

Tratamiento con láser por retinopatía del prematuro en 27 servicios públicos argentinos

Laser treatment for retinopathy of prematurity in 27 public services of Argentina

Dra. Celia C. Lomuto^a, Dra. Lidia Galina^a, Dra. Marina Brussa^a, Lic. Ana Quiroga^a, Dr. Ernesto Alda^a, Dra. Alicia M. Benítez^a, Dra. Liliana Bouzas^a, Dr. N. Alejandro Dinerstein^a, Lic. Norma Erpen^a, Dra. Jorgelina Falbo^a, Dr. Julio Manzitti^a, Dra. Silvia Marinaro^a, Dr. Ricardo Nieto^a, Dra. Teresa Sepúlveda^a y Dra. Patricia Visintín^a

RESUMEN

Introducción. La retinopatía del prematuro puede conducir a pérdida parcial de la visión y ceguera; la fotocoagulación con láser es el tratamiento electivo, aunque aún no está garantizado el acceso universal a él en la Argentina.

Objetivo. Estimar la prevalencia de niños que requirieron tratamiento con láser por retinopatía, sus características clínico-demográficas, lugar de procedencia y tratamiento.

Población, material y método. Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo. Población: recién nacidos prematuros que requirieron tratamiento en servicios públicos durante 2008.

Variables: peso y edad gestacional al nacer, pronóstico, casos inusuales y oportunidades perdidas. Fuente: 27 Servicios públicos de 18/24 provincias.

Resultados. Se registraron 235 niños tratados (Hospital Garrahan: 86; Hospital Gutiérrez: 45 y 104 en otros 25 hospitales), provenientes de 77 servicios públicos y 13 privados de 22 provincias en las que nacieron 210.720 niños. Los pacientes de la Provincia de Buenos Aires se trataron mayoritariamente en el Hospital Garrahan, todos los de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y 2/3 de los del resto del país lo fueron *in situ*. El pronóstico fue reservado en 15%, hubo 5 oportunidades perdidas y un 27% de casos inusuales.

Conclusión. La prevalencia de retinopatía tratada en la población estudiada fue de 1/900 nacimientos en 2008. El porcentaje de casos inusuales, pronóstico reservado y oportunidades perdidas fue alto. Es imperioso lograr un registro nacional y garantizar el acceso al tratamiento *in situ*.

Palabras clave: neonatología, oftalmología, prematuridad, retinopatía del prematuro, tratamiento láser.

Investigadores participantes:

Médicos neonatólogos^a, enfermeros^b y médicos oftalmólogos^c:

CABA: Htal. Garrahan: Díaz González L^c, Kadsielski C^c; Hosp. Gutiérrez: Carmona A^c.

Buenos Aires: Htal. Eva Perón-San Martín: Junius L^a, Cattáneo M^a, Perea S^c; Htal. Mi Pueblo-Florencio Varela: Cosín A^a; Htal. Posadas-Haedo: Pena F^a, Dulce M^c; Htal. Penna-Bahía Blanca: Maurín F^a, Zárate C^c. Catamarca: Hosp. San J. Bautista: Pietrasanta T^a, Vázquez A^c.

Córdoba: Mat. Provincial: Sánchez Zanón N^a, Quinteros G^b, Sánchez W^c; Hosp. Mat. Neonatal: Sáenz de Tejada G^a, Castellanos Z^b, Urrets Zavalía J^c, Knoll E^c.

Corrientes: Htal. J.R. Vidal: Córdoba de Mentasti R^a, Strugo O^c.

Chaco: Htal. Ferrando-Resistencia: Rodríguez L^a, Kiener N^b, Brollo V^c.

Chubut: Htal. Comodoro Rivadavia: Rauch P^a, Opazo M^b, Silkerman D^c; Htal. de Trelew: Musante R^a, Crugley A^c.

Entre Ríos: Htal. Masvernat-Concordia: Seminario Gómez B^a, Benítez C^b, Álvarez C^c, Tzuru C^c.

Formosa: Htal. de la Madre y el Niño: Drasich D^a, Pividori A^c, Franco A^c.

La Rioja: Htal. Vera Barros: Rabinovich V^a, Vergara MB^c.

Mendoza: Htal. Lagomaggiore: Lucero S^a, Canale M^b, Sánchez M^c, Naves P^c, Lara S^c.

Misiones: Htal. Madariaga-Posadas: Aquino E^a, Sosa H^b, Galeano S^c, Ruíz M^c; Htal. Oberá: Guayaré P^a, Rudsinski C^c; Htal. El Dorado: González Fiorio J^a, Londero L^c, Herman K^c.

Neuquén: Htal. Castro Rendón: Vanderhoeven L^a, Aringoli J^c.

Salta: Htal. de Orán: Moreno J^a, Nieto J^c.

San Juan: Htal. Rawson: Larrea P^c, Waisman V^c.

Santa Cruz: Htal. de Río Gallegos: Ruíz Díaz M^a, Oviedo MA^c.

Santa Fe: Mat. Martín-Rosario: Casas O^a, Filosa O^c; Htal. Iturraspe-Santa Fe: Barriónuevo A^a, Falcó O^a, Reyt L^c.

Tucumán: Inst. de Mat. Ntra. Sra. de las Mercedes: Curubetto MJ^a, Yensen MS^a, Rearte MC^b, Fernández Pastor D^c, Pi-sech G^c.

* Grupo de Trabajo Colaborativo Multicéntrico: Prevención de la ceguera en la infancia por retinopatía del prematuro -ROP. Dirección de Maternidad e Infancia, Ministerio de Salud de la Nación.

Conflicto de intereses: Nada que declarar.

Correspondencia: Dra. Celia C. Lomuto: clomuto44@yahoo.com.ar

Recibido: 21-5-09
Aceptado: 24-7-09

SUMMARY

Introduction. Retinopathy of prematurity may lead to partial loss of vision and blindness; laser photocoagulation is the elective treatment, but universal access to it is not yet guaranteed in Argentina.

Objectives. To estimate prevalence of children requiring laser for retinopathy, their clinical and demographic characteristics, place of origin and place of treatment.

Population, material and method. Observational, descriptive and retrospective study. Population: premature newborns who required treatment at public services during 2008.

Variables: Birth weight and gestational age, prognosis, unusual cases and missed opportunities. Source: 27 public services from 18/24 provinces.

Results. 235 patients who required treatment were recorded (Garrahan Hospital: 86; Gutiérrez Hospital: 45, and 104 from 25 other hospitals) from 77 public services and 13 private services from 22/24 provinces, where 210,720 babies born at the same period. Cases from Buenos Aires Province were referred mainly to Garrahan Hospital, all cases from Buenos Aires City and 2/3 from the rest of the country were treated *in situ*. Prognosis was defined as reserved at 15% and 5 missed opportunities occurred all in referred babies. Unusual cases were 27% of the total reported.

Conclusion. In this population retinopathy prevalence was 1/900 birth in 2008. The proportion of unusual cases, reserved prognosis and missed opportunities was high. A national record and improved access to treatment *in situ* are urgently needed.

Key words: neonatology, ophthalmology, prematurity, retinopathy of prematurity, laser treatment.

INTRODUCCIÓN

La retinopatía del prematuro (ROP) es la principal causa de ceguera en la infancia en la Argentina.

El objetivo del tratamiento es la ablación de la retina avascular, que se encuentra por delante del área de neovascularización, con el propósito de detener el estímulo generado en esa zona de hipoxia y que lleva a la formación de neovasos. El tratamiento de elección es la fotocoagulación con láser¹ que, realizado oportunamente, permite lograr retinas de mejor estructura y funcionalidad, tal como estipulan las recomendaciones de diagnóstico y tratamiento nacionales e internacionales.^{1,2}

Este tratamiento es eficaz, pero la mayoría de los niños requiere un seguimiento oftalmológico estricto y prolongado para la detección de complicaciones, tanto tempranas como tardías: tracción macular, inclinación de la papila, miopía, anisometría, estrabismo, nistagmus, catarata, glaucoma, pliegues de retina, desgarros, desprendimientos juveniles de retina y maduración visual retardada.³ Algunos de estos niños requerirán estimulación visual temprana y educación especial para disminuidos visuales o ciegos, con un alto

costo para su vida personal, la de sus familias, el sistema educativo, la sociedad toda y, finalmente, el Estado.

Se estima que en Argentina, en el año 2008, el 26% de los menores de 1500 g y el 44% de los menores de 1000 g de peso al nacer presentaron algún grado de ROP, y requieren tratamiento con láser el 7% de los menores de 1500 g y el 14% de los menores de 1000 g. Estos datos ubicarían al país dentro del intervalo de resultados propio de los países en vías de desarrollo, respecto a la ROP.⁴

El acceso al tratamiento en la Argentina es dificultoso: el transporte neonatal es inadecuado, los trámites para las derivaciones son engorrosos, se deben recorrer grandes distancias y, frecuentemente, no hay disponibilidad de camas en los centros de alta complejidad; esto da lugar a oportunidades perdidas de tratamiento. Por este motivo, uno de los objetivos de las acciones de prevención es lograr el tratamiento *in situ* de los pacientes.

Los objetivos de este estudio son estimar la prevalencia de los niños tratados con láser por ROP grave en el país durante el año 2008, sus características clínico-demográficas y los lugares de procedencia y tratamiento.

POBLACIÓN, MATERIAL Y MÉTODO

Diseño: Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo.

Población: Recién nacidos (RN) en la Argentina, en servicios de neonatología públicos y privados, tratados con láser por ROP grave en servicios públicos durante el año 2008.

Material y métodos: Se registraron los RN tratados con láser por ROP grave en el Hospital Nacional de Pediatría "Prof. Dr. Juan P. Garrahan" y en el Hospital de Niños "Dr. Ricardo Gutiérrez" (láser itinerante), ambos de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA). A este registro se agregó la información procedente de 25 grandes servicios de neonatología del sector público de 18/24 provincias del país; todos, excepto uno, participantes entre los años 2004-2007 del proyecto de "Fortalecimiento de grandes Servicios de Neonatología" financiado por UNICEF,⁵ que conocen e implementan la recomendación nacional sobre pesquisa y tratamiento de ROP.¹

Las variables consideradas fueron peso al nacer (PN), edad gestacional al nacer (EG), pronóstico reservado, casos inusuales (CI) y oportunidades perdidas para tratamiento (OP).

Definiciones

Pronóstico reservado: retina que al examen oftalmológico se presenta con alteraciones anatómicas correspondientes a enfermedad grave, presuponiéndose que progresará hacia los estadios 4 y 5 de ROP, aunque se realice tratamiento con láser.

Caso inusual (CI): paciente con ROP grave y PN \geq 1.500 g y EG > 32 semanas al nacer.

Oportunidades perdidas para un tratamiento oportuno (OP): aquellos casos que llegaron al tratamiento con estadios 4 ó 5 de ROP, que implican desprendimiento de retina parcial o total, respectivamente, las que a su vez pueden ser unilaterales (en un ojo) o bilaterales (en ambos ojos).

RESULTADOS

Se presentan 235 casos tratados con láser en el año 2008, de los cuales 86 fueron realizados en el Hospital Garrahan, 45 por el Hospital Gutiérrez y 104 en otros 25 hospitales del interior del país. Estas instituciones concentran niños derivados de otras, por lo que estos datos corresponden, finalmente, a recién nacidos provenientes de 77 servicios de neonatología de hospitales públicos, de 22/24 provincias donde nacieron, aproximadamente 210.720 niños en el año 2008, representando el 52% del sector público (405.000 nacimientos en el año 2007)⁶ y el 30% del total del país (700.792 nacimientos, en el año 2007)⁶. Se incluyen niños nacidos en 13 instituciones del sector privado; se desconoce la procedencia de 6 niños. (Tabla 1)

El Hospital Garrahan concentra el tratamiento de los niños de la Provincia de Buenos Aires y algunos del resto del país; el Hospital Gutiérrez asiste, prioritariamente, a los niños nacidos en la CABA y algunos de la Provincia de Buenos Aires, el resto de las provincias resuelve sus tratamientos mayoritariamente en su ámbito o en otras provincias vecinas. (Tabla 2)

TABLA 1. Servicios de procedencia de recién nacidos tratados con láser. Argentina, 2008

Procedencia	Hospitales públicos		Instituciones privadas
	(n)	Nacimientos/año (n)	(n)
CABA ^a	14	31.800	0
Provincia BA	31	73.720	6
Resto país ^b	32	105.200	7
Total	77	210.720	13

a. Se incluye un Hospital Universitario y uno de comunidad.
b. Catamarca, Córdoba, Corrientes, Chaco, Chubut, Entre Ríos, Formosa, La Pampa, La Rioja, Mendoza, Misiones, Neuquén, Salta, San Juan, San Luis, Santa Cruz, Santa Fe, Santiago del Estero, Tierra del Fuego y Tucumán.

CABA: Ciudad Autónoma de Buenos Aires. BA: Buenos Aires.

Al analizar si el tratamiento se realizó en el mismo hospital de internación o si fue necesario derivar a los niños dentro de la misma ciudad, a otra ciudad de la misma provincia, a una provincia vecina u a otra provincia más lejana, en los 229 niños cuyo hospital de procedencia es conocido, se observa que, en la CABA, la casi totalidad de los niños son tratados en su mismo hospital; en la Provincia de Buenos Aires, la enorme mayoría son derivados a una jurisdicción vecina (CABA) y, en el resto del país, aunque prioritariamente se trata a los niños en su mismo hospital, aún hay necesidad de derivarlos a otros centros. (Tabla 3)

Existe registro del pronóstico de 162 casos tratados en los hospitales Garrahan (86), Gutiérrez (45) y Rawson de San Juan (31), de los cuales 25 (15%) tuvieron pronóstico reservado.

TABLA 2. Procedencia de los casos según lugar de tratamiento. Argentina, 2008

Lugar de tratamiento	Procedencia				Total (n)
	CABA (n)	Provincia de BA (n)	Resto del país (n)	Desconocida (n)	
Hospital Garrahan	6	63	16	1	86
Hospital Gutiérrez	29	9	2	5	45
Otros hospitales*	0	2	102	0	104
Total	35	74	120	6	235

*Perrando-Chaco; Lagomaggiore-Mendoza; Inst. Mat. Ntra. Sra. de las Mercedes-Tucumán; Mat. Provincial y Materno Neonatal-Córdoba; Madariaga-Posadas, Oberá, El Dorado-Misiones; Penna-Bahía Blanca; Rawson-San Juan; San Roque-Paraná; El Milagro-Salta, J. R. Vidal-Corrientes.

CABA: Ciudad Autónoma de Buenos Aires. BA: Buenos Aires.

TABLA 3. Lugar de derivación para tratamiento según procedencia de los casos. Argentina, 2008.

Procedencia	Lugar de derivación para tratamiento					Total (n)
	In situ (n)	Misma ciudad (n)	Otra ciudad misma provincia	Provincia vecina (n)	Otra provincia (n)	
CABA	29	6	0	0	0	35
Provincia de BA	2	0	0	72	0	74
Resto país*	79	4	11	18	8	120
Total	110	10	11	90	8	229

*Catamarca, Córdoba, Corrientes, Chaco, Chubut, Entre Ríos, Formosa, La Pampa, La Rioja, Mendoza, Misiones, Neuquén, Salta, San Juan, San Luis, Santa Cruz, Santa Fe, Santiago del Estero, Tierra del Fuego y Tucumán.

CABA: Ciudad Autónoma de Buenos Aires. BA: Buenos Aires.

Se detectaron 5 casos de oportunidades perdidas (OP) a un tratamiento oportuno (3 unilaterales y 2 bilaterales), todos derivados a provincias vecinas para realizar láser. La media de PN fue 1277 g (intervalo: 1100-1730 g) y la de EG 29 s (intervalo: 26-34s). Dos casos eran inusuales.

Los casos inusuales fueron en total 64/235 (27%), pero con diferencias según región geográfica, como se observa en la *Tabla 4*, donde se agregan la media de PN y EG, OP y Tasa % de Mortalidad Neonatal (2007), de cada región.

Para estimar la prevalencia de los niños tratados por ROP, se relacionó el número de casos con el número de nacimientos anuales de cada servicio, al no contar con el registro de niños en riesgo de todas las instituciones, por lo que los 235 casos en 210.720 nacimientos anuales, corresponden a 1/900 nacimientos/año, en promedio. Podría inferirse entonces, que en el año 2008 hubo 780 niños tratados en todo el país (700.000 nacimientos/año).

De los 77 servicios que brindaron información, 9 no comunicaron niños tratados, 23 concentraron el 45% de los casos y 3 de las 5 OP, y el servicio que tuvo la mayor proporción registró un caso cada 270 nacimientos, triplicando el promedio. (*Gráfico 1*)

DISCUSIÓN

Se considera que los datos de este estudio son representativos de los niños tratados con láser por ROP grave en el año 2008 en el sector público, pues se recopiló información del 90% de las provincias y de servicios que concentran más de la mitad de los nacimientos de dicho sector.

Tabla 4. Peso de nacimiento, edad gestacional, casos inusuales, oportunidades perdidas y Tasa de Mortalidad Neonatal (M.N.) según procedencia de niños tratados con láser. Argentina, 2008

Procedencia	PN (g) (Media e intervalo)	EG (sem) (Media e intervalo)	Casos inusuales (%)	OP (n)	Tasa M.N. 2007 %
CABA	968 (650-2100)	27 (24-34)	17	0	5,4
Provincia de BA	1207 (650-2950)	29 (24-37)	27	2	8,2
Resto país*	1222 (590-2220)	29 (23-36)	30	3	9,1
Global	1052	29	27	5	8,5

* Catamarca, Córdoba, Corrientes, Chaco, Chubut, Entre Ríos, Formosa, La Pampa, La Rioja, Mendoza, Misiones, Neuquén, Salta, San Juan, San Luis, Santa Cruz, Santa Fe, Santiago del Estero, Tierra del Fuego y Tucumán.

PN: Peso de nacimiento, EG: Edad gestacional, OP: Oportunidades perdidas a tratamiento oportuno.

CABA: Ciudad Autónoma de Buenos Aires. BA: Buenos Aires.

La CABA ha resuelto el tratamiento en los mismos hospitales de internación de los niños con el láser itinerante del Hospital Gutiérrez y, en la actualidad, muy pocos casos son derivados al Hospital Garrahan.

Por el contrario, la Provincia de Buenos Aires deriva prácticamente todos los niños al Hospital Garrahan, muy pocos al Hospital Gutiérrez y es excepcional el tratamiento en la misma institución de internación.

En el resto del país, a pesar de que las 2/3 partes de los niños son tratados *in situ*, el tercio restante debe ser derivado, a veces, a distancias considerables o que exigen muchas horas de traslado.

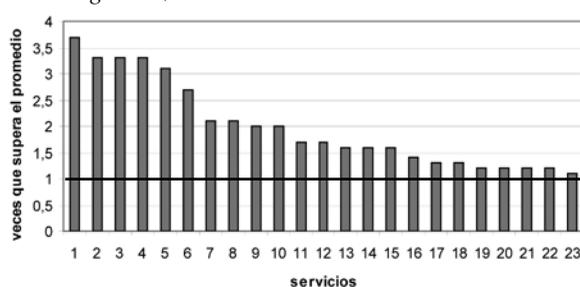
Es elevada la proporción de niños con pronóstico reservado y más preocupante aun es que persisten OP, todas en niños derivados para su tratamiento a provincias vecinas, traslado que se realiza por vía terrestre, que insume muchas horas de viaje, a las que deben sumarse las de los trámites necesarios para organizar la derivación. Se estima que muchos de los pacientes con pronóstico reservado corresponderían a derivaciones tardías para el tratamiento.

Los casos inusuales son casi la tercera parte de los niños tratados, lo que demuestra, claramente, que persisten dificultades en los servicios de neonatología para un adecuado control de la oxigenoterapia.

A pesar de que la CABA es la jurisdicción con niños tratados de menor PN, EG y Tasa de Mortalidad Neonatal más baja del país, aún registra 17% de casos inusuales. Esta situación empeora en la Provincia de Buenos Aires y el resto del país, que presentan niños con mayor PN y EG, y una muy elevada proporción de casos inusuales, lo que hace suponer diferentes condiciones asistenciales.

Finalmente, los datos permiten inferir que deberá tratarse con láser por ROP grave a 1 niño de

Gráfico 1. Servicios de neonatología (23/77) que superan el promedio de casos tratados por ROP/ nacidos vivos por año*. Argentina, 2008



* Promedio 1/900 nacidos vivos x año = 1 (línea llena).

cada 900 nacidos en el país, a pesar de que esta patología es exclusiva de los recién nacidos prematuros. Esta frecuencia puede ser más grave, pues todavía existen servicios de neonatología donde no se accede al diagnóstico oftalmológico.

Los resultados de los servicios son dispares y se observa que un tercio de ellos concentra casi la mitad de los casos y muchas de las oportunidades perdidas. El servicio con peores resultados triplica la incidencia de ROP grave del promedio de todos los demás.

Con el fin de comparar estos resultados con los de otros países de nuestra región de América, se indagó en la bibliografía, pero con escasos resultados. El Grupo NEOCOSUR,⁷ que concentra la información de 20 Servicios de 5 países de América del Sur (Argentina, Chile, Uruguay, Perú y Paraguay) no ha publicado, hasta el momento, características de los niños tratados con láser por ROP, ni su porcentaje. Las publicaciones de otros países sólo se refieren a proporciones de niños tratados, sin relación poblacional y sin descripción de las necesidades de derivación o dificultades para el tratamiento.

Pero la Red Nacional Neonatal de Chile, en su informe del quinquenio 2000-2004⁸ registra 170 niños < 1500 g de PN tratados con láser, lo que arroja una frecuencia de 1/5773 nacidos vivos en ese período. Se refieren importantes disparidades en los porcentajes de niños tratados según los servicios y dificultades en los traslados para el tratamiento, pues sólo se cuenta con 6 centros para ese fin. Se aclara que, en ese período, no todos los servicios habían adoptado las nuevas recomendaciones de tratamiento precoz, por lo que se espera un aumento de la proporción de niños tratados. No se informan oportunidades perdidas y no se registran casos inusuales, pues el informe se limita a los prematuros menores de 32 semanas de EG.

En otra publicación,⁹ basada también en el registro anterior, se informa que los niños tratados con láser por ROP tuvieron una incidencia del 12% de ceguera posterior a la cirugía.

En resumen, la incidencia de niños tratados por ROP, en Chile, es 6 veces menor que la de nuestro país, pero hay similitud en las disparidades entre resultados según los distintos servicios y en las dificultades para realizar traslados para el tratamiento. El pronóstico desfavorable luego del tratamiento es semejante (12% Chile frente a 15% Argentina).

CONCLUSIONES

La prevalencia de ROP grave tratada con láser en nuestro país fue de 1/900 nacimientos en el año 2008, casi la tercera parte fueron casos inusuales, el pronóstico reservado se presentó en el 15% de los casos y todavía persisten oportunidades perdidas para el tratamiento adecuado, lo cual deja niños ciegos o disminuidos visuales.

Este tipo de registro permite identificar aquellos servicios donde se presentan más casos de los esperados, los lugares donde se tratan los niños, las derivaciones necesarias y aquellas regiones geográficas donde debiera accederse a un tratamiento lo más cercano posible e, idealmente, en la propia institución de internación.

Es imperioso lograr un registro nacional para llegar a un diagnóstico preciso y monitorear la evolución de la ROP grave y garantizar el acceso al tratamiento *in situ*. ■

BIBLIOGRAFÍA

1. Grupo de Trabajo Colaborativo Multicéntrico: Prevención de la ceguera en la infancia por retinopatía del prematuro (ROP). Recomendaciones para la pesquisa de retinopatía del prematuro en poblaciones de riesgo. *Arch Argent Pediatr* 2008;106(1):71-76.
2. Early Treatment for Retinopathy of Prematurity: Cooperative Group. Revised indications for the treatment for retinopathy of prematurity: results for the early treatment for retinopathy of prematurity randomized trial. *Arch Ophthalmol* 2003;121:1648-94.
3. Benítez AM, Visintín P. Prevención de la ceguera en la infancia por ROP. En: Grupo de Trabajo Colaborativo Multicéntrico: Prevención de la ceguera en la infancia por retinopatía del prematuro (ROP). Buenos Aires. Ministerio de Salud-UNICEF; 2008. Págs. 12-20.
4. Lomuto C, Galina L, Brussa M, Quiroga A, et al. Retinopatía del prematuro (ROP) en Argentina 2008. Comunicación personal.
5. Lomuto C. Proyecto: "Fortalecimiento de grandes servicios de neonatología". En: Grupo de Trabajo Colaborativo Multicéntrico: Prevención de la ceguera en la infancia por retinopatía del prematuro (ROP). Buenos Aires. Ministerio de Salud-UNICEF; 2008. Págs. 54-67.
6. Dirección Nacional de Estadísticas e Información en Salud. Estadísticas Vitales. Información Básica 2007. Buenos Aires, Ministerio de Salud de la Nación, 2008.
7. D'Aprémont I, Tapia JL, Quezada M, et al. NEOCOSUR: Informe Anual 2008. *Rev Hosp Mat Inf Ramón Sardá* 2008;27(4):166-179.
8. Sistema Nacional de Salud de Chile. Quinquenio 2000-2004. Recién nacidos con menos de 32 semanas de edad gestacional. Disponible en: www.prematuros.cl/webmarzo08/InformeRN.pdf. [Acceso 08/07/09].
9. ROP Chile. Febrero 2006. Disponible en: www.prematuros.cl/webfebrero06/rop/rop_chile.htm. [Acceso 08/07/09].