

EN DÓNDE SE ENCUENTRA EL PLAN NACIONAL PARA LA DETECCIÓN Y TRATAMIENTO DE LA RETINOPATÍA DEL PREMATURO.

Dr. Luis Porfirio Orozco

Miembro del grupo ROP MEXICO

En el año 2001 siendo Presidente de la Sociedad Mexicana de Oftalmología, el Dr. Federico Graue, convocó a todos los médicos de Hospitales Generales y Oftalmológicos que tenían relación con pacientes recién nacidos prematuros a la reunión organizada por el “International Council of Ophthalmology” para conocer la realidad del diagnóstico y tratamiento de la Retinopatía del Recién Nacido Prematuro en nuestro país. Para dicha reunión fueron invitadas como conferencistas la Dra. Clare E. Gilbert del “Eye Health International Centre, la Dra. Andrea Zin de la Fundación “Oswaldo Cruz” (FIOCRUZ), y la Dra. Luz Gordillo Robles del Instituto Damos de Lima Perú, con la finalidad de conocer la realidad y poder dimensionar el problema, ya que no había información en la literatura respecto a este tema y sólo el Banco Mundial tenía un estimado del número de ciegos anuales que por esta patología teníamos en México.

Para dicha reunión solamente en 4 hospitales se tenía un Plan formal de tamizaje de ROP. El CMN “20 de Noviembre” del ISSSTE, el Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional Siglo XXI del IMSS, el Hospital Civil de Guadalajara y Hospital del IMSS en Monterrey.

Para entrar en contexto de lo que significa la Retinopatía del recién nacido prematuro (ROP), tendríamos que entender que es una patología que solamente se presenta en aquellos niños producto de un embarazo que se ve interrumpido antes de completar el crecimiento y desarrollo normal, comparado con el que un bebé tiene durante las 40 semanas de embarazo.

Las causas para que un bebé nazca prematuramente son muy diversas, y tienen que ver con enfermedades maternas o con alteraciones que afectan al producto. Todos estos recién nacidos prematuros deben ser ingresados en unidades de cuidados intensivos, donde la intervención de los neonatólogos y enfermeras es crucial para que puedan desarrollarse y así lograr sobrevivir. Una vez pasado este periodo crítico, alrededor de la cuarta semana de vida, debe valorárseles el fondo de ojo para determinar el estado vascular de la retina y tomar decisiones terapéuticas para evitar la ceguera de estos pacientes por esta enfermedad.

A mediados de la década de 1980 se iniciaron algunos programas de detección de ROP, principalmente en ciudades como Guadalajara, Distrito Federal y Monterrey. Con la finalidad de evitar la ceguera en estos pacientes, estos centros iniciaron sus programas y fueron acumulando casos y experiencia en su manejo. A partir del año 2000 se redoblaron los esfuerzos basándose en el Programa visión 20/20 de la Organización Mundial de la Salud

(OMS), cuyo objetivo general era lograr la reducción en un 50% de los casos prevenibles de ceguera para el año 2020.

Desde ese año que se realizó la primera reunión nacional de trabajo sobre ROP con el apoyo e intervención de diversos grupos públicos, sociales y privados, como la Sociedad Mexicana de Oftalmología, la Asociación Mexicana de Retina, diversas ONG, como CBM (Christoffel Blinden Mission) y la Red Nacional para la Prevención a la Discapacidad, entre otras, el apoyo de la industria farmacéutica, la Secretaría de Salud a través del Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva, la Sociedad Iberoamericana de Neonatología y la Agencia Internacional para la Prevención de la Ceguera, asociaciones médicas pediátricas, como la Asociación Mexicana de Pediatría, la Federación Nacional de Neonatología de México, y de asociaciones de enfermería, como la Asociación Mexicana de Enfermeras Neonatales, se ha logrado que cada día haya más programas de detección y tratamiento de ROP en nuestro país y, aunque se ha avanzado de modo muy importante, aún falta mucho por hacer.

El 4 de marzo de 2004 apareció publicado en el Diario Oficial de la Federación, la creación del Consejo Nacional para la Prevención y el tratamiento de las Enfermedades Visuales como el órgano consultivo e instancia permanente de coordinación y concertación de las acciones de los sectores público, social y privado en materia de investigación, prevención, diagnóstico y tratamiento integral de las enfermedades visuales detectadas en la población de la República Mexicana.

En el año de 2005 se conformó el Grupo ROP México con la valiosa intervención de distintos especialistas, principalmente oftalmólogos generales, oftalmólogos pediatras, retinólogos, pediatras, neonatólogos y enfermeras neonatales, entre otros, y con el apoyo de la industria farmacéutica, ONG y organismos gubernamentales. Se realizaron distintas pláticas de difusión sobre el tema en distintos escenarios, como hospitales estatales con unidades neonatales, congresos médicos de pediatría, oftalmología, neonatología y de enfermería, tanto a nivel nacional como internacional. En 5 años se realizaron más de 50 intervenciones de este tipo, en las que también se intentó sembrar la semilla de la integración del tema de la ROP en los currículos de medicina general y de las distintas especialidades médicas involucradas en el manejo de ROP, así como incluir en la difusión de este padecimiento a los padres de niños prematuros. También se distribuyeron trípticos y pósteres informativos sobre el tema en hospitales obstétricos y unidades neonatales.

En el año 2005, un grupo de médicos oftalmólogos y neonatólogos, así como de enfermeras neonatólogas, participaron en la conformación de las «Pautas para el examen, detección y tratamiento de la retinopatía del prematuro en países de Latinoamérica», las cuales se distribuyeron en toda Latinoamérica incluyendo nuestro país; y fue el primer instrumento de difusión médico masivo referente al tema de ROP.

El Grupo ROP México se dio a la tarea de realizar reuniones anuales para recabar información sobre ROP en México, y gracias a esta información se ha podido tener una pequeña muestra sobre el tema y entender su importancia y relevancia como problema de salud pública en nuestro país. En el año 2007 se realizó una encuesta en escuelas para débiles visuales y ciegos en tres estados del país con la finalidad de identificar la causa primaria de esta discapacidad. En Michoacán se encontró que, en las dos escuelas de este tipo del estado, la ROP contribuía con el 40 y 60% en cada una de ellas como causa de ceguera. En el estado de Morelos, en un centro se encontró que la ROP y las distrofias tapeto-retinianas eran las causas más frecuentes de ceguera y ocupaban cada uno de estos dos grupos de patologías el 14% de la población escolar con ceguera. En el Distrito Federal, en el Centro de Rehabilitación de Ciegos y Débiles Visuales del Instituto de Oftalmología, se encontró que el 30% de los casos de ceguera en menores de 18 años eran por prematuridad.

En virtud de la afiliación de nuestro país a través de la Secretaría de Salud Federal al Programa visión 20/20 de la OMS, en el año 2005, el Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva de la propia Secretaría de Salud realizó reuniones de trabajo con cerca de 100 participantes entre médicos oftalmólogos, retinólogos, pediatras, neonatólogos, enfermeras neonatólogas, con representantes de la gran mayoría de los estados de nuestro país. Se publicó en octubre de 2007 «Lineamiento Técnico del Manejo de la Retinopatía del Recién Nacido Prematuro» (ISBN 978-970-721-441-5), el cual se distribuye a través de la Secretaría de Salud a todos los hospitales del sistema de salud de nuestro país y colabora para indicar la necesidad de iniciar programas de detección y tratamiento de ROP en centros hospitalarios de atención a prematuros. Este lineamiento técnico tuvo una segunda reimpresión en octubre de 2008. A un cuando los lineamientos técnicos emitidos por la Secretaría de Salud Federal no tienen el carácter de obligatoriedad, son recomendaciones que se realizan a todo el sistema de salud nacional (Secretaría de Salud, Instituto Mexicano del Seguro Social, Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado, Petróleos Mexicanos, Secretaria de la Defensa Nacional, etc.), lo cual fue un gran avance porque son pocas las enfermedades en las que, debido a su importancia como problemas de salud pública, se realizan grupos de trabajo multidisciplinarios, como en el caso de la ROP, para emitir estos lineamientos.

Durante 2008 se realizó un curso taller en la ciudad de Guadalajara y una encuesta a nivel nacional sobre programas de detección y tratamiento de la ROP con la participación de 10 estados de la República Mexicana y un total de 122 unidades neonatales tanto públicas como privadas. Se obtuvieron los siguientes resultados: de 122 unidades neonatales, sólo en 26 de ellas se realizaba algún tipo de detección y/o tratamiento de la ROP, es decir, en un 21% de las unidades; el tipo de tratamiento empleado para los casos graves de ROP era crioterapia en un 33% y láser en un 67%, y sólo dos centros realizaban cirugía intraocular para estadios IV o V de la enfermedad. Se obtenían resultados favorables, sin importar el tipo de tratamiento utilizado, en el 82% de los casos.

Durante el año 2011 y debido a la relevancia de la ROP, la Secretaría de Salud a través del Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva, incorporó el tema de diagnóstico y tratamiento de la ROP en las modificaciones que se llevaron a cabo en la Norma Oficial Mexicana 034 para la Prevención y Control de los Defectos al Nacimiento, NOM 034, con las correspondientes modificaciones. En el año 2012 se presentó ante el poder legislativo para su discusión y aprobación lo cual en su momento representó un cambio radical en el manejo de la ROP en México, ya que entonces el manejo integral en el ámbito médico, tanto público como privado, fué de observancia obligatoria con las correspondientes implicaciones médico-legales y en beneficio de los niños prematuros mexicanos.

El Grupo ROP México realizó una nueva encuesta en julio de 2011. Se obtuvo información de 14 estados de la República Mexicana, con un total de 79 unidades neonatales, públicas exclusivamente. En 42 unidades (53%) se realizaban programas de detección de ROP y en 35 unidades (44%) se otorgaba tratamiento de ROP. El tipo de tratamiento empleado para la ROP fue láser en el 20% de las unidades, tratamiento combinado de láser más algún antiangiogénico, en el 60% y uso de antiangiogénico como tratamiento único en el 20%, lo cual da cuenta del aumento de programas de ROP en nuestro país, y el cambio que se ha realizado en pocos años en el manejo, lo que implica consideraciones médicas, legales y éticas, por mencionar algunas, y la necesidad imperiosa de investigación en este rubro.

En febrero del 2012, la Asociación Panamericana de Oftalmología APAO, bajo la presidencia del Dr. Mark J. Mannis, durante el XIX Curso Regional Panamericano de Oftalmología realizado en Cartagena de Indias, Colombia, aprobó la conformación y creación de la Sociedad Panamericana de Retinopatía del Prematuro, SP-ROP, hecho que se materializó en agosto del 2013, en Río de Janeiro en el marco del XXX Congreso Panamericano de Oftalmología y del XXXVII Congreso Brasileiro de Oftalmología.

El 25 de enero de 2013, en el Diario Oficial de la Federación, se publicó un decreto de la Ley General de Salud, que reformaba el artículo 61, donde se señala la obligatoriedad de la revisión de la retina de todo recién nacido a la cuarta semana de nacimiento para la detección temprana de malformaciones que puedan causar ceguera y su tratamiento en todos sus grados.

En el mes de septiembre de 2013, en la ciudad de Cartagena de Indias, Colombia, fuimos convocados los oftalmólogos y neonatólogos de los países latinoamericanos para la conformación de las guías de detección y manejo de recién nacidos prematuros con ROP, fueron 3 días de intenso trabajo, que llegaron a buen fin con la publicación posterior de tales guías.

El 3 de junio de 2014, a solicitud de la OMS y por decreto presidencial, se creó el Consejo Nacional para la Prevención y Tratamiento de las Enfermedades Visuales, cuyo objetivo sería la prevención y eliminación de la ceguera y la discapacidad visual evitable, encabezado por

la Dra. Mercedes Juan, en ese tiempo Secretaria de Salud. Se propusieron 10 estrategias, dentro de las cuales la N° 6 era el tamizaje y tratamiento de ROP.

El Comisionado Nacional del Seguro Popular, Dr. Gabriel O'Shea Cuevas, el Dr. Víctor Manuel Villagrán Muñoz, Director General Adjunto del Seguro Médico siglo XXI, la Dra. Luz Consuelo Zepeda Romero, retinóloga del Hospital Civil de Guadalajara, y el Dr. Luis Porfirio Orozco Gómez, retinólogo del Grupo ROP México, fuimos convocados para orquestar esta estrategia y crear el Plan Nacional para que, en al menos un hospital acreditado de cada estado de la Secretaría de Salud donde nazcan niños, fuera dotado con un equipo y los insumos necesarios para la detección y tratamiento de la ROP, ya que el 25 de enero de 2013 se había modificado el artículo 61 de la Ley General de la Salud, donde se había hecho obligatoria la revisión de la retina de todo recién nacido a la cuarta semana de vida y se había incluido en la cartilla nacional de salud:

- Exploración de integridad de: Vía Visual (solo por el médico) antes de los 28 días.
- La exploración de la función visual (solo por el médico) de los 6 a los 8 meses
- La toma de agudeza visual entre los 4 a los 6 años

Se realizaron múltiples reuniones en la Secretaría de Salud, las cuales se llevaron a cabo en forma ininterrumpida a pesar de que la Dra. Juan fuera sustituida por el Dr. José Narro Robles y, a que el Dr. Gabriel O'Shea fuera sustituido por el Mtro. Antonio Chemor Ruiz.

El Programa Seguro Médico Siglo XXI, en coordinación con el Instituto Nacional de Perinatología, han diseñado una estrategia denominada «Apoyo Vital Integral del Neonato» (AVIN), que comprende el uso de ventilación no invasiva y la aplicación racional de oxígeno regulado al prematuro comprometido. Dicha estrategia contempla la implementación de un programa de capacitación al personal de salud (pediatras, neonatólogos, enfermeras) responsable de la atención neonatal en la prevención de ROP. Como parte de la estrategia AVIN, se ha realizado la dotación de sistemas para aplicación de presión positiva continua de las vías respiratorias, con mezcladores de oxígeno y humidificadores.

Se espera lograr con todas estas acciones:

- Creación de una Red Nacional multidisciplinaria entre enfermeras, neonatólogos y oftalmólogos preocupados por el manejo correcto de los niños prematuros
- La atención oportuna del recién nacido prematuro.
- La disminución de la tasa de prevalencia anual de 500 niños ciegos por retinopatía que se tienen registrados.
- Presentar los avances médicos que se tienen en México y las posibles interrelaciones de todas las instancias para el bienestar de los recién nacidos prematuros.

Todo ello hizo necesario el establecimiento de centros regionales de tratamiento interdisciplinario para pacientes con ROP, un programa de seguimiento, así como la evaluación del impacto que permitirá demostrar la efectividad de la estrategia, que finalmente habrá de contribuir a la disminución de la discapacidad visual. A través de Programa Seguro Médico Siglo XXI, se financió la creación de 36 centros regionales de tratamiento interdisciplinario (uno por cada estado de la república) para pacientes con ROP, que serían operados por los servicios estatales de salud, cuyo objetivo será el de contribuir a la disminución de la discapacidad visual (tabla 1). En septiembre 2017 se realizó la entrega de la primera etapa de equipamiento en 18 estados del país, a los que se equipó con una Ret-Cam y un láser de estado sólido estratégicamente y por decisión de la Secretaría de Salud.

Se inició la capacitación a médicos neonatólogos, pediatras y enfermeras en el uso adecuado de ventilación no invasiva y en la aplicación racional de oxígeno regulado al prematuro comprometido, en los hospitales Materno de Celaya y del Estado de México, así como la contratación de oftalmólogos capacitados en detección de ROP, los cuales, mediante pago por evento, harían el tamizaje y tratamiento de los pacientes con ROP en estos centros. Otro de los logros en este tema fue en el año 2017, ya que tuvimos el privilegio de poder realizar el IV Congreso Mundial de Retinopatía del Prematuro en la ciudad de Cancún durante el mes de septiembre, en el que contamos con la participación de 42 países de 5 continentes, con 410 inscritos y 90 profesores internacionales. Se situó a México entre uno de los países de Latinoamérica que ya cuentan con un programa, al presentar, por parte de la Secretaría de Salud, el ambicioso proyecto del Plan Nacional, mencionado anteriormente.

De las cosas que llamaron la atención de los participantes fue la utilidad del smartphone para documentar y realizar tamizaje de la enfermedad. Mediante el smartphone se mantiene un chat, donde más de 160 oftalmólogos están interconectados para la discusión instantánea y toma de decisiones de tratamiento de la enfermedad. Durante el congreso, se otorgó un curso práctico de la utilidad de tan valiosa herramienta y así poder compartir imágenes a nivel mundial. En el área de neonatología destacaron dos temas: prevención y tratamiento de la ROP y estrategias perinatales en su prevención, así mismo se informó de la estadística del personal de enfermería para atender esta población, con 3.9 por cada 1,000 habitantes. Finalmente, durante la ceremonia de clausura del Congreso, se entregaron reconocimientos y 13 becas otorgadas por The Bernadotte Foundation for Children's Eye Care, Inc. Con todo lo anterior queda más que claro que un grupo de especialistas pueden tomar el liderazgo para cambiar políticas nacionales en beneficio del control y tratamiento de patologías que se pueden prevenir si se realiza en forma coordinada. El Plan Nacional para la Detección y Manejo de la Retinopatía del Recién Nacido Prematuro es hoy una realidad.

El día 17 de septiembre del año 2018 fue un día muy importante, ya que se concluyó la entrega del equipamiento de los 33 centros de detección y manejo de pacientes con ROP. Para la ceremonia se eligió el espléndido paraninfo de la Universidad de Guadalajara, donde los fantásticos murales de José Clemente Orozco fueron testigos de tan importante

ceremonia, en la cual se concretó la entrega de la segunda etapa de equipamiento (oftalmoscopios binoculares indirectos con lupa, indentador, blefarostato, oxímetro de pulso y láser de estado sólido) a 18 hospitales de la Secretaría de Salud de cada uno de los estados que conforman nuestro país, hospitales restantes de la Secretaría de Salud que cuentan con la infraestructura para recibir y tratar prematuros, concluyéndose la segunda etapa del equipamiento.

La Dra. Luz Consuelo Zepeda fue la representante de los oftalmólogos del país, pues el hospital Civil de Guadalajara fue pionero en modificación de leyes estatales para incluir la revisión de los prematuros.

Se presentó un vídeo donde se explicó la historia de la ROP y la modificación estatal de Jalisco de la ley que sirvió, para finalmente en el año 2013, modificar el artículo 61 de la Ley General de Salud, donde se hizo obligatoria la revisión a la cuarta semana de vida de la retina de todo recién nacido.

Fuimos invitados de honor el doctor Francisco Martínez Castro, expresidente de la Asociación Panamericana de Oftalmología, el Dr. Marco Antonio de la Fuente Torres, presidente de la Sociedad Mexicana de Oftalmología, el cual fue representado por el Dr. Jaime Navarro, y yo, presidente de la Sociedad Panamericana de Retinopatía del Prematuro.

La entrega simbólica del equipamiento a la Dra. Consuelo Zepeda por el Secretario de Salud, Dr. José Narro Robles, causó una ovación del público. Directores de hospitales y unidades neonatales de todo el país, así como autoridades universitarias, se pusieron de pie como muestra de solidaridad al trabajo para que este programa fuera concretado.

No teníamos la sospecha siquiera que con el cambio del sexenio 2018-2024 las políticas cambiarían radicalmente en el sector salud, y una de las cosas que con el paso del primer año de gobierno ocurrieron fue la desaparición del Seguro popular, así como el pago por evento a los oftalmólogos del sector salud que trataban niños prematuros, con lo cual el plan nacional peligraba gravemente.

En el mes de mayo año 2019 en la ciudad de Cancún durante el congreso Panamericano de Oftalmología presentamos el libro Panamericano de Retinopatía del Prematuro, el cual fue mi iniciativa como 3er presidente de la Sociedad Panamericana de Retinopatía del Prematuro (SP-ROP), y gracias a la colaboración de más de 20 autores Panamericanos líderes de cada país que contribuyeron en esta obra, en una ceremonia encabezada por el presidente de la APAO, Dr. Fernando Arévalo. En noviembre 2019 apoyados por laboratorios Novartis, el grupo ROP Mexico se reunió para dar seguimiento al equipamiento por estado y poder crear una red de datos que nos indicaría la realidad nacional y el trabajo en equipo pues habíamos sido informados que en muchos de los hospitales de la Secretaría de salud, que teóricamente se habían equipado, o el equipo no se utilizaba por falta de médicos capacitados, o simplemente no conocían el paradero de los mismos.

En el año 2019 el subcomité académico de la Universidad Nacional Autónoma de México teniendo como Coordinador al Dr. Jaime Lozano Alcázar, los Doctores, René Alfredo Cano Hidalgo, Anselmo Fonte Vázquez, Jorge Luis Ernesto Chin Wong, José Adrián Antonio Rojas Dosal, Luis Porfirio Orozco Gómez y María Estela Arroyo Yllánez, fuimos convocados para revisar el Plan Único de Especialidades médicas e incluir el tema Retinopatía del Recién Nacido Prematuro, el cual fue aprobado por el Consejo Universitario y publicado vía electrónica en año 2020.

El año 2020 un nuevo virus cambió el mundo, el 27 de febrero se detectaba en México el primer caso de COVID 19, la mayoría de los hospitales sufrieron una conversión a centros de atención de pacientes COVID, muchos de los oftalmólogos tuvieron que ser confinados y los programas de detección de ROP en muchos hospitales se detuvieron. En los pocos que a pesar de ser COVID se brindaba la atención, encontramos envíos de pacientes con estadios muy avanzados de esta enfermedad, lo que tradujo el abandono en tiempo y forma de los programas de detección. Las estadísticas se modificaron por falta de registro de nacimientos durante el primer año de la pandemia, ya que tener un histórico anual de nacimientos de 2.5 millones, en el año 2020 se reportaron únicamente 1,629,211; las técnicas de fertilización asistidas fueron suspendidas y la atención de la retinopatía fue muy inconstante por el cambio de personal y las múltiples bajas médicas. Pese a todas estas adversidades se realizaron trabajos retrospectivos sobre prematuridad y comorbilidades (Arch Ophtahmol. Eye Disord, 2(1):10-19 Copiright: 2020Silvia Moguel-Ancheita).

Se ha publicado la tercera edición de la Clasificación Internacional de Retinopatía del Prematuro, el 8 de julio del 2021 (Ophthalmology 128(10)DOI: [10.1016/j.ophtha.2021.05.031](https://doi.org/10.1016/j.ophtha.2021.05.031)) por las doctoras Mariana Martínez Castellanos, de México, Andrea Zinn, de Brasil, Audina Berrocal, de EEUU y el doctor Andrés Kichentall de Chile, ellos fueron los oftalmólogos panamericanos que contribuyeron, entre otros, para realizar los cambios para esta nueva clasificación.

Los cambios que la mesa directiva encabeza para el año 2023 permitirá concluir con todos los cabos sueltos, ya que mediante la nueva Comisión de Líderes Comunitarios intentaremos incentivar y documentar el diagnóstico y los sitios de posible tratamiento de la ROP con lo que cuenta cada uno de los estados que conforman nuestro gran país.

Sigamos trabajando en forma conjunta para disminuir el número de ciegos por esta patología y demostremos que este programa funciona.

Unidades Médicas Propuestas como Sedes del Equipo

NO.	ENTIDAD	MUNICIPIO	NOMBRE
1	AGUASCALIENTES	AGUASCALIENTES	HOSPITAL DE LA MUJER
2	BAJA CALIFORNIA	MEXICALI	HOSPITAL MATERNO INFANTIL
3 (*)	BAJA CALIFORNIA SUR	LA PAZ	HOSPITAL GENERAL CON ESPECIALIDADES "JUAN MARÍA DE SALVATIERRA"
4	CAMPECHE	CAMPECHE	HOSPITAL GENERAL DE ESPECIALIDADES "DR. JAVIER BUENFIL OSORIO"
5	CHIAPAS	TUXTLA GUTIÉRREZ	HOSPITAL REGIONAL "DR. RAFAEL PASCASIO GAMBOA"
6 (*)	CHIHUAHUA	JUÁREZ	HOSPITAL DE LA MUJER
7	CIUDAD DE MÉXICO	VENUSTIANO CARRANZA	HOSPITAL MATERNO INFANTIL INGUARÁN
8	CIUDAD DE MÉXICO	CUAUHTÉMOC	HOSPITAL INFANTIL DE MÉXICO "FEDERICO GÓMEZ"
9	COAHUILA	SALTILLO	HOSPITAL DEL NIÑO "DR. FEDERICO GÓMEZ SANTOS"
10	COLIMA	COLIMA	HOSPITAL REGIONAL UNIVERSITARIO
11 (*)	DURANGO	DURANGO	HOSPITAL GENERAL DE DURANGO
12	GUANAJUATO	LEÓN	HOSPITAL GENERAL LEÓN
13 (*)	GUERRERO	CHILPANCINGO	HOSPITAL DE LA MADRE Y DEL NIÑO DE CHILPANCINGO
14	HIDALGO	PACHUCA	HOSPITAL GENERAL PACHUCA
15	JALISCO	GUADALAJARA	HOSPITAL CIVIL DE GUADALAJARA "FRAY ANTONIO ALCALDE"
16	MÉXICO	TOLUCA	HOSPITAL MATERNO PERINATAL "MÓNICA PRETELINI SÁENZ"
17	MICHOACÁN	MORELIA	HOSPITAL DE LA MUJER
18	MORELOS	YAUTEPEC	HOSPITAL DE LA MUJER
19	NAYARIT	TEPIC	HOSPITAL CIVIL "DR. ANTONIO GONZÁLEZ GUEVARA"
20	NUEVO LEÓN	GUADALUPE	HOSPITAL REGIONAL MATERNO INFANTIL

NO.	ENTIDAD	MUNICIPIO	NOMBRE
21 (*)	OAXACA	SAN BARTOLO COYOTEPEC	HOSPITAL DE LA NIÑEZ OAXAQUEÑA
22	PUEBLA	PUEBLA	HOSPITAL DE LA MUJER
23	QUERÉTARO	QUERÉTARO	HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DEL NIÑO Y LA MUJER "DR. FELIPE NUÑEZ LARA"
24 (*)	QUINTANA ROO	OTHÓN P. BLANCO	HOSPITAL MATERNO INFANTIL MORELOS
25	SAN LUIS POTOSÍ	SAN LUIS POTOSÍ	HOSPITAL CENTRAL "DR. IGNACIO MORONES PRIETO"
26	SINALOA	CULIACÁN	HOSPITAL DE LA MUJER
27	SONORA	HERMOSILLO	HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA
28	TABASCO	VILLAHERMOSA	HOSPITAL REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD "DR. RODOLFO NIETO PADRÓN"
29	TAMAULIPAS	REYNOSA	HOSPITAL GENERAL MATERNO INFANTIL REYNOSA
30 (*)	TLAXCALA	APETATITLÁN DE ANTONIO CARVAJAL	HOSPITAL INFANTIL DE TLAXCALA
31 (*)	VERACRUZ	RÍO BLANCO	HOSPITAL REGIONAL RÍO BLANCO
32	YUCATÁN	MÉRIDA	HOSPITAL GENERAL "AGUSTÍN O'HORÁN"
33	ZACATECAS	GUADALUPE	HOSPITAL DE LA MUJER

- Se tiene un avance del 80% de la disponibilidad de oftalmólogos pediatras y/o retinólogos para operar los Centros ROP.

Tabla 1 Unidades Médicas que fueron equipadas para la detección y tratamiento de la ROP