

## Retinopatía del prematuro en Servicios de Neonatología de Argentina

Grupo de Trabajo Colaborativo Multicéntrico:  
"Prevención de la ceguera en la infancia por retinopatía del prematuro (RDP)"\*

### RESUMEN

**Introducción.** La retinopatía del prematuro, morbilidad del cuidado intensivo neonatal, es la primera causa de ceguera en la infancia en Argentina. La retinopatía grave que amenaza la visión puede evitarse con cuidado neonatal meticuloso en un elevado número de casos; la ceguera puede evitarse en gran medida mediante programas de pesquisa que identifiquen y traten a tiempo a los pacientes afectados.

**Objetivo.** Obtener información actualizada de la epidemiología de la retinopatía del prematuro en Argentina y evaluar las características relevantes de los grandes Servicios de Neonatología del país. **Población, material y método.** Diseño del trabajo: Encuesta transversal. Mediante encuestas enviadas a las 100 mayores maternidades del sector público, se realizó el relevamiento de la ocurrencia durante el 2002 de retinopatía que requirió tratamiento (peso al nacer y edad gestacional de los pacientes) y de las características de las unidades neonatales (admisiones, sobrevivida, relación enfermera neonatal/paciente y saturómetro de pulso/paciente, disponibilidad de analizadores, mezcladores y de pesquisa de retinopatía).

**Resultados.** 46 Unidades Neonatales respondieron a la solicitud de datos generales y 36 Unidades Neonatales a la de datos de retinopatía. Del total de sobrevivientes (4.561 niños con peso al nacer menor a 2.000 g), requirieron tratamiento con láser el 19% de los niños con peso al nacer menor a 1.000 g, el 6,9% de los recién nacido entre 1.001-1.500 g, y el 1,6% de los entre 1.501-2.000 g. De 209 casos de retinopatía del prematuro tratada reportados por 36 instituciones, el 24% ocurrió en niños con peso al nacer mayor a 1.500 g (pacientes inusuales). En 13 pacientes se perdió la oportunidad terapéutica.

**Conclusión.** Se observaron graves deficiencias en la atención neonatal y la pesquisa y tratamiento de retinopatía. La incidencia muy elevada de retinopatía severa y las deficiencias registradas necesitan

de urgente intervención para avanzar en la prevención de la ceguera por retinopatía del prematuro.

**Palabras clave:** retinopatía, prematuro, oxigenoterapia, ceguera.

### SUMMARY

**Introduction.** Retinopathy of prematurity (ROP) is a potentially avoidable cause of blindness and the first cause of blindness in infancy in Argentina. Sight threatening ROP can be prevented by meticulous neonatal care; blindness largely by screening programmes that identify and treat affected babies. **Objective.** To obtain present information on ROP epidemiology and to evaluate characteristics of neonatal care in the mayor neonatal intensive care units of Argentina.

**Population, material and method.** A questionnaire was mailed from Ministry of Health of Argentina to 100 public health sector Neonatal Units to obtain information for 2002 on: cases of threshold ROP, characteristics of neonatal units (admissions, survival, nurse/patient and pulse oxymetry/patient ratios, O<sub>2</sub> analyzers, blenders) and ROP screening and treatment were observed.

**Results.** 46 Neonatal Units provided information regarding characteristics of the units and 36 Neonatal Units reported information on treated ROP. From 4,561 survivors with birth weight less 2,000 g, 19% of babies with birth weight less 1,000 g, 6.9% of babies with 1,001-1,500 g and 1.6% of babies with 1,501-2,000 g required treatment. From 209 cases of treated ROP reported by 36 Neonatal Units, 24% had birth weight over 1,500 g (unusual babies). Missed opportunity for treatment was reported in 13 cases.

**Conclusion.** Serious deficits in neonatal care and ROP screening were observed. As prevalence of ROP is very high and very low standards of neonatal care are being offered, urgent interventions are needed to avoid blindness by ROP.

**Key words:** retinopathy, prematurity, oxygen, blindness.

\* Dirección Nacional de Salud Materno Infantil. Ministerio de Salud y Ambiente de la Nación. Av. 9 de Julio 1925, Buenos Aires, Argentina.

\* Integrado por: Dirección Nacional de Salud Materno Infantil, Ministerio de Salud Nación:

*Dra. Nora Rébora, Dr. Pedro Sarasqueta, Dra. Celia Lomuto;* Grupo Neonatal creador del Proyecto: *Dra. Alicia Benítez (Maternidad Sardá), Dra. Liliana Bouzas (Htal. Garrahan), Dra. Lidia Galina (Htal. Garrahan), Dra. Teresa Sepúlveda (Htal. Fernández);* Sociedad Argentina de Pediatría, Comité de Estudios Feto Neonatales: *Dr. Gustavo Goldsmit;* Consejo Argentino de Oftalmología: *Dra. Patricia Visintín;* Sociedad Argentina de Oftalmología Infantil: *Dra. Verónica Hauviller y Dra. Mariana Brussa;* Asociación Argentina de Perinatología: *Dra. Nora Balanian;* Expertos nacionales en el tema: *Dr. Ernesto Alda, Dra. Gabriela Bauer, Dr. Alejandro Dinerstein, Dra. Stella Morales y Lic. Ana Quiroga;* Expertos internacionales: *Dr. Augusto Sola (USA), Dra. Betty Vohr (USA) y Dra. Claire Gilbert (UK).*

Correspondencia:  
Dra. Alicia M. Benítez.  
[ambenitez@intramed.net.ar](mailto:ambenitez@intramed.net.ar)

## INTRODUCCIÓN

La retinopatía del prematuro (RDP) es una morbilidad del cuidado intensivo neonatal. La creciente sobrevida de prematuros de muy bajo peso al nacer se acompaña lamentablemente de un aumento rápido del número de niños afectados. Sin embargo, con excepción de los prematuros más extremos, la enfermedad grave es evitable con medidas de prevención relacionadas a la administración y monitorización del oxígeno. Además, con pesquisa de diagnóstico precoz y con tratamiento oportuno se mejoran los resultados visuales en muchos niños, si bien no se cura la enfermedad.

En la República Argentina se realizó un primer relevamiento de la situación de la RDP en octubre de 2002 con datos del año 2001, detectándose que es la primera causa de ceguera en la infancia. La incidencia de formas graves es muy alta (18% en la población de prematuros de muy bajo peso al nacer) en relación a los indicadores de sobrevida neonatal precoz y tardía, estimándose que triplica la publicada para países desarrollados a comienzos de la década del 90.<sup>1</sup>

En el estudio de 2001 se observó que la RDP se presenta en muchos Servicios en pacientes "inusuales" por su peso al nacer y/o edad gestacional (mayores de 1.500 g y mayores de 32 semanas de edad gestacional [EG]). Se observaron fuertes diferencias en los resultados entre centros asistenciales y grupos sociales. Además, los niveles de subregistro de la patología fueron altos por lo que la información disponible es incompleta y se detectaron problemas en la capacidad resolutoria de los servicios de neonatología (baja calidad del cuidado neonatal, administración no controlada de oxígeno, etc.) y de oftalmología (escasa capacitación, falta de equipamiento, inaccesibilidad, etc.).

El nivel de información de los profesionales involucrados es escaso y/o fragmentario y no existe adecuado seguimiento de los casos índice.

La situación de emergencia sanitaria y social por la que atraviesa el país impacta negativamente en la capacidad de respuesta al problema por lo que se requiere avanzar en la coordinación de recursos asistenciales y la conformación de redes para diagnóstico y tratamiento.

Este diagnóstico de situación llevó a crear

el Grupo de trabajo colaborativo multicéntrico: "Prevención de la ceguera en la infancia por retinopatía del prematuro" en mayo del año 2003, en el ámbito del Ministerio de Salud y Ambiente de la Nación, Dirección Nacional de Salud Materno Infantil, integrado por un grupo de Neonatólogos que impulsaron el proyecto y por Sociedades Científicas afines al tema y expertos en la materia.

Con el objetivo de contar con información actualizada de la epidemiología de RDP en la Argentina y evaluar las características relevantes de los grandes Servicios de Neonatología del país, que permitieran desarrollar las actividades propuestas por este Grupo, es que se desarrolló la presente investigación.

## POBLACIÓN, MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño del estudio: encuestas transversales. Se realizaron dos encuestas transversales en relación a la RDP. En el mes de agosto de 2003 se enviaron 100 cartas a los Servicios de Neonatología del subsector público más importantes de todo el país (24 provincias), seleccionados entre aquellos con un número de partos superior a 1.000 anuales o por estar insertos en la Maternidad más importante de su Provincia. En la comunicación se informó la creación del Grupo de Trabajo y se invitó a participar en una reunión dentro del marco del Congreso Argentino de Pediatría (CONARPE) organizado por la Sociedad Argentina de Pediatría en Mar del Plata del 1 al 4 de octubre de 2003.

Junto con la invitación se adjuntó un cuestionario para relevar el número de recién nacidos (RN) ingresados y fallecidos en los Servicios en el año 2002, distribuidos por intervalos de peso y edad gestacional y el número de casos umbral para RDP diagnosticados y tratados, así como los casos con oportunidades perdidas en el tratamiento en ese mismo año.

Las respuestas se recibieron por carta, fax, correo electrónico o fueron entregadas personalmente en el CONARPE. Las encuestas recibidas hasta el día anterior a la reunión (3 de octubre de 2003) fueron analizadas de manera preliminar y sus resultados presentados y comentados en la misma. Las recibidas en ese mismo día o posteriormente se agregaron al análisis y sus resultados se presentan en esta publicación.

Durante la misma reunión se entregó un segundo cuestionario para evaluar las características de los Servicios, las medidas que se realizan para prevención de RDP y las posibilidades de diagnóstico y tratamiento con que cuentan los mismos. Sus resultados también se presentan en esta publicación.

## RESULTADOS

De los 100 Servicios de Neonatología que se citaron por carta a participar en la reunión del 3 de octubre de 2003 en el CONARPE, asistieron representantes de 46 Servicios, 40 públicos y 6 privados que se incorporaron a la reunión. Los mismos provenían de 17 Provincias de las 24 del país como se detalla en la *Tabla 1*.

En todas estas instituciones se produjeron 138.700 nacimientos en el año 2002, que

representan el 20% de los nacimientos de todo el país (aprox. 680.000) de ese período.

Considerando sólo los 460.000 ocurridos en el sector público, la muestra representa el 28% de los nacimientos de ese sector.

Las respuestas de la encuesta sobre las características de los Servicios, las estrategias de prevención y posibilidades de diagnóstico de la RDP, están señaladas en el *Apéndice*.

### Encuesta para relevar el número de recién nacidos ingresados y fallecidos en los Servicios en el año 2002

De las 100 encuestas enviadas por correo postal en el mes de agosto de 2003, solicitando a los Servicios información del año anterior, se recibieron por carta, fax, correo electrónico o entregadas personalmente en el CONARPE, la respuesta de 47 servicios públicos de 20 Provincias. De estos Servicios, 40 eran los mismos Servicios públicos que asistieron personalmente a la reunión del CONARPE y que contestaron la encuesta anterior. Otros 7 Servicios públicos sólo contestaron esta encuesta y que provenían de otras tres provincias del país.

Según el nivel de complejidad, 21 de estos Servicios eran de 3<sup>er</sup> nivel (definido como con asistencia respiratoria mecánica [ARM] y cirugía neonatal), 13 de 2<sup>do</sup> nivel (con ARM pero sin cirugía neonatal) y 13 no lo informaron.

Treinta y seis (77%) Servicios enviaron todos los datos solicitados, incluyendo los casos umbral de RDP. Los restantes 11 Servicios enviaron los datos de peso al nacer, edad gestacional y sobrevida de sus pacientes, pero no de RDP. No se hacía control de retinopatía en 5 instituciones (10,8%).

La característica de la muestra respecto a PN, mortalidad y casos umbral de RDP detectados se observa en la *Tabla 2*.

De los 336 sobrevivientes con PN menor a 1.000 g, 64 pacientes (19%) requirieron tratamiento con láser por ROP. Esta proporción fue de 6,9% (93/1.353) para los pacientes con PN entre 1.000-1.500 g y de 1,6% (47/2.872) para los pacientes con PN entre 1.501-2.000 g. Se reportaron 5 casos umbral tratados con PN mayor a 2.000 g.

En el año 2002 nacieron en la Argentina 8.066 niños menores de 1.500 g,<sup>2</sup> por lo que los 3.013 niños menores de 1.500 g de peso al nacer de esta muestra representan el 37% de todos los nacimientos del país para ese peso.

TABLA 1. Número de Servicios de Neonatología según el subsector de pertenencia y las provincias de origen

Provincia	Instituciones públicas	Instituciones Privadas	Total
Buenos Aires Ciudad de	18	2	20
Buenos Aires	1	1	2
Catamarca	-	-	-
Córdoba	4	-	4
Corrientes	1	-	1
Chaco	2	-	2
Chubut	-	-	-
Entre Ríos	1	-	1
Formosa	1	-	1
Jujuy	1	-	1
La Pampa	1	-	1
La Rioja	1	-	1
Mendoza	1	-	1
Misiones	1	1	2
Neuquén	-	-	-
Río Negro	-	-	-
Salta	1	-	1
San Juan	-	1	1
San Luis	-	-	-
Santa Cruz	-	-	-
Santa Fe	4	1	5
Santiago del Est.	1	-	1
Tucumán	1	-	1
T. del Fuego	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>6</b>	<b>46</b>

La sobrevida global del grupo de niños con PN menor a 1.500 g fue del 56%, levemente mejor que la del país para el mismo año que fue del 54%.

Respecto al peso al nacer de los 209 casos reportados, el 31% de ellos ocurrieron en menores de 1.000 g, el 45% en niños con PN entre 1.001-1.500 g, y el 24% de casos ocurrió entre los niños mayores a 1.501 g, considerados pacientes "inusuales". *Tabla 3* La media de peso al nacer fue de  $1.420 \pm 325,57$  g.

En la *Tabla 4* se resume la edad gestacional de los casos, cuya media fue de  $31,2 \pm 2,79$  semanas.

En el *Gráfico 1* se relacionan PN y EG de los 209 casos.

Se reportaron 13 casos (13/209: 6,2%) de oportunidad perdida para el tratamiento debido a demoras en su derivación.

## DISCUSIÓN

Se considera que hubo una buena respuesta a una primera Encuesta enviada desde el Ministerio de Salud, ya que fue respondida por 47 Servicios de Neonatología (entre los 100 seleccionados), provenientes de 20 de las 24 provincias de todo el país. Asimismo, fue muy buena la concurrencia a la convocatoria de reunión en el CONARPE realizado en Mar del Plata en octubre de 2003, a la que asistieron personalmente representantes de 40 de los Servicios antes mencionados y se agregaron 6 Servicios privados que contestaron a una segunda encuesta.

Durante el año 2002, en las instituciones del estudio se produjeron 138.700 partos, lo que representa el 20% de la totalidad del país, pero alrededor del 28% de los asistidos en el sistema público. Los recién nacidos de peso al nacer menor a 1.500 g registrados en el año 2002, representaron el 37% de todos los nacidos en ese mismo año.

Los casos de RDP umbral son muy elevados llegando al 19% en los menores de 1.000 g. Además es muy elevado el número de casos inusuales (mayores de 1.500 g y/o 32 semanas de EG), representando el 24% del total y se reportaron 13 casos de niños que perdieron oportunidad de tratamiento. Estos datos reflejan una problemática seria con RDP umbral, pero seguramente no son una fiel representación de la cuestión, que probablemente queda aquí subregistrada. El subregistro seguramente no es insignificante,

ya que los datos revelan que en un 10,8% de Servicios (5/46) no se hace pesquisa de retinopatía y que menos de la mitad (45,6%) cuenta con un oftalmólogo en forma regular; el resto no lo tiene (21%) o el mismo concurre en forma esporádica (26%). Sólo el 47% de los oftalmólogos tienen un cargo de planta en el mismo hospital, el resto concurre desde otro hospital o se le paga con fondos diversos o incluso asiste en forma honoraria. Solo el 53% de los oftalmólogos usa OBI y 46% lo tiene en el Servicio. Estos datos apoyan la hipótesis que los datos obtenidos no son una completa representación del problema ya que hay niños que son dados de alta sin pesquisa, en los que no se sabe si tienen o no RDP grave.

Una evaluación más completa debiera incluir el total de niños evaluados con OBI en

GRÁFICO 1. Casos umbral de retinopatía del prematuro según peso al nacer y edad gestacional. 36 Servicios de Neonatología. República Argentina, año 2002.  $n=209$

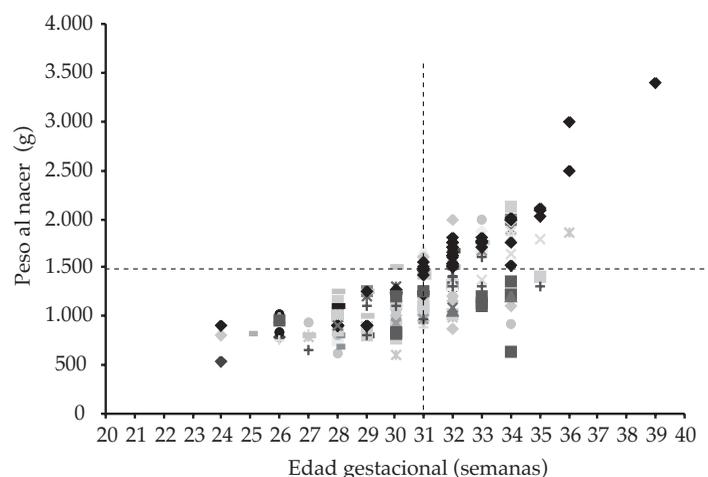


TABLA 2. Niños ingresados a las Unidades de Cuidado Intensivo Neonatal según peso al nacer, sobrevida y casos umbral de retinopatía del prematuro de 36 Servicios de Neonatología, República Argentina, año 2002

Peso al nacer	Total ingresos a la UCI	Fallecidos		Vivos	Casos RDP umbral	
		N	%		N	%*
< 1.000 g	1.038	702	67%	336	64	19,04%
1.000-1.500 g	1.975	622	31%	1.353	93	6,9%
1.501-2.000 g	3.209	337	10%	2.872	47	1,6%
Total	6.222	1.661	27%	4.561	204(**)	4,5%

\*% de pacientes de RDP umbral calculados sobre niños vivos.

\*\*Hubo 5 casos más de RDP umbral en niños mayores de 2.000 g.

cada Unidad y utilizarlos como denominador para determinar la prevalencia de RDP umbral, pero este dato no estuvo disponible en este estudio.

La mayoría de lo Servicios ignora la incidencia de RDP (57%) y más del 70% de los que respondieron opinan que el tema está fuera de control (43%) o mal pero mejorando (30%).

La mayoría (83%) de los Servicios no dispone de tratamiento para RDP en su Ciudad/Provincia y casi la mitad (46%) deriva los niños con ese fin al Hospital Garrahan. Esto obliga a traslados de hasta más de 1.000 km., y sobrecarga el Servicio de Neonatología de dicho Hospital, lo que hace que en la actualidad hasta el 50% de las plazas sean para estos niños y se produzcan demoras en los turnos para el tratamiento.

Los datos de estas encuestas muestran también que es absolutamente crítica la falta del recurso humano de enfermería y de elementos básicos para la correcta administración y monitorización del oxígeno en las UCI Neonatales. La relación enfermera-paciente sólo es aceptable (1 cada 2 a 3 pacientes) en el 13% de las unidades. La mayoría (69%) de los

Servicios cuenta con una enfermera cada 3 a 5 pacientes críticos y se llega a extremos de una enfermera cada 20 pacientes. Por otra parte, la relación saturómetro de pulso/paciente sólo es adecuada en el 30% de los Servicios. Igualmente deficitaria es la cantidad de oxímetros ambientales y de mezcladores. Finalmente, un 15% de los Servicios no pone límite a la saturación de O<sub>2</sub>. De los centros en los que sí se usan límites y alarmas, se desconocen los valores establecidos para dichos límites.

La sobrevida específica para RN con PN <1.500 g fue similar (56%) que el promedio del país (54%), y hubo grandes diferencias en la mortalidad de los con PN <1.000 g entre las distintas UCI. La sobrevida en < 1.500 g sin embargo, es marcadamente inferior a la reportada por el Grupo Colaborativo NEOCOSUR (nuclea a 11 Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales de Sud América, incluyendo Argentina), que fue de 75% en el período 2000-2002.<sup>3</sup>

Asimismo, los resultados demuestran el escaso cumplimiento de las guías recomendadas para la pesquisa de la retinopatía.<sup>4-6</sup> Es imperioso que en todos los Servicios de Neonatología se implementen acciones para mejorar la situación actual.

## CONCLUSIÓN

Los datos del estudio muestran que la situación de la retinopatía del prematuro en nuestro país es absolutamente crítica. Podemos resumir los cinco puntos salientes asociados con dicha situación de la siguiente manera:

- Prevención deficitaria: insuficiente número de enfermeras, saturómetros, oxímetros, mezcladores, control de saturación de oxígeno.
- Diagnóstico insuficiente: escaso número de oftalmólogos, falta de OBI, se ignora la incidencia de RDP. En algunos casos no se realiza el diagnóstico.
- Tratamiento de difícil acceso: muy pocos lugares con disponibilidad de tratamiento, concentración en el Hospital Garrahan.
- Resultados inadecuados: Alta mortalidad en el grupo menor a 1.500 g, elevado número de casos inusuales de RDP y de oportunidades de tratamiento perdidas. Ausencia de cambios respecto a los resultados recabados del año 2001. ■

TABLA 3. Total de casos umbral de retinopatía según peso al nacer en 36 Servicios de Neonatología. República Argentina, año 2002.

Peso al nacer (g)	% casos umbral RDP
< 1.000	31
1.001-1.500	45
1.501-2.000	22
> 2.000	2
Total	100

*n* = 209 casos

TABLA 4. Total de casos umbral de RDP según edad gestacional en 36 Servicios de Neonatología. República Argentina, año 2002, *n* = 209

EG (s)	% casos umbral RDP
24-27	8,6
28-30	33,0
31-32	32,1
> 32	25,8
ignorado	0,5
Total	100

*n* = 209 casos

## APÉNDICE

*Respuestas a la encuesta para evaluar las características de los Servicios, las medidas que se realizan para prevención de RDP y las posibilidades de diagnóstico y tratamiento de la retinopatía con que cuentan los mismos*

- ¿Hacen pesquisa de RDP?
  - No: 5/46: 10,8%
  - Sí: 41/46: 89,2%
- ¿Tienen oftalmólogo en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI)?
  - No: 10/46 (21,7%)
  - Sí: Desde "siempre" a "cada 10 días": 21/46 (45,6%)
  - Desde "cada 15 días" a "ocasional": 12/46 (26%)
  - Sin respuesta: 3/46
- Cargo del oftalmólogo: (sobre los 36 Servicios que lo disponen).
  - Médico de planta propia: 17/36 (47%)
  - Médico de planta otro hospital: 3/36 (8%)
  - Se le paga: 13/36(36%)
- ¿Tiene oftalmoscopia binocular indirecta (OBI) en su Servicio?:
  - Sí: 21/46 (46%)
  - No: 25/46 (54%)
- ¿Tiene tratamiento para RDP en su Hospital/Ciudad?:
  - No: 38 (83%)
  - Sí: 8 (17%), 2 privados y 6 públicos
- ¿Dónde deriva para tratamiento?
  - Hospital Garrahan: 21/46 (46%),
  - Otros Hospitales públicos: (Corrientes, Chaco, Córdoba, Santa Fe, Mendoza) 7/46 (17%)
  - Privado: 5/46 (12%).
  - Sin respuesta: 13/46.
- ¿Conoce la incidencia de RDP de su Servicio?
  - No: 26/46 (57%)
  - Sí/ aproximada: 20/46 (43%)
- ¿Qué piensa de cómo está el tema RDP en su Servicio?
  - Está fuera de control: 20/46 (43%)
  - Mal/mejorando: 14/46 (30%),
  - Regular: 8/46 (17%)
  - Bien: 3/46 (6%)
  - Sin respuesta :1/46
- Relación enfermera/paciente en la UCI:
  - Rango de la respuesta: 1/1 a 1/20
  - 1 a 2-3: 6/46 (13%)
  - 1 a 3-4: 14/46 (30%)
  - 1 a 4-5: 18/46 (39%)
  - 1 a 6-7: 4/46 (9%)
  - 1 a más de 7: 2/46 (5%)
  - Sin respuesta: 2/46
- ¿Relación saturómetro/paciente en UCI?
  - 1 a 1: 14/46 (30%)
  - 1 a 2-3: 14/46 (30%)
  - 1 a 4: 8/46 (17%)
  - 1 a más de 4: 6/46 (13%)
  - Sin respuesta: 4/46.
- ¿Le faltan saturómetros?
  - No: 10/46 (22%)
  - Sí: 36/46 (78%)
 En total informan que faltan 147 saturómetros
- ¿Tiene oxímetros ambientales?
  - No: 12/46 (26%)
  - Sí: 1 a 3: 14/46 (30%)
  - 4 ó más: 5/46 (11%),
  - Sin respuesta: 15/46
- ¿Tiene O<sub>2</sub> y aire comprimido central?
  - 100% tienen
- ¿Tiene mezcladores?
  - No: 6/46 (13%)
  - Sí: 40/46 (87%)
- ¿Cómo mezcla O<sub>2</sub> y aire al salir el paciente de ARM?
  - Mezclador: 19/46 (41%)
  - Con el respirador: 9/46 (20%)
  - Tubo en Y: 5/46 (11%)
  - No se mezcla: 4/46 (9%),
  - Sin respuesta: 9/46 (20%)
- ¿Pone límites a la saturación de O<sub>2</sub>?
  - No: 7/46 (15%)
  - Sí: 39/46 (85%)

## BIBLIOGRAFÍA

1. Cryotherapy for Retinopathy of Prematurity Cooperative Group. Multicenter trial of cryotherapy for retinopathy of prematurity. Snellen visual acuity and structural outcome at 5<sup>1/2</sup> years after randomization. Arch Ophthalmol 1996; 114:417-424.
2. Ministerio de Salud. Programa Nacional de Estadísticas de Salud. Estadísticas Vitales. Información Básica 2002. Serie 5, N° 46. Buenos Aires, Ministerio de Salud, Diciembre 2003.
3. Tapia J, et al. Grupo Colaborativo Neocosur. Very low birth infant outcomes in 11 South American NICU's. Journal Perinatology 2002; 22:2-7.
4. American Academy of Pediatrics, American Academy of Ophthalmology, American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus. Screening examination of premature infants for retinopathy of prematurity. Pediatrics 1997; 100:273. Ophthalmology 1997; 104:888.
5. Comité de Estudios Fetoneonatales, Sociedad Argentina de Pediatría. Recomendaciones para la pesquisa de la retinopatía del prematuro. Arch.argent.pediatr 1999; 97(5):349.
6. Alda E. Los neonatólogos, entre dos epidemias. Ed Arch.argent.pediatr 2003; 101(4):241.