y equipo láser.

VI.- DISPOSICIONES ESPECÍFICAS

6.1. INTERVENCIONES EN LA ROP

Las intervenciones que se brindan en los establecimientos de salud, según correspondan a su nivel de atención, son de *prevención, recuperación y rehabilitación* de la enfermedad, y de *promoción* de la salud.

6.1.1. PREVENCIÓN

6.1.1.1. Prevención Primaria

a) Prevención del Parto Prematuro.

Los establecimientos de salud deben realizar actividades destinadas a prevenir los partos prematuros, incidiendo en los siguientes aspectos, así como las intervenciones contenidas en la NTS Nº 074-MINSA/DGSP-V01.:

- Prevención del embarazo de la adolescente.
- Inicio precoz de la atención prenatal adecuada.
- Diagnóstico y tratamiento precoz de la bacteriuria asintomática y de la infección urinaria de la gestante.
- Prevención y tratamiento de la ruptura prematura de membranas, ocasionada por Vaginosis bacteriana.
- Tratamiento adecuado de la amenaza del parto prematuro.
- Uso racional de los corticosteroides antes del nacimiento.
- Detección de infección vaginal por Estreptococo Beta hemolítico

b) Uso racional de la oxigenoterapia en recién nacidos:

La administración de oxígeno medicinal en los recién nacidos en general, y en los prematuros en particular, debe ser realizada siguiendo los parámetros correspondientes; los establecimientos que brinden este tipo de atención deben asegurar que disponen de los recursos humanos calificados, insumos, equipamiento, instalaciones e infraestructura necesarios para tal fin.

Los establecimientos de salud, según su nivel de complejidad deben asegurar las siguientes condiciones necesarias:

- Contar con personal profesional capacitado y entrenado en el uso racional del oxígeno en los recién nacidos.
- Disponer de las instalaciones y equipamiento necesario para brindar una apropiada oxigenoterapia a los recién nacidos, tal como: provisión de oxígeno y de aire comprimido, mezcladores de aire / oxígeno (blenders), calentadores humidificadores, manómetros, flujómetros de alto y bajo flujo, pulsoxímetros, analizador de oxígeno ambiental y analizador de gases arteriales, además de incubadoras.

C. ACOSTA S.

- Mantenimiento de la saturación de oxígeno entre 88% y 92% en recién nacidos de menos o igual de 1 200 g o de menos o igual de 32 semanas, y entre 88% y 94% en mayores de 1 200 g. o mayores de 32 semanas, programando las alarmas del pulsoxímetro en 85% y 93% en el primer caso, y 85 y 95% en el segundo caso.

TABLA 1
Recomendaciones para la Oxigenoterapia en Prematuros

Peso al Nacer	Edad Gestacional	Saturación de Oxígeno	Alarma del Pulsoxímetro
Menor o igual a 1,200 g	Menor o igual de 32 semanas	88% a 92%	85% a 93%
Mayor de 1,200 g	Mayor de 32 semanas	88% a 94%	85% a 95%

- Cumplimiento de la NT Nº 031-MINSA/DGSP. V.01. "Norma Técnica de los Servicios de Cuidados Intensivos e Intermedios", aprobado por R.M. N° 489-2005-MINSA, en especial en lo referido a los Cuidados Intensivos Neonatales (numeral 8.3).

6.1.1.2. Prevención Secundaria:

a) Tamizaje Oftalmológico

La prevención secundaria del ROP considera al tamizaje que debe ser realizado al 100% de los neonatos prematuros hospitalizados con factores de riesgo de desarrollar retinopatía.

El tamizaje implica evaluar el fondo de los ojos del prematuro con la finalidad de detectar precozmente las manifestaciones clínicas de ROP, mediante oftalmoscopia indirecta.

El tamizaje debe ser realizado por el profesional médico oftalmólogo, con experiencia en el examen de oftalmoscopía indirecta a prematuros y en el diagnóstico de ROP, y cuando el neonato se encuentra estable. .

La oftalmoscopia directa no es indicada en la evaluación del neonato pre término con riesgo de ROP.

El primer examen debe realizarse antes que el prematuro sea dado de alta del establecimiento donde nació, o del establecimiento al que fue referido.

El tamizaje en el prematuro nacido antes de las 32 semanas de gestación, debe realizarse a las 4 semanas de edad postnatal o al cumplirse las 31 semanas de edad gestacional corregida[1] (el evento que ocurra después).

En el prematuro nacido a las 32 semanas de gestación o después, se realizará el primer examen de fondo de ojo a las 35 semanas de edad gestacional corregida (SEGC).

D.G.
C. ACOSTA S.

[1] *Edad gestacional corregida:* la suma de semanas de gestacion mas las semanas de vida extrauterina.

TABLA 2
Edad Gestacional al Nacer y Primera Evaluación de Fondo de Ojo

Edad Gestacional al Nacer (semanas)	Primera Evaluación de Fondo de Ojo
24	31 SEGC
25	31 SEGC
26	31 SEGC
27	31 SEGC
28	32 SEGC
29	33 SEGC
30	34 SEGC

Edad Gestacional al Nacer (semanas)	Primera Evaluación de Fondo de Ojo
31	35 SEGC
32	35 SEGC
33	35 SEGC
34	35 SEGC
35	35 SEGC
> 35 < 37	1?semana de nacido o antes del alta (lo que ocurra primero)

El tamizaje incluye las evaluaciones sucesivas que el oftalmólogo debe realizar cada 1 ó 2 semanas, cuando el prematuro presenta al examen el diagnóstico de retina inmadura sin signos de ROP, hasta constatar que la retina se encuentre completamente desarrollada.

La carencia o ausencia de profesional oftalmólogo en el establecimiento de salud, justifica la **referencia inmediata** para diagnóstico y/o tratamiento, por ser un caso de urgencia oftalmológica.

El Anexo Nº 02 *Flujograma de la Atención del Neonato Prematuro con Riesgo de ROP*, muestra de manera gráfica la secuencia recomendada para el adecuado tamizaje, control y seguimiento.

6.1.1.3. Prevención Terciaria:

La prevención terciaria en ROP está orientada a evitar las secuelas discapacitantes de los daños severos causados por la ROP, en lo posible:

- Manejo del desprendimiento de la retina
- Se recomienda la referencia a Centros Atención de baja visión

6.1.2. RECUPERACIÓN

6.1.2.1. Diagnóstico

a) Captación

El pediatra, el neonatólogo o el profesional encargado, debe considerar para la captación a:

- Todo recién nacido en un establecimiento de salud de cualquier nivel de atención, con factores de riesgo para ROP.

- Todo recién nacido referido de establecimientos de salud del primer nivel de atención, con factores de riesgo para ROP.

- Neonatos prematuros dados de alta y con reingreso, que tengan factores de riesgo para ROP.

MINISTERIO DE SALUD D.G. C. ACOSTA S.

b) Evaluación Oftalmológica

- El pediatra, el neonatólogo, y en su ausencia el profesional encargado de la atención, debe solicitar la evaluación de todos los recién nacidos prematuros con factores de riesgo, por un oftalmólogo capacitado en ROP.

- El pediatra, el neonatólogo, y en su ausencia el profesional encargado de la atención, es responsable de asegurar que la evaluación oftalmológica al prematuro con riesgo de ROP se realice antes del alta.

- El oftalmólogo debe realizar la identificación y localización de los cambios de la retina en la ROP y utilizará la "Clasificación Internacional Revisada de la Retinopatía de la Prematuridad"[2] para tipificar los hallazgos en la retina al momento de la oftalmoscopía indirecta.

- La enfermera del Servicio de Neonatología, o de la UCI Neonatal, es responsable de la preparación del paciente y la administración de la medicación indicada, y de colaborar y participar activamente durante todo el procedimiento.

- La primera evaluación oftalmológica se efectuará en el tamizaje, de acuerdo a lo especificado en 6.1.1.2 a).

- Se recomienda que el Servicio de Neonatología, en coordinación con el Servicio de Oftalmología programe un día fijo a la semana para la evaluación oftalmológica exclusiva para los neonatos prematuros con riesgo de ROP.

- La evaluación implica el primer examen de Fondo de Ojo por oftalmoscopia indirecta (previa dilatación pupilar), en el Servicio de Neonatología, en la UCI Neonatales o en la Unidad Neonatal, en un ambiente oscurecido para tal fin[3], y los exámenes sucesivos que se pudieran requerir hasta identificar signos de ROP o descartarla cuando se constate que la retina está madura.

- Cuando el neonato esté de alta, la evaluación se hará en Consultorios Externos.

c) Diagnóstico

En el diagnóstico el oftalmólogo debe:

- Determinar si existe o no signos de retinopatía

- Anotar los hallazgos del examen retiniano en un registro gráfico estándar con formato especial, incorporado como parte de la historia clínica (HC) y en la hoja de evolución de la HC neonatal (ver Anexo Nº 04 – *Ficha de Retinopatía del Prematuro*). Debe incluir el diagnóstico por localización, por extensión, y por severidad.

- Consignar en la HC la conducta terapéutica a seguir frente a los hallazgos.

- Ante el hallazgo de signos de ROP, el oftalmólogo establecerá si el neonato pre término requiere tratamiento quirúrgico o no, en este último caso establecerá las fechas de las siguientes evaluaciones.

- Ante el hallazgo de signos de ROP que requiere tratamiento quirúrgico según evaluación del oftalmólogo, se constituye en una emergencia y debe recibir dicho tratamiento en el tiempo inmediato y oportuno para evitar secuelas discapacitantes en el neonato a futuro. El establecimiento de salud es responsable de actuar con diligencia ante

C. ACOSTA S.

[2] International Committee for the Classification of Retinopathy of Prematurity. The International Classification of Retinopathy of Prematurity revisited. *Arch. Ophthalmol. 2005, 123; 991-999.*

[3] El ambiente se puede oscurecer momentaneamente utilizando cortinas que limiten eficazmente el paso de la luz.

estos casos, y los niveles de dirección deben emitir las disposiciones administrativas que faciliten el cumplimiento de lo dispuesto, bajo responsabilidad.

- Ante la ausencia de signos de ROP, y siendo una retina inmadura aún la del neonato pre término, el oftalmólogo establecerá las fechas de las siguientes evaluaciones.

- Indicar si se requieren evaluaciones sucesivas y cuándo deberán hacerse, incluso en consultorios externos.

- Excepcionalmente, y a pesar de haber asegurado una buena técnica de instilación, en aquellos prematuros en los que no se logre dilatar la pupila o visualizar adecuadamente la retina, es posible evaluarlos mediante ecografía ocular.

- Sólo en casos que al examen, el Oftalmólogo verifica la vascularización completa de la retina en ambos ojos, puede considerarse que un único examen es suficiente.

- Establecer el diagnóstico de ***Fondo de Ojo Normal*** sólo cuando en ninguno de los exámenes de seguimiento se logra detectar algún grado de ROP y la retina esté madura.

6.1.2.2. Tratamiento

El tratamiento de ROP en detalle, se encuentra en la Guía Técnica: Guía de Práctica Clínica de Retinopatía de la Prematuridad, aprobada por el Ministerio de Salud[4].

a) Tratamientos de Elección para ROP:

El tratamiento que se administre para la ROP, en tanto es responsabilidad del oftalmólogo y del establecimiento de salud, y en resguardo de los derechos de los usuarios, debe basarse en la experiencia científica documentada, basada en evidencias, y sustentada internacionalmente.

Primera Elección:

Cirugía láser dentro de 48 horas desde la confirmación diagnóstica, al 100% de los niños que la requieran, realizada por oftalmólogo entrenado en ROP y cirugía láser.

En los establecimientos de salud con casos de neonatos diagnosticados como ROP tipo 1 (ETROP[5]), y que por condiciones de salud del prematuro, no se recomiende o no se autorice su traslado o transferencia a otro establecimiento para que se realice la cirugía láser, se deben establecer los mecanismos que aseguren la disponibilidad, temporal o permanente, de un oftalmólogo con equipo láser para tratar al niño en su lugar de hospitalización.

Segunda Elección:

Ante la imposibilidad de trasladar al neonato con ROP a un establecimiento que realice Cirugía Láser, por la condición del paciente, y la imposibilidad de contar con el equipo láser, se debe realizar la crioterapia en el establecimiento de origen dentro de las 48 horas después de la confirmación diagnóstica, a cargo de un oftalmólogo entrenado en ROP y crioterapia.

Los casos tratados con crioterapia deben ser reevaluados precozmente, entre los 5 a 7 días post tratamiento y tratados con láser si es necesario, cuando las condiciones del neonato lo permitan; si esto no es posible debe gestionarse el traslado de un Oftalmólogo y el equipo láser al lugar requerido.

C. ACOSTA S.

[4] Guia Tecnica: Guia de Practica Clinica de Retinopatia de la Prematuridad, aprobada por R.M. N?539-2006/MINSA.
[5] ETROP: Early Treatment for Retinopathy of Prematurity.

En ambos casos, es responsabilidad del anestesiólogo el brindar la anestesia necesaria para el tratamiento elegido, que debe hacerse preferentemente en UCI Neonatal; para lo cual debe darle a la intervención láser al prematuro con ROP, la prioridad necesaria en su programación, considerando que es una emergencia, y trasladarse con el equipo que fuese necesario.

El anestesiólogo podrá solicitar el apoyo de un neonatólogo en la intubación del prematuro con ROP a ser intervenido.

b) Tratamiento y manejo del desprendimiento de retina

Los casos de ROP que cursan con desprendimiento de retina, total o parcial, deben recibir el tratamiento y manejo recomendado para este tipo de patología, procurando limitar su extensión, su resolución de ser posible, y previniendo las secuelas potenciales o definitivas.

c) Consideraciones Obligatorias para el Tratamiento Quirúrgico

Los aspectos técnicos de la cirugía láser o de la crioterapia pertenecen al campo de la especialidad de oftalmología.

Adicionalmente, el Establecimiento de Salud (ES) debe tener en cuenta los siguientes aspectos, para asegurar los mejores resultados para el neonato con ROP:

- La condición clínica del recién nacido es fundamental para decidir la cirugía. El prematuro debe encontrarse estable hemodinámicamente, y la cirugía debe hacerse preferentemente en la UCI Neonatal, con el RN intubado, bajo sedo-analgesia o anestesia
- Las UCI Neonatales deben estar organizadas para que se realice la cirugía oportunamente y que los casos sean tratados sin demora.
- Si el prematuro se encuentra estable, la cirugía se puede realizar en sala de operaciones del ES, teniendo en cuenta que el diagnóstico de ROP quirúrgico constituye una emergencia quirúrgica. En tal sentido, la atención de un prematuro en situación de emergencia, le confiere la condición de prioritario para su programación.
- Si el prematuro se encuentra estable, pero está en un ES que no tiene la capacidad resolutiva para realizar la cirugía; se le puede referir a un ES de mayor nivel que realicen cirugía láser. Previo al traslado, se establecerá la coordinación necesaria entre los neonatólogos del establecimiento de origen con los oftalmólogos y neonatólogos del centro receptor. La referencia se realiza adjuntando la información necesaria sobre los antecedentes, estado, y estabilidad hemodinámica y respiratoria del recién nacido referido.
- La referencia debe ser hecha en compañía del padre o madre o familiar del neonato; el médico del establecimiento de origen debe informar a la familia sobre la enfermedad y su tratamiento y solicitar la firma del consentimiento informado, que será adjuntado al momento de efectivizarse la referencia.
- La cirugía debe realizarse en condiciones que permitan el oscurecimiento del ambiente, sea la UCI Neonatales, quirófano o en una sala de procedimientos.
- Además debe contarse con:
  - Manta térmica, cuna térmica o cuna radiante.
  - Camilla de procedimientos.
  - Bomba de infusión
  - Monitor de funciones vitales (Frecuencia cardiaca, respiratoria, ECG, Saturación de O2).

MINISTERIO DE SALUD Dirección General de Salud de las Personas D.G.
C. ACOSTA S.

- Ventilador mecánico neonatal.
- Fuente de oxígeno y aire comprimido con mezclador.
- Materiales e insumos para reanimación cardio-pulmonar (estetoscopio, bolsa de reanimación, laringoscopio, tubos endotraqueales, drogas, set para accesos vasculares, mezclador calentador humidificador).

- El bebé prematuro que va a ser intervenido debe:
  - hallarse por lo menos con 3 a 4 horas de ayuno.
  - tener instalada una vía vascular venosa periférica para la administración de medicamentos.
  - tener las pupilas dilatadas al máximo (se recomienda utilizar en cada ojo 1 gota de tropicamida al 1% cada 15 minutos hasta completar 3 aplicaciones y aplicar 1 gota de fenilefrina al 2.5% transcurridos otros 15 minutos luego de la ultima aplicación de la tropicamida; al menos una hora antes de dar inicio al procedimiento).
  - Los medicamentos tópicos midriáticos, son potencialmente causantes de toxicidad sistémica por efecto acumulativo, debiéndose tener especial cuidado en su empleo; los neonatólogos y anestesiólogos deben prever la atención necesaria.
- Sobre la cirugía, debe tenerse en cuenta:
  - El tratamiento con láser o crioterapia son procedimientos dolorosos, por lo que deben realizarse bajo anestesia general, y excepcionalmente bajo sedo analgesia, y debe proveerse una adecuada analgesia, y con el RN en ventilación mecánica. El dolor puede causar estrés y complicaciones sistémicas, que deben ser evitados.
- La anestesia para la cirugía debe ser proporcionada por el anestesiólogo; en situaciones excepcionales la cirugía se hará bajo sedo analgesia, proporcionada por un neonatólogo con experiencia en el procedimiento.
- Terminado el acto quirúrgico, en la UCI Neonatal, el anestesiólogo estabilizará al prematuro, el cual quedará a cargo del neonatólogo o pediatra. Este acompañará al prematuro durante el acto quirúrgico.

6.1.3. REHABILITACIÓN

6.1.3.1. Control y Seguimiento

El oftalmólogo entrenado en ROP y cirugía láser es responsable del control y seguimiento, que se realiza tanto al tratamiento como a la maduración de la retina. El control y seguimiento debe hacerse de preferencia en Establecimientos de Salud del Nivel III.

a) Control y Seguimiento del Neonato Pre término sin signos de ROP

Estos niños, que al nacer tuvieron retina inmadura, deben ser evaluados por el oftalmólogo entrenado en ROP:

- En el primer año de vida, a los 6 meses y 12 meses de edad.
- A partir del año, una vez al año hasta los 7 años, y se les deberá realizar estudios de campo visual, *cover test*, evaluaciones de motilidad extrínseca del ojo, además de agudeza visual y evaluar periódicamente la necesidad de lentes.
- Debe hacerse la detección y manejo oportunos de las complicaciones tardías que se pueden presentar en los que nacieron con riesgo de ROP.

C. ACOSTA S.

b) Control y Seguimiento del Neonato Pre término con signos de ROP que no requiere Tratamiento Quirúrgico

- Se recomienda los controles y seguimiento señalados en el caso anterior.

- Estos niños deben ser referidos para Control de Crecimiento y Desarrollo, a fin de que reciban estimulación temprana, y de ser necesario sean referidos a Centros de Atención de baja visión.

- Debe hacerse la detección y manejo oportunos de las complicaciones tardías que se pueden presentar en los que tuvieron ROP.

c) Control y Seguimiento Post Quirúrgico del Neonato Pre término con ROP tratado quirúrgicamente (Cirugía Láser)

c.1) A corto plazo:

- Realizar un primer control del fondo de ojo, entre los 5 y 7 días postoperatorios. Luego del tratamiento con láser, se espera que a la oftalmoscopía indirecta se constate la disminución de signos de *enfermedad plus*, así como de la neovascularización, el grosor de los vasos, y que la retina esté aplicada (no signos de desprendimiento). (Ver Anexo 01).

- El segundo control dependerá de los resultados del primer control, y por lo tanto puede requerir controles periódicos adicionales (a las 48 horas, o 7 días o 15 días), hasta que la enfermedad muestre signos de regresión. Asimismo, de acuerdo a los hallazgos, podrá requerir intervenciones adicionales.

- Si no hay mejoría, el oftalmólogo con competencias en ROP, debe evaluar las alternativas de realizar otras técnicas como el cerclaje y/o vitrectomía.

- Debe hacerse la detección y manejo oportunos de las complicaciones tardías que se pueden presentar en los que tuvieron ROP.

c.2) A mediano y largo plazo

- Un control mensual durante los tres primeros meses postquirúrgicos.
- El siguiente control a los 6 meses.
- El siguiente control a los 12 meses.
- En lo sucesivo, un control anual hasta los 7 años de vida.
- Posteriormente, se recomienda un control anual de por vida.

d) Alta

- El neonato con ROP, puede ser dado de alta de UCI Neonatal y del establecimiento, solo previa evaluación del oftalmólogo entrenado en ROP, quien debe dar las indicaciones precisas a los padres para el tratamiento y seguimiento correspondiente. El pediatra o neonatólogo es responsable de disponer el alta, siempre y cuando se cumpla con dicha evaluación.

- El alta de UCI Neonatal o de pediatría, no implica el alta de oftalmología, por lo que el seguimiento y control del neonato con ROP es obligatorio y podría hacerse por consultorios externos.

- El alta oftalmológica de un paciente intervenido por ROP, debe ser dado por el oftalmólogo cuando ha verificado que se han limitado los signos de la enfermedad, y la retina tiene signos de maduración. Al alta el oftalmólogo indicará a los padres del neonato, el control y seguimiento de mediano y largo plazo.

MINISTERIO DE SALUD Dirección General de Salud de las Personas D.G.
C. ACOSTA S.

e) Complicaciones Tardías de ROP

En los niños que nacieron prematuros y con riesgo de ROP o desarrollaron ROP debe tenerse en cuenta que pueden presentar complicaciones tardías como:

- Miopía
- Ambliopía
- Glaucoma
- Desprendimiento tardío de retina
- Estrabismo

Estas complicaciones tardías deben detectarse y tratarse oportunamente.

6.1.4. PROMOCIÓN

La Autoridad de Salud de Nivel Nacional, las instituciones prestadoras de servicios de salud públicas y privadas, las DISAs, las DIRESAs o las que hagan sus veces en el ámbito regional, las redes de salud, las microrredes, los establecimientos de salud en general, según corresponda, considerarán en su programación, realizar las siguientes actividades de Promoción de la Salud, entre otras, orientadas a:

6.1.4.1. El Personal de salud

Difundir, educar y crear conciencia preventiva en el personal de salud sobre la importancia de ROP como una prioridad sanitaria a tener presente siempre en la atención, manejo y seguimiento de los prematuros, así como la vigilancia de los factores causales o predisponentes como la oxigenoterapia inapropiada, sus consecuencias a largo plazo, las ventajas del uso apropiado del oxigeno, la realización del tamizaje oftalmológico, de la lactancia materna precoz en los prematuros, y de la prevención de la ceguera, como una responsabilidad médica y de los profesionales de salud a cargo de la atención.

6.1.4.2. Las Madres y Mujeres Gestantes

Educar y efectuar la consejería en las madres y mujeres gestantes sobre los riesgos del embarazo en adolescentes y del parto prematuro como factor determinante de ROP, la importancia de las medidas preventivas tales como el cuidado prenatal completo y oportuno, la adopción de buenos hábitos durante el embarazo, así como conocimiento y una conducta preventiva ante los signos y síntomas de alarma de parto inminente durante la gestación.

6.1.4.3. Los Padres y Familiares

Informar y educar a los padres en especial, y familiares en general, sobre la importancia de la planificación familiar, el espaciamiento intergenésico, los cuidados prenatales, los riesgos asociados a la prematuridad, los riesgos de ceguera por ROP, y de la corresponsabilidad de ellos en la prevención de ROP y en la promoción de la salud de la madre y del neonato.

C. ACOSTA S.

6.1.4.4. Las Instituciones formadoras de RRHH

Gestionar la incorporación en la currícula del pregrado y de especialización el tema de ROP, sensibilizando y creando responsabilidad en los estudiantes de profesiones de la salud, médicos generales, pediatras, neonatólogos, gíneco obstetras, anestesiólogos, oftalmólogos, enfermeras, y obstetrices, en la prevención de la ceguera por ROP.

6.1.4.5. Los Directivos de los Servicios de Salud

Resaltar en ellos, su responsabilidad para gestionar la disponibilidad de equipos profesionales calificados en el manejo de la problemática de ROP, de dotar a sus servicios de neonatología con el equipo necesario para el tamizaje y manejo de ROP, acondicionar

un espacio en la UCI Neonatales previsto para la intervención instrumental de ROP, programar los recursos y garantizar los medios para el transporte y referencia inmediata del prematuro con ROP y sus acompañantes al nivel resolutivo correspondiente, el que deberá estar identificado previamente a fin de evitar dilaciones innecesarias.

6.2. INTERVENCIONES POR NIVELES DE ATENCIÓN

Los establecimientos de salud realizan intervenciones sanitarias relacionadas a prevenir la ROP según el nivel de atención que les corresponda, así:

a) Los ES del Primer Nivel de Atención, realizan acciones de:

- Prevención: Control pre natal, planificación familiar, y en la comunidad. Además participan en la captación de neonatos prematuros que pudieran haber nacido en la comunidad y refiriéndolos de inmediato a un establecimiento de mayor nivel y con capacidad resolutiva adecuada.
- Rehabilitación: Participan en cautelar el seguimiento que debe hacerse a los prematuros, dados de alta y contrarreferidos.
- Promoción: actividades dirigidas al personal de salud, a las madres y mujeres gestantes, y a la comunidad.

b) Los ES del Segundo Nivel de Atención, realizan acciones de

- Prevención: Similares a las que desarrollan los ES del primer nivel de atención. Realiza el tamizaje oftalmológico si cuenta con oftalmólogo entrenado en ROP.
- Recuperación: Atención inmediata del RN prematuro y su referencia inmediata a un establecimiento de mayor nivel y con capacidad resolutiva adecuada.
- Rehabilitación: Similares a las que desarrollan los ES del primer nivel de atención.
- Promoción: Similares a las que desarrollan los ES del primer nivel de atención; con especial énfasis en las actividades dirigidas al personal de salud.

c) Los ES del Tercer Nivel de Atención, realizan acciones de

- Prevención: Realiza el tamizaje oftalmológico con oftalmólogo entrenado en ROP.
- Recuperación: Tratamiento quirúrgico láser de los neonatos con ROP, o con crioterapia, según corresponda.
- Rehabilitación: Control y seguimiento de los niños prematuros con ROP (que recibieron tratamiento quirúrgico o no). Atención de desprendimiento de retina, de ametropías, y de otras secuelas.
- Promoción: Especialmente las actividades dirigidas al personal de salud, del propio establecimiento y de la red de referencia y contrarreferencia a la que pertenezca.

6.3. COMPONENTES

La atención de salud de la niña y el niño prematuro con riesgo de ROP en el marco del modelo de atención integral de salud considera los siguientes componentes:

6.3.1. COMPONENTE DE PRESTACIÓN

Las atenciones y cuidados que el equipo de salud brinda a la niña o niño prematuro con riesgo de ROP y a su familia, incluyen a:

- El RN prematuro que nace en un ES, debe ser atendido por un pediatra, de preferencia neonatólogo, y en UCI Neonatales. En caso no disponga de dichas

capacidades, el ES lo refiere de inmediato a un establecimiento de mayor nivel y con capacidad resolutiva adecuada.

- El RN prematuro que nace en comunidad, debe ser referido de inmediato a un Hospital con capacidad resolutiva para atenderlo.

En ambos casos deben recibir:

6.3.1.1. ATENCIONES DE INTERNAMIENTO

- Hospitalización en Servicio de Neonatología, UCI Neonatal, UCIntermedios Neonatal, o la que hagan sus veces.
- Tamizaje oftalmológico (primer fondo de ojo, y sucesivos)
- Tratamiento quirúrgico Láser/ Crioterapia
- Control post quirúrgico

6.3.1.2. ATENCIONES DE CONSULTA EXTERNA

- Control y seguimiento de prematuro
- Evaluación de agudeza visual
- Prevención de baja visión
- Control pre natal (de gestantes con factores de riesgo asociados a prematuridad)

6.3.1.3. ATENCIONES EXTRAMURALES O COMUNITARIAS

- Actividades de prevención de ROP y de promoción de la salud en comunidad.

6.3.2. COMPONENTE DE ORGANIZACIÓN

Para la atención del recién nacido prematuro con riesgo de ROP el establecimiento de salud deberá disponer la organización y los recursos para:

6.3.2.1. ATENCIONES DE INTERNAMIENTO

1) Organización de los Servicios de Hospitalización para la atención

El neonato prematuro debe ser atendido en una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, las mismas que por lo general están ubicadas en ES del Tercer Nivel de Atención. Dicha UCI Neonatales debe estar organizada de acuerdo a lo que disponga la Autoridad de Salud de Nivel Nacional.

2) Recursos Humanos

El ES debe contar con el siguiente personal con competencias según su capacidad resolutiva y categorización:

Actividad	Recursos Humanos
• Hospitalizacion en UCI Neonatales	• Pediatra Neonatologo, enfermera especializada en neonatologia, el personal de UCI Neonatales.
• Tamizaje oftalmologico (primer fondo de ojo, y sucesivos)	• Oftalmologo entrenado en ROP, neonatologo y enfermera especializada en neonatologia.
• Tratamiento quirurgico Laser/ Crioterapia	• Oftalmologo entrenado en ROP, Neonatologo, Anestesiologo, y Enfermera especializada en neonatologia.
• Control post quirurgico	• Oftalmologo entrenado en ROP.

MINISTERIO DE SALUD D.G. G. ACOSTA S.

El Alta de UCI Neonatales es otra actividad que depende del Neonatólogo, quien debe asegurar que previamente el Oftalmólogo haya evaluado al prematuro en riesgo, y además haya dejado las indicaciones correspondientes.

3) Instrumentos de Registro de Información

Se utilizarán los mismos empleados en el Servicio de Neonatología o en la UCI Neonatales, si fuera el caso. Son:

- Historia Clínica neonatal
- Ficha de Retinopatía del Prematuro (Anexo Nº 03)
- Hoja de referencia (cuando corresponda)
- Registro de Referencias y Contrarreferencias
- Registro o Libro de Ingresos de Neonatos prematuros que son admitidos en UCI Neonatales.

4) Materiales e Insumos

Debe disponerse de materiales e insumos necesarios; entre ellos se encuentra los:

- De uso médico
- De escritorio
- De evaluación
- De información estadística
- De bioseguridad
- De enseñanza
- De limpieza y desinfección
- Otros

5) Equipos e instrumental médico:

La UCI Neonatales debe contar con el equipo e instrumental médico adecuado para ese tipo de servicio, según lo establecido por la Autoridad de Salud de Nivel Nacional; especialmente debe tenerse disponible para la atención del neonato con riesgo de ROP:

- Manta térmica o cuna térmica o cuna radiante.
- Mesa o Camilla de procedimientos.
- Monitor de funciones vitales (Frecuencia cardiaca, respiratoria, ECG).
- Oxímetro de pulso.
- Fuente de oxígeno y aire comprimido con mezclador calentador humidificador.
- Coche de Reanimación para Neonatos con insumos para reanimación cardio-pulmonar neonatal (estetoscopio, bolsa de reanimación, laringoscopio con hoja recta Nº 0 y 1, tubos endotraqueales Nº 2.5 y 3, drogas, y set para accesos vasculares).

D.G.
C. ACOSTA S.

Para realizar el *Tamizaje Oftalmológico*, se debe contar con:

- Un Oftalmoscopio Indirecto con lupas de 20 y 28 dioptrías.
- Blefarostatos y depresores esclerales para prematuros.

Para realizar el Tratamiento Quirúrgico, se debe contar con:

- Un Oftalmoscopio Indirecto con lupas de 20 y 28 dioptrías, con protección para láser.
- Un equipo Láser diodo para tratamiento.
- Blefarostato para prematuros, depresores esclerales para prematuros y pinzas conjuntivales planas.
- Lentes de protección contra láser diodo para el personal (filtro 810 nanómetros).

6) Medicamentos:

Para la atención de neonatos prematuros con riesgo de ROP, en lo referido a la evaluación, tratamiento, control y seguimiento, se debe tener disponibles en el Servicio de Neonatología, los siguientes medicamentos:

A) ANESTÉSICOS TÓPICOS

a. Proparacaina clorhidrato 0.5% gotas oftálmicas

b. Tetracaina clorhidrato 0.5% gotas oftálmicas

B) MIDRIÁTICOS Y CICLOPLÉJICOS

a. ANTICOLINÉRGICOS

i. Atropina sulfato 0.5% ó 1% gotas oftálmicas

ii. Ciclopentolato 1% gotas oftálmicas

iii. Tropicamida 0.5% ó 1% gotas oftálmicas

b. SIMPATICOMIMÉTICOS A1

i. Fenilefrina 2.5% gotas oftálmicas

C) ANTIINFLAMATORIOS ESTEROIDEOS

a. Prednisolona Acetato 1%, gotas oftálmicas

D) ANTIBIÓTICOS + ANTIINFLAMATORIOS EN ASOCIACIÓN

El oftalmólogo prescribirá la asociación, según el caso.

Además debe disponerse de los siguientes medicamentos para anestesia y sedo analgesia:

i.- Drogas Anticolinérgicas

- Sulfato de Atropina ampolla de 1mg/ml

ii.- Drogas de Inducción Anestésica

- Fentanilo ampolla 0.5mg/10 ml
- Remifentanilo ampolla de 2mg
- Tiopental sódico frasco ampolla de 1 gr
- Midazolan ampolla 5mg/5ml

C. ACOSTA S.

iii.- Relajantes Musculares

Despolarizantes

- Cloruro de Suxametonio frasco ampolla de 500mg

No Despolarizantes

- Bromuro de Vecuronio frasco ampolla de 4 mg
- Bromuro de Rocuronio viales de 50mg/5ml

iiii.- Anestésicos Inhalatorios

- Sevoflorane solución, frasco de 250 ml
- Isoflorane solución, frasco de 250 ml
- Halotano solución, frasco de 250 ml

7) Referencia y Contrarreferencia

Los establecimientos de salud que no dispongan de oftalmólogo entrenado en ROP, deben referir de inmediato al prematuro a un establecimiento de mayor nivel y con capacidad resolutiva adecuada, para que se realice el tamizaje, diagnóstico, tratamiento, control y seguimiento, según corresponda.

Cuando exista las coordinaciones necesarias, y el estado de salud del neonato lo permita, podrá ser referido solo para tratamiento quirúrgico a un establecimiento de mayor nivel y con capacidad resolutiva adecuada dentro de las 24 horas siguientes por tratarse de una emergencia, luego de lo cual el paciente será contrarreferido, siempre y cuando el Establecimiento de Salud de origen cuente con oftalmólogo entrenado en ROP.

Cuando las condiciones del neonato no permitan su traslado a otro establecimiento de mayor capacidad resolutiva, debe coordinarse el traslado del oftalmólogo con competencias en ROP, anestesiólogo si se requiere y el equipo Láser al Servicio de Neonatología del Establecimiento de origen, donde se deberá prestar las facilidades (recursos humanos, materiales e instalaciones) para la intervención de emergencia.

La contrarreferencia del establecimiento de mayor nivel y con capacidad resolutiva adecuada, a uno de menor nivel responde a que el prematuro ya es dado de alta del Servicio de Neonatología y a que el oftalmólogo considera que el control y seguimiento se puede hacer de manera ambulatoria en el Establecimiento de Salud de menor nivel, siempre y cuando cuente con oftalmólogo entrenado en ROP. Las instituciones que brindan servicios de salud adecuarán sus procedimientos para asegurar el control y seguimiento en el Establecimiento de Salud de mayor nivel de complejidad, bajo responsabilidad.

Los Establecimiento de Salud del primer nivel pueden integrarse a la referencia y contrarreferencia como soporte para que la familia del neonato cumpla con llevarlo al control y seguimiento, al establecimiento de mayor nivel y con capacidad resolutiva adecuada, luego de haber sido dado de alta.

C. ACOSTA S.

6.3.2.2. ATENCIONES DE CONSULTA EXTERNA

1) Organización de los Servicios de Consulta Externa de Oftalmología

El neonato prematuro, luego del alta de UCI Neonatales podrá ser atendido en Consultorio Externo de Oftalmología. Dicho servicio debe estar organizado de acuerdo a lo que disponga la Autoridad de Salud de Nivel Nacional.

2) Recursos Humanos

El ES debe contar con el siguiente personal con competencias según su capacidad resolutiva y categorización:

Actividad	Recursos Humanos *
• Control y seguimiento de prematuro	• Oftalmologo entrenado en ROP.
• Evaluacion de agudeza visual	• Oftalmologo.
• Prevencion de baja vision	• Oftalmologo.

El control prenatal de las gestantes con factores de riesgo asociados, es también una actividad relacionada a la prevención de partos prematuros que luego se asocien a ROP; esta actividad esta a cargo de gíneco obstetras, médicos generales y obstetrices.

3) Instrumentos de Registro de Información

Se utilizarán los mismos empleados en Consultorio Externo. Se consideran a:

- Historia Clínica neonatal
- Hoja de referencia (cuando corresponda)

4) Materiales e Insumos

Debe disponerse de materiales e insumos necesarios y que correspondan a atención ambulatoria; entre ellos se encuentra los:

- De uso médico
- De escritorio
- De evaluación
- De información estadística
- De bioseguridad
- De enseñanza
- De limpieza y desinfección
- Otros

5) Equipos e instrumental médico:

Los equipos e instrumental médico que corresponde a un consultorio de Oftalmología pediátrica, debiendo asegurar que se disponga de:

- Oftalmoscopio Indirecto
- Lupas de 20 y 28 dioptrías
- Blefarostato para prematuros
- Depresor escleral para prematuros

6) Medicamentos:

Para la atención de neonatos prematuros con riesgo de ROP, en lo referido a la evaluación, control y seguimiento, se debe tener disponibles en Consultorio Externo que atiende a los neonatos con riesgo de ROP, los siguientes medicamentos

MINISTERIO DE SALUD D.G. C. ACOSTA S.

A) ANESTÉSICOS TÓPICOS

a. Proparacaina clorhidrato 0.5% gotas oftálmicas

b. Tetracaina clorhidrato 0.5% gotas oftálmicas

B) MIDRIÁTICOS Y CICLOPLÉJICOS

a. ANTICOLINÉRGICOS

i. Atropina sulfato 0.5% ó 1% gotas oftálmicas (para diluir al 0.5%)

ii. Ciclopentolato 1% gotas oftálmicas (para diluir al 0.5%)

iii. Tropicamida 0.5% ó 1% gotas oftálmicas (para diluir al 0.5%)

b. SIMPATICOMIMÉTICOS A1

i. Fenilefrina 2.5% gotas oftálmicas

C) ANTIINFLAMATORIOS ESTEROIDEOS

a. Prednisolona Acetato 1%, gotas oftálmicas

D) ANTIBIÓTICOS + ANTIINFLAMATORIOS EN ASOCIACIÓN

El oftalmólogo prescribirá la asociación, según el caso.

7) Referencia y Contrarreferencia

El sistema de referencia y contrarreferencia debe asegurar el flujo de pacientes prematuros, tanto para la atención en internamiento como para la atención ambulatoria.

6.3.2.3. ATENCIONES EXTRAMURALES O COMUNITARIAS

Estas atenciones son principalmente con fines de prevención y de promoción, y suelen estar a cargo de personal de salud, por lo general de establecimientos del primer nivel de atención. Es importante que estas actividades incluyan la ubicación de neonatos y sus familiares, cuando no cumplen con acudir puntualmente a control y seguimiento.

6.3.3. COMPONENTE DE GESTIÓN

6.3.3.1. Planificación

Los niveles de dirección de los ES deben incluir en el **Plan Operativo Anual** las actividades correspondientes a la atención del neonato con riesgo de ROP, y la gestión para su inclusión en el presupuesto anual. Deben realizar la programación de materiales, medicamentos, insumos, equipamiento y capacitación necesarios para la atención, de acuerdo a la normatividad vigente.

6.3.3.2. Organización

Los niveles de dirección de los ES deben organizar la atención del neonato con riesgo de ROP, haciendo uso eficiente de los recursos disponibles, y gestionando la dotación de aquellos que sean necesarios.

La organización y ejecución de la atención al prematuro con riesgo de ROP es responsabilidad de los niveles de Dirección del ES, así como de los Jefes de Departamentos y Servicios de Cirugía, Oftalmología, Pediatría, Neonatología, Anestesiología, y Enfermería, según corresponda.

Es importante que dichos niveles dispongan las acciones administrativa necesarias que promuevan y faciliten la capacitación del personal profesional del ES, involucrado en la atención del neonato con riesgo de ROP.

6.3.3.3. Dirección

Los niveles de dirección de los ES deben conducir y asegurar la prestación de servicios, según el nivel de complejidad y la capacidad resolutiva del establecimiento.

6.3.3.4. Control

Los niveles de dirección de los ES deben realizar actividades de evaluación, supervisión, y monitoreo de la atención del neonato con riesgo de ROP. El control se realiza utilizando indicadores de proceso, resultado e impacto, según corresponda.

Es responsabilidad de los ES y sus Servicios de Neonatología y de UCI Neonatales, llevar el registro completo y actualizado de los RN prematuros con riesgo de ROP y que han sido considerados para el tamizaje oftalmológico. El Servicio de Oftalmología es responsable de llevar el registro completo y actualizado de los RN pre término con riesgo de ROP tamizados y de los que son tratados quirúrgicamente.

Indicadores para el Control de la Atención de ROP:

INDICADORES DE ESTRUCTURA

- **Nº de ES con Servicio de Neonatología**
- **Nº de ES con Oftalmólogo capacitado en ROP**
- **Nº de ES con Equipo Láser Diodo**
- **Nº de Es con Atención a RNP con riesgo de ROP**

INDICADORES DE PROCESO

1) % de neonatos con riesgo de ROP: $\frac{\text{N?de neonatos con riesgo de ROP}}{\text{N?de RN Vivos en el ES}} \times 100$

2) % de prematuros con riesgo de ROP: $\frac{\text{N?de neonatos con riesgo de ROP}}{\text{N?de Neonatos prematuros}} \times 100$

3) % de prematuros c/r de ROP Tamizados: $\frac{\text{N?de neonatos c/r de ROP y Tamizados}}{\text{N?de Neonatos c/r de ROP}} \times 100$

4) % de prematuros c/r de ROP y Dx Fondo de Ojo Normal:

$\frac{\text{N?de neonatos c/r de ROP y Dx Fondo de Ojo Normal}}{\text{N?de Neonatos c/r de ROP Tamizados}} \times 100$

C. ACOSTA S.

5) % de prematuros c/r de ROP y Dx ROP No Qx:

$\frac{\text{N?de neonatos c/ Dx ROP No Qx}}{\text{N?de Neonatos c/r de ROP Tamizados}} \times 100$

6) % de prematuros con Dx ROP Qx: $\frac{\text{N?de neonatos c/ Dx ROP Qx}}{\text{N?de Neonatos c/r de ROP Tamizados}} \times 100$

INDICADORES DE RESULTADOS

7) % de prematuros c/r de ROP Tratados c/ Qx LD: N?de neonatos c/r de ROP y c/ QxLD x 100 / N?de Neonatos c/ Dx ROP Qx

8) % de prematuros con Dx ROP: N?de neonatos c/ Dx ROP Qx y No Qx x 100 / N?de Neonatos c/r de ROP

9) Tasa de ROP N?de neonatos con ROP (Qx y No Qx) en un ano x 100 / N?de nacidos vivos en el mismo ano

INDICADORES DE IMPACTO

10) Indicador de Impacto: Agudeza Visual en ninos de 5 anos que tuvieron Dx de ROP

6.3.3.5. Investigación

La Estrategia Nacional de Salud Ocular, así como los responsables regionales de dicha estrategia, en coordinación con la DGSP, y los responsables de los ES deben promover e incentivar el desarrollo de investigación clínica y/o epidemiológica a partir del desarrollo de las actividades de Prevención, Promoción, Recuperación y Rehabilitación referida a ROP según niveles de complejidad y capacidad resolutiva de sus servicios.

6.3.3.6. Gestión del Conocimiento

La Estrategia Nacional de Salud Ocular, así como los responsables regionales de dicha estrategia, en coordinación con la DGSP y la DGRRHH, deberán programar y promover la capacitación, entrenamiento de los recursos humanos disponibles para la promoción, prevención, tamizaje y tratamiento o referencia de los prematuros con ROP.

6.3.3.7. Gestión de la Información

La Estrategia Nacional de Salud Ocular, así como los responsables regionales de dicha estrategia, en coordinación con la DGSP y la Oficina de Estadística e Informática con apoyo de la Dirección General de Epidemiología, deberán diseñar el sub sistema de información referido a la atención del neonato con riesgo de ROP y de la ceguera por ROP a nivel nacional, así como los instrumentos, herramientas y soportes para el registro, procesamiento, presentación, análisis y retroalimentación de la información generada a partir de dicha atención. El ES que brinde este tipo atención remitirá la información que genere a la DISA /DIRESA para consolidación, utilizando el Anexo Nº 03 *Ficha de Reporte Mensual de Atención de ROP.*

Los ES deben asegurar que los Servicios de Neonatología y de UCI Neonatales tengan un registro actualizado de los RN considerados para el tamizaje.

C. ACOSTA S.

6.3.4. COMPONENTE DE FINANCIAMIENTO

Las actividades referidas a la Atención del Neonato con riesgo de ROP, en los ES públicos, serán presupuestadas y actualizadas por las fuentes de financiamiento establecidas de acuerdo a las normas legales vigentes para las diferentes entidades públicas que prestan servicios de salud.

Los modelos de aseguramiento público, incluirán entre sus prestaciones las actividades contenidas en la NTS de Atención del Neonato con riesgo de ROP.

Los ES privados brindan las actividades de la Atención del Neonato con riesgo de ROP, de acuerdo al modelo de financiamiento que los sustente.

Se promoverá el apoyo privado nacional y de la cooperación externa para el desarrollo de actividades o proyectos específicos referidos a la Atención del Neonato con riesgo de ROP.

VII.- RESPONSABILIDADES

- **En el Nivel Nacional**

  El Ministerio de Salud, a través de la Dirección General de Salud de las Personas, es responsable de difundir al nivel regional la presente Norma Técnica de Salud, así como de la supervisión y de brindar asistencia técnica para su aplicación.

  Los niveles de dirección institucional de los establecimientos de salud de los demás subsectores (de EsSalud, Sanidad de las Fuerzas Armadas, Sanidad de la Policía Nacional del Perú, Gobiernos Regionales, Gobiernos Locales, y privados) a nivel nacional, son responsables de la aplicación de la presente NTS, en sus diferentes servicios involucrados en la atención de neonatos prematuros con riesgo de ROP.

  Corresponde al Nivel Nacional gestionar y formalizar las coordinaciones interinstitucionales necesarias, por ejemplo entre MINSA y EsSalud y con participación de la Autoridad Regional de Salud cuando corresponda, para facilitar la acción complementaria y coordinada que asegure el acceso a la atención a los neonatos prematuros con riesgo de ROP de cada ámbito regional, utilizando eficientemente los recursos humanos y de tecnología disponibles en la zona.

- **En el Nivel Regional**

  Las DISAS y DIRESAS o la que haga sus veces en el ámbito regional son responsables de la difusión de la NTS en sus jurisdicciones respectivas, así como de la supervisión de su implementación. También son responsables de reportar al Nivel Nacional, la información referida a las atenciones que se brindan en el marco de la presente NTS.

- **En el Nivel Local**

  La Dirección o Jefatura de cada establecimiento de salud, público o privado, según el nivel de complejidad, es responsable de la implementación y cumplimiento de la presente Norma Técnica de Salud.

VIII. DISPOSICIONES FINALES

La presente NTS debe ser revisada y actualizada de ser necesario, cada dos años o antes, por la Dirección General de Salud de las Personas del Ministerio de Salud.

C. ACOSTA S.

IX. ANEXOS

Anexo Nº 01: *Clasificación de ROP*

Anexo Nº 02 *Flujograma de la Atención del Neonato Prematuro con Riesgo de ROP*

Anexo Nº 03 *Ficha de Reporte Mensual de Atención de ROP.*

Anexo Nº 04 *Ficha de Retinopatía del Prematuro*

X. BIBLIOGRAFÍA

1. Screening examination of premature infants for retinopathy of prematurity. Section on Ophthalmology American Academy of Pediatrics, American Academy of Ophthalmology, American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus. Pediatrics 2006 Feb; 117(2):572-6.
2. *The International Classification of Retinopathy of Prematurity Revisited,* Arch Ophtalmol. 2005;123:991-999.
3. Chafloque A. 2000. Oftalmología Neonatal. Cirugía IV Oftalmología. 1era Edición. Editorial UNMSM. Lima.
4. Rodríguez B. 2001 Manual de Neonatología 2da Edición. Editorial Mc Graw-Hill Interamericana Editores S.A.
5. Cryotherapy for retinopathy of prematurity cooperative group. Mulcenter trial of cryotherapy for retinopathy of prematurity. One year outcome. Arch Ophthalmol 1990; 108: 1408-16
6. Hussain N, Clive J, Bhandari V. Current incidence of retinopathy of prematurity, 1989-1997. Pediatrics. 1999 Sep; 104(3):e26
7. Roca JA, Pomatanta J. Retinopatía de la Prematuridad: Estudio de factores de riesgo en el Instituto Materno Perinatal de Lima. Revista Peruana de Oftalmología 1999; 23: 5 – 8
8. Schaffer DB, Palmer EA, Plotsky DF, Metz HS, Flynn JT, Tung B, Hardy RJ. Prognostic factors in the natural course of retinopathy of prematurity. The Cryotherapy for Retinopathy of Prematurity Cooperative Group. Ophthalmology. 1993 Feb; 100(2):230-7.
9. Reynolds JD, Dobson V, Quinn GE, Fielder AR, Palmer EA, Saunders RA, Hardy RJ, Phelps DL, Baker JD, Trese MT, Schaffer D, Tung B; CRYO-ROP and LIGHT-ROP Cooperative Study Groups. Evidence-based screening criteria for retinopathy of prematurity: natural history data from the CRYO-ROP and LIGHT-ROP studies. Arch Ophthalmol. 2002 Nov; 120(11):1470-6.
10. The committee for the classification of retinopathy of prematurity. An international classification of retinopathy of prematurity. Arch Ophthalmol 1984; 102: 1130 – 4
11. Jokl DH, Silverman RH, Springer AD, Towers H, Kane S, Lopez R, Chiang MF, Lloyd HO, Barbazetto I, Horowitz R, Vidne O. Comparison of ultrasonic and ophthalmoscopic evaluation of retinopathy of prematurity. J Pediatr Ophthalmol Strabismus. 2004 Nov-Dec;41(6):345-50
12. Good WV; Early Treatment for Retinopathy of Prematurity Cooperative Group. Final results of the Early Treatment for Retinopathy of Prematurity (ETROP) randomized trial. Trans Am Ophthalmol Soc. 2004;102:233-48
13. Good WV, Hardy RJ, Dobson V, Palmer EA, Phelps DL, Quintos M, Tung B; Early Treatment for Retinopathy of Prematurity Cooperative Group. The incidence and course of retinopathy of prematurity: findings from the early treatment for retinopathy of prematurity study. Pediatrics. 2005 Jul; 116(1):15-23.
14. Palmer EA, Hardy RJ, Dobson V, Phelps DL, Quinn GE, Summers CG, Krom CP, Tung B; Cryotherapy for Retinopathy of Prematurity Cooperative Group. 15-year outcomes following threshold retinopathy of prematurity: final results from the multicenter trial of cryotherapy for retinopathy of prematurity. Arch Ophthalmol. 2005 Mar; 123(3):392-4.

C. ACOSTA S.

ANEXOS

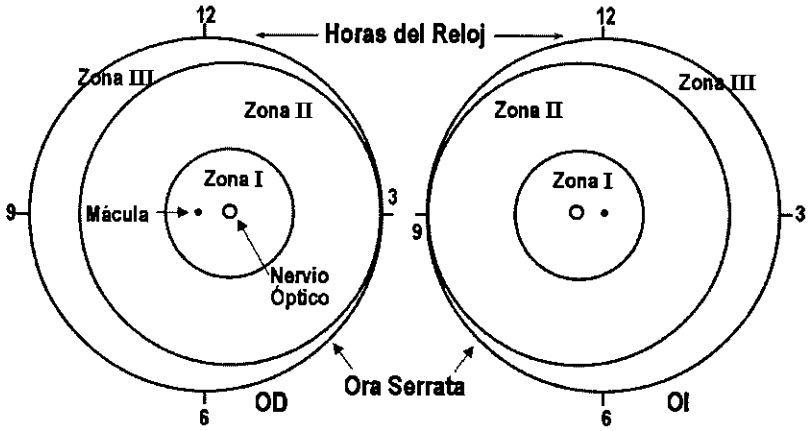
C. ACOSTA S.

Anexo Nº 01

CLASIFICACIÓN DE ROP

La actual Clasificación Internacional de ROP, basada en la revisión realizada por el Comité Internacional para la Clasificación de ROP[6], considera que el diagnóstico se establece sobre 4 observaciones clave en el examen, referidos a 1) localización del daño en la retina por zonas, 2) la extensión del compromiso retinal expresada en horas del reloj, 3) el estado o severidad de la retinopatía en la unión de la retina vascular y avascular, y 4) la presencia o ausencia de enfermedad plus (dilatación y tortuosidad en los vasos del polo posterior).

Para facilitar la precisión diagnóstica se usa el siguiente esquema de la retina del ojo derecho (OD) y del ojo izquierdo (OI) mostrando las zonas y las "horas del reloj" usadas para describir la localización y extensión de la ROP:



Así, el diagnóstico puede ser:

POR LOCALIZACIÓN: En

- Zona I
- Zona II
- Zona III

POR EXTENSIÓN: De acuerdo al número de "horas del reloj" que están comprometidas en la retina.

POR SEVERIDAD: En

- Estadío 1: Presencia de línea demarcatoria entre la zona avascular y zona vascular de la retina
- Estadío 2: Presencia de cresta en la región de la línea demarcatoria.
- Estadío 3: Proliferación fibrovascular extrarretinal.
- Estadío 4: Desprendimiento parcial de retina. (4A: Extrafoveal; 4B: Foveal).
- Estadío 5: Desprendimiento total de retina.

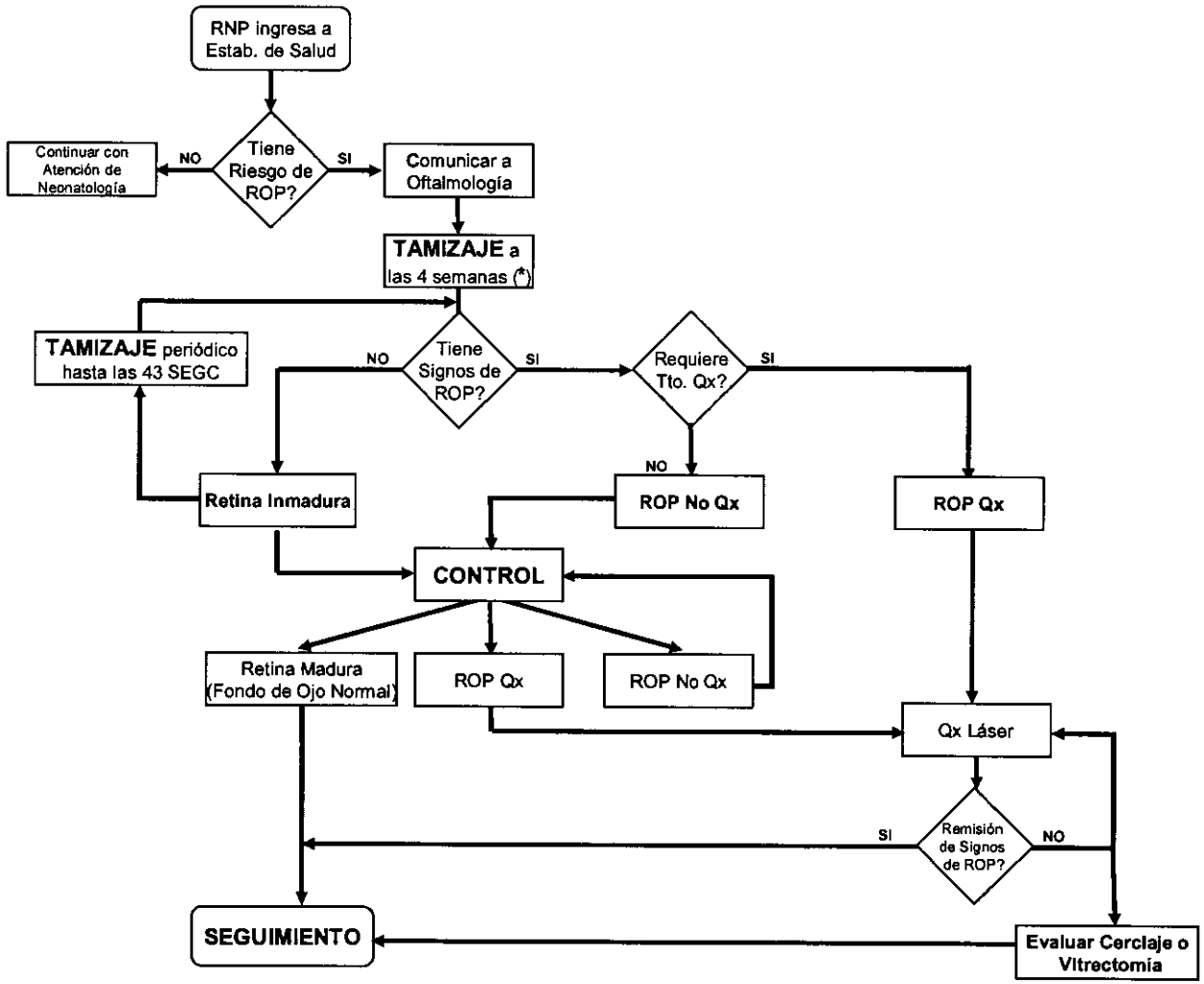
POR PRESENCIA DE ENFERMEDAD PLUS:

- Enfermedad Plus Presente.
- Enfermedad Plus Ausente.

C. ACOSTA S.

[6] *The International Classification of Retinopathy of Prematurity Revisited,* Arch Ophtalmol. 2005;123:991-999.

Anexo Nº 02 FLUJOGRAMA DE LA ATENCIÓN DEL NEONATO PREMATURO CON RIESGO DE ROP



(*) TABLA 2 Edad Gestacional al Nacer y Primera Evaluación de Fondo de Ojo

MINISTERIO DE SALUD
Dirección General de Salud de las Personas
D.G.
C. ACOSTA S.

ANEXO Nº 03

FICHA DE REPORTE MENSUAL DE ATENCION DE ROP

DISA / DIRESA: _____ MES: _____

ESTABLECIMIENTO DE SALUD: _____ AÑO: _____

COMPONENTE NEONATOLOGÍA

RECIEN NACIDOS VIVOS _____ RN PREMATUROS _____ RNP C/ RIESGO DE ROP _____

Por Edad Gestacional:

> 40 SEG					
37 - 40 SEG					
< 37 SEG		< 37 SEG			
< 35 SEG		< 35 SEG		< 35 SEG	
< 30 SEG		< 30 SEG		< 30 SEG	

Por Peso al Nacer

> 3,500 g					
< 3,500 g		> 2,500 g			
< 2,500 g		< 2,500 g		> 2,000 g	
< 2,000 g		< 2,000 g		< 2,000 g	
< 1,500 g		< 1,500 g		< 1,500 g	

Nombre y Apellidos — Firma y Sello

Jefe del Servicio de Neonatología

Jefe del Departamento de Pediatría

VºB Dirección del Estalecmiento de Salud

COMPONENTE OFTALMOLOGÍA

RNP C/ TAMIZAJE DE ROP _____

DIAGNÓSTICO

NO ROP (F.O. Normal) _____

ROP No Qx _____

ROP Qx _____

Nombre y Apellidos — Firma y Sello

Jefe de la Unidad de Oftalmología Pediátrica

Jefe del Servicio de Oftalmología

MINISTERIO DE SALUD
Dirección General de Salud de las Personas
D.G.
C. ACOSTA S.

ANEXO Nº 03

FICHA DE RETINOPATÍA DEL PREMATURO N° _____

Nombre: ..... H.C. N°.....

Sexo: M( ) F( ) Peso al Nacer: ..... g

Fecha de Nacimiento: ..../...../..... Edad Gestacional: ..... semanas

Madre: ..... Direccion / Telefono. .....

Parto: ☐ unico ☐ gemelar ☐ trillizos Apgar:.....

Complicaciones:

☐ Apneas severas ☐ Sepsis ☐ Hemorragias severas ☐ Anemia

☐ Transfusiones ☐ Ventilación Mecánica (días)..... ☐ SDR

☐ Ictericia ☐ Enf. Membrana Hialina ☐ Neumonia

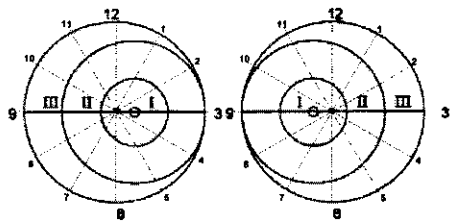
☐ Otros.....

EXÁMEN OFTALMOLÓGICO

Fecha: ..../...../..... **Examen N° .....**

Edad Gestacional Corregida: ..... semanas

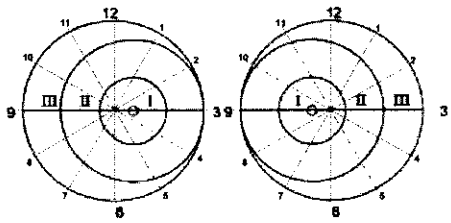
Diagnóstico:.....



Fecha: ..../...../..... **Examen N° .....**

Edad Gestacional Corregida: ..... semanas

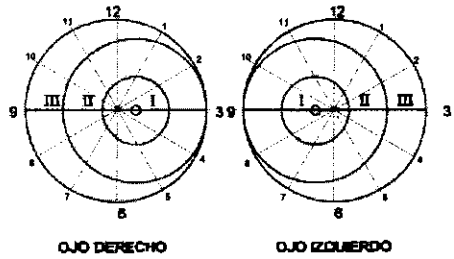
Diagnóstico:.....



Fecha: ...../...../..... **Examen N°** .....

Edad Gestacional Corregida: ..... **semanas**

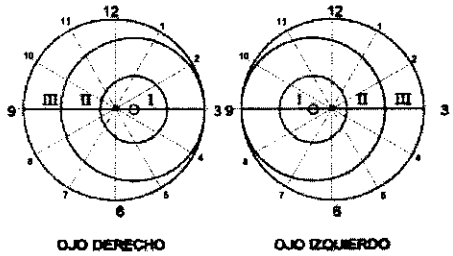
Diagnóstico:.....



Fecha: ...../...../..... **Examen N°** .....

Edad Gestacional Corregida: ..... **semanas**

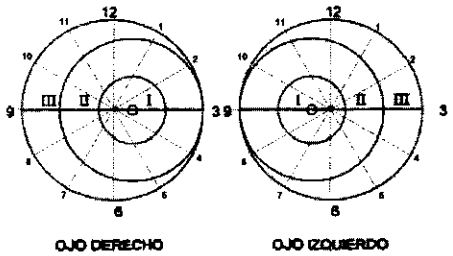
Diagnóstico:.....



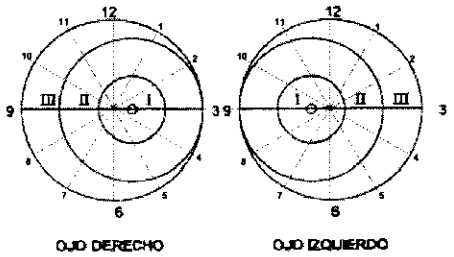
Fecha: ...../...../..... **Examen N°** .....

Edad Gestacional Corregida: ..... **semanas**

Diagnóstico:.....



Fecha: ...../...../..... **Examen N°** .....

Edad Gestacional Corregida: ..... **semanas**

Diagnóstico:.....