



## ARTIGO ORIGINAL

## Prevalência da retinopatia da prematuridade em recém-nascidos de muito baixo peso

Prevalence of retinopathy of prematurity in very low birth weight infants

Rosa M. Graziano<sup>1</sup>, Clea R. Leone<sup>2</sup>, Sergio L. Cunha<sup>3</sup>, Ana C. Pinheiro<sup>4</sup>

### Resumo

**Objetivo:** determinar a prevalência da retinopatia da prematuridade (RP) em recém-nascidos de muito baixo peso (RN-MBP) (P<1500g).

**Métodos:** Foram examinados prospectivamente 102 RN-MBP admitidos no BA M-HC (FMUSP), nascidos no período de 01 de janeiro de 1992 a 31 de dezembro de 1993. O mapeamento de retina, com depressão escleral, foi realizado inicialmente entre 3 e 8 semanas de vida pós-natal e repetido a cada 1 a 4 semanas, até que a vascularização da retina se completasse ou a RP se estabelecesse. Para a classificação da RP, foram utilizados os critérios da "International Classification of ROP", e, para análise estatística, considerou-se a retinopatia mais grave que o RN apresentou na sua evolução.

**Resultados:** Nesta casuística, verificou-se RP em 29,90% dos casos, em 78,5% dos RN com peso inferior a 1.000g, e em 72,73% dos RN com idade gestacional inferior a 30 semanas. Entre os RN com RP, encontravam-se 77,05% na fase 1, 13,11% na fase 2 e 9,84% dos casos na fase 3. A oferta de oxigênio na forma de ventilação mecânica e CPAP se mostraram fatores estatisticamente significativos para o desenvolvimento de RP.

**Conclusões:** O exame oftalmológico, realizado entre 3 e 8 semanas de vida, mostrou ser um instrumento importante na detecção da RP em todo o RN-MBP (<1.500g), em especial nos com peso ao nascer inferior a 1.250g e / ou idade gestacional inferior a 34 semanas.

*J. pediatr. (Rio J.). 1997; 73(6):377-382: retinopatia da prematuridade, peso ao nascer, idade gestacional, oxigenoterapia, fatores de risco.*

### Abstract

**Objective:** Evaluate the prevalence of retinopathy of prematurity (ROP) in very low birthweight infants (birthweight < 1500 g).

**Method:** A prospective examination was conducted on 102 neonates with very low birthweight admitted to the BAM-HC (FMUSP) between 01/01/92 and 12/31/93. The mapping of the retina with escleral depression was first conducted between 3<sup>rd</sup> and the 8<sup>th</sup> weeks of life, and it was repeated every 1 to 4 weeks until the vascularization of the retina was complete or the ROP was present. To classify the ROP the International Classification of ROP was used. For the purposes of statistical analysis, the most serious phase of ROP presented by the neonate was considered.

**Results:** In this study retinopathy of prematurity was present in 29.09% of the neonates, in 78.5% of those under 1,000g of birthweight, and 72.73% of those with less than 30 weeks of gestational age. Among the newborns with ROP, 77.05% were in phase 1, 13.11% in phase 2, and 9.84% in phase 3. Oxygen in mechanical ventilation and "CPAP" were statistically significant factors for the development the ROP.

**Conclusion:** The ophthalmologic examination between the 3<sup>rd</sup> and 4<sup>th</sup> weeks of life was an important instrument for the detection of RP and should be done in all very low birth weight infants (weight < 1,500g), specially in neonates with less than 1,250g and/or gestational age under 34 weeks.

*J. pediatr. (Rio J.). 1997; 73(6):377-382: retinopathy of prematurity, birthweight, gestational age, oxygen therapy, risk factors.*

1. Médica Assistente da Clínica Oftalmológica do Departamento de Oftalmologia e Otorrinolaringologia do HC-FMUSP. Doutora em Oftalmologia pela FMUSP.
2. Professora livre docente em Pediatria pela FMUSP. Chefe do Berçário Anexo à Maternidade do HC-FMUSP.
3. Professor Associado da Disciplina de Oftalmologia da FMUSP. Chefe do Serviço de Retina da Clínica Oftalmológica do Departamento de Oftalmologia e Otorrinolaringologia do HC-FMUSP.
4. Médica Assistente do Berçário Anexo à Maternidade do HC-FMUSP. Berçário Anexo à Maternidade do Hospital das Clínicas da FMUSP. Clínica Oftalmológica do Departamento de Oftalmologia e Otorrinolaringologia do Hospital das Clínicas da FMUSP.

### Introdução

A Retinopatia da Prematuridade é uma doença vasoproliferativa de etiologia multifatorial que ocorre principalmente, embora não exclusivamente, em recém-nascidos pré-termo (RNPT)<sup>1</sup>. Na fase aguda, a vasculogênese normal é interrompida e a retina imatura apresenta uma transformação e proliferação celulares. Em algumas crianças, essa retinopatia proliferativa pode evoluir com inflamação e hemorragia, que é seguida por processo fibrótico cicatricial e descolamento de retina.

Em nosso meio, são poucas as informações disponíveis sobre esta importante patologia. As formas mais leves passam despercebidas e as mais graves são vistas já na fase cicatricial, quando seu tratamento, mesmo com sucesso, somente obterá uma baixa acuidade visual final e um custo social elevado.

Com o objetivo de determinar a prevalência da Retinopatia da Prematuridade (RP) em recém-nascidos de muito baixo peso (RN-MBP) (peso de nascimento <1.500g) admitidos no Berçário Anexo a Maternidade do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (BAM-HCFMUSP), realizou-se um estudo prospectivo no período de 01 de janeiro de 1992 a 31 de dezembro de 1993.

### Casuística e Metodologia

Os RN de MBP admitidos no BAM-HC (FMUSP) no período de estudo foram submetidos a avaliação oftalmológica seriada, inicialmente entre três e oito semanas e, subseqüentemente, a intervalos de uma a quatro semanas, até que a vascularização da retina se completasse ou a retinopatia da prematuridade se estabelecesse.

A oftalmoscopia indireta foi realizada após dilatação das pupilas com uma mistura de tropicamide a 0,5% e fenilefrina a 2,5%, instilando uma gota a cada 10 minutos, por três vezes, aproximadamente uma hora antes do exame. Foi utilizado um blefarostato para recém-nascido, com a finalidade de manter as pálpebras do RN abertas, facilitando o exame com o oftalmoscópio indireto. Gotas de colírio anestésico eram instiladas anteriormente. Um gancho de estrabismo foi utilizado como depressor da periferia de retina, sendo fundamental para o exame das alterações vasculares da retina periférica (Figura 1).



**Figura 1** - Exame oftalmológico do recém-nascido: oftalmoscopia indireta com depressão escleral

Na época do exame, essas crianças freqüentemente eram dependentes de oxigenoterapia e monitorizadas quanto aos seus parâmetros vitais, não podendo ser avaliadas fora de sua própria incubadora. Quando a freqüência cardíaca ou a saturação de oxigênio diminuísse durante o exame, a manipulação do globo era interrompida até que recuperassem seus parâmetros vitais.

A avaliação de engurgitamento venoso era feita antes de se iniciar a depressão escleral, para não falsear os resultados quanto à presença de "plus disease". Para a classificação da retinopatia, foram utilizados os critérios da "International Classification of ROP"<sup>2,3</sup> e feitos mapeamentos de retina seriados, mesmo nas crianças que não desenvolveram Retinopatia da Prematuridade. Para análise estatística, considerou-se a retinopatia mais grave que a criança apresentou na oftalmoscopia indireta.

A idade gestacional definitiva baseou-se na informação materna, quando esta foi semelhante ou diferiu em até duas semanas da idade gestacional determinada pelo ultra-som. Se essa diferença fosse maior do que duas semanas, era utilizado o método de Dubowitz<sup>4</sup>. A idade gestacional corrigida correspondeu à idade gestacional definitiva acrescida do tempo de vida pós-natal.

A ventilação mecânica foi indicada na presença de  $\text{PaO}_2 < 50 \text{ mmHg}$ , na vigência de concentrações de  $\text{O}_2 (\text{FiO}_2) \geq 60\%$  em capuz ou  $\text{FiO}_2 \geq 80\%$  em pressão positiva contínua de vias aéreas (CPAP); na presença de  $\text{PaCO}_2 > 50 \text{ mmHg}$  ou de episódios de apnéia recorrentes. Foram utilizados os ventiladores ciclados a tempo, limitados à pressão e com fluxo contínuo marca SECHRIST®.

A pressão parcial de oxigênio ( $\text{PaO}_2$ ) foi mantida entre 50 e 70 mmHg, a pressão parcial de gás carbônico arterial ( $\text{PaCO}_2$ ) entre 35 e 45 mmHg e a saturação de oxigênio, por oximetria de pulso, entre 90 e 92%. A monitorização gasométrica foi realizada através de coletas de amostras sanguíneas por cateter em arterial umbilical ou por punções arteriais intermitentes, associadas à monitorização não invasiva da saturação de oxigênio.

Para efeitos de unidade amostral, foi considerado cada olho dos RN como independente. As tabelas de dupla entrada foram analisadas pelo  $\chi^2$  e teste exato de Fisher para verificar possíveis associações entre a presença de RP e os fatores de risco. Adotou-se como nível de significância o valor 0,05 ( $\alpha = 5\%$ ) para todos os testes. Níveis descritivos (P) inferiores a esse foram considerados significantes.

### Resultados

Durante o período de estudo, foram admitidos no berçário 168 RN com peso inferior a 1.500g, tendo evoluído para óbito no período neonatal 51RN (30,35%). Realizou-se avaliação oftalmológica em 102 RN-MBP. Destes, 60 RN eram do sexo feminino e 42 do masculino, sem diferença estatística ( $p=0,4674$ ). O peso médio de nascimento dos RN estudados foi de  $1.227,25 \pm 193,27 \text{g}$ , oscilando entre

710g e 1.490g. A idade gestacional média foi de 32 2/7 semanas de gestação, oscilando entre 28 0/7 semanas de gestação a 36 6/7 semanas de gestação.

A RP foi verificada em 29,90% dos RN-MBP (Tabela 1).

**Tabela 1** - Prevalência de retinopatia da prematuridade em recém-nascidos de muito baixo peso

	N	(%)
<b>Normal</b>	143	(70,10%)
<b>F1</b>	47	(23,03%)
<b>F2</b>	8	(3,92%)
<b>F3</b>	6	(2,94%)
<b>Com RP</b>	61	(29,90%)
<b>Total</b>	204	(100,00%)

Os RN pequenos para a idade gestacional (RN PIG) representaram 65,96% do total dos RN e não houve diferença estatística entre AIG e PIG em relação à presença de RP ( $P = 0,1378$ ).

Dentre os RN que apresentaram RP, em 77,05% observou-se RP em fase 1, em 13,11% em fase 2 e retinopatia em fase 3 em 9,84% dos casos (Tabela 1).

As distribuições da RP em relação à idade gestacional e ao peso de nascimento podem ser observadas nas Tabelas 2 e 3.

Observou-se presença de RP em todos os RN com pesos de nascimento inferiores a 750g, havendo uma redução progressiva desta à medida que o peso aumentou. O mesmo aconteceu com a idade gestacional, estando presente em 72,73% dos RN com idade gestacional inferior a 30 semanas e somente em 5,88% dos RN com idade gestacional superior a 34 semanas.

**Tabela 2** - Prevalência de retinopatia da prematuridade em relação à idade gestacional (semanas)

	27 a 29-6/7		30 a 31-6/7		32 a 33-6/7		34 a 36-6/7	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
<b>Normal</b>	6	(27,27%)	36	(64,29%)	69	(78,41%)	32	(94,12%)
<b>F1</b>	14	(45,45%)	14	(25,00%)	17	(19,32%)	2	(5,88%)
<b>F2</b>	4	(18,18%)	4	(7,14%)	0	(0,00%)	0	(0,00%)
<b>F3</b>	2	(9,09%)	2	(3,57%)	2	(2,27%)	0	(0,00%)
<b>Com RP</b>	20	(72,73%)	20	(35,71%)	19	(21,59%)	2	(5,88%)
<b>Total</b>	26	(100,00%)	56	(100,00%)	88	(100,00%)	34	(100,00%)

$\chi^2 = 40,59$   $p = 0,00$

**Tabela 3** - Prevalência de retinopatia da prematuridade em relação ao peso de nascimento

	700 a 750		751 a 1000		1001 a 1250		1250 a 1500	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
<b>Normal</b>	0	(0,00%)	6	(27,27%)	47	(65,28%)	90	(86,54%)
<b>F1</b>	2	(33,33%)	10	(45,45%)	23	(31,94%)	12	(11,54%)
<b>F2</b>	2	(33,33%)	4	(18,18%)	0	(0,00%)	2	(1,92%)
<b>F3</b>	2	(33,33%)	2	(9,09%)	2	(2,78%)	0	(0,00%)
<b>Com RP</b>	6	(100,00%)	16	(72,73%)	25	(34,72%)	14	(13,46%)
<b>Total</b>	6	(100,00%)	22	(100,00%)	72	(100,00%)	104	(100,00%)

$\chi^2 = 47,52$   $p = 0,00$

**Tabela 4** - Idade gestacional corrigida (semanas) na qual foi feito o diagnóstico de RP

	Média ± D.P.	Mediana	Mínimo	Máximo	N
<b>Normal</b>	37 5/7 ± 3 2/7	37 4/7	29 0/7	45 2/7	143
<b>RP F1/F2</b>	39 0/7 ± 4 4/7	38 0/7	33 0/7	47 2/7	41
<b>RP F3</b>	40 5/7 ± 1 4/7	40 4/7	39 2/7	42 0/7	4

A média da idade gestacional corrigida e a média da idade cronológica nas quais foi diagnosticada a retinopatia podem ser observadas nas Tabelas 4 e 5. A idade gestacional pós-conceptual média em que se observou fundo de olho normal foi de 37 5/7 ± 3 2/7 semanas; a RP em fase 1 ou 2 em 39 0/7 ± 4 4/7 semanas e a retinopatia em fase 3 com 40 5/7 ± 1 4/7 semanas. A idade cronológica média em que se observou fundo de olho normal com vascularização completa foi de 7 0/7 ± 2 0/7 semanas e a regressão espontânea em fase 1 e 2, respectivamente, em 9 2/7 ± 1 4/7 e 16 6/7 semanas.

**Tabela 5** - Idade cronológica (semanas) em que cada fase de RP foi notada pela primeira vez

	Média ± D.P.	Mediana	Mínimo	Máximo	N
FONLVC*	7 0/7 ± 2 0/7	7 2/7	2 0/7	11 5/7	67
FONLVI†	3 6/7 ± 1 0/7	3 6/7	1 2/7	6 2/7	37
F1	5 3/7 ± 1 2/7	5 2/7	2 5/7	8 0/7	27
F2	10 4/7 ± 3 4/7	11 1/7	6 1/7	16 0/7	8
F3	10 3/7 ± 2 1/7	9 3/7	9 2/7	13 7/5	4
REG. F1‡	9 2/7 ± 1 4/7	9 4/7	6 1/7	11 6/7	17
REG. F2§	16 6/7	16 6/7	16 6/7	16 6/7	2

\* Fundo de olho normal com vascularização completa

† Fundo de olho normal com vascularização incompleta

‡ RP em fase 1 com regressão espontânea

§ RP em fase 2 com regressão espontânea

O número de dias que os RN permaneceram em ventilação mecânica (VM) e CPAP em relação à prevalência da RP foram estatisticamente diferentes ( $P < 0,0001$ ) (Tabelas 6 e 7), sendo que a média dos dias em VM para as fases 1 e 2 foi de 12,19 ± 16,36 dias (com mediana de 3,00 dias, mínimo de 0,00 dias e máximo de 54,00 dias) e, para as crianças que não desenvolveram a RP, foi de 2,48 ± 5,62 dias (com mediana e mínimo de 0,00 dias e valor máximo de 24,00 dias). O número de dias em CPAP para RN normais foi de 1,20 ± 3,17 dias (com mediana e mínimo de

**Tabela 6** - Número de dias em ventilação mecânica em relação à presença de retinopatia da prematuridade (RP)

	Média ± D.P.	Mediana	Mínimo	Máximo	N
<b>Normal</b>	2,48 ± 5,62	0,00	0,00	24,00	143
<b>RP F1/F2</b>	12,19 ± 16,36	3,00	0,00	54,00	41

U = 1760,0 p < 0,0001 \*

0,00 dias e máximo de 17 dias) e 2,05 ± 2,45 (com mediana de 1,00 dias, mínimo 0,00 dias e máximo de 8,00 dias) para crianças com RP. O número de dias em incubadoras com oxigênio e em capuz de oxigênio não foram diferentes estatisticamente para a presença de RP (Tabelas 8 e 9).

**Tabela 7** - Número de dias em CPAP em relação à presença de retinopatia da prematuridade (RP)

	Média ± D.P.	Mediana	Mínimo	Máximo	N
<b>Normal</b>	1,20 ± 3,17	0,00	0,00	17,00	143
<b>RP F1/F2</b>	2,05 ± 2,45	1,00	0,00	8,00	41

U = 1800,0 p < 0,0001 \*

Nenhuma criança ficou cega, pois ao atingirem a fase de doença limiar<sup>2,3</sup> (fase 3 em 5 horas seguidas ou 8 horas interrompidas com engurgitamento venoso presente), foi indicada criocirurgia da retina periférica. Três RN chegaram a esta fase; dois foram operados com regressão da RP pós-cirúrgica e um veio a falecer antes da cirurgia ser realizada.

**Tabela 8** - Número de dias em incubadora com O<sub>2</sub> em relação à presença de retinopatia da prematuridade (RP)

	Média ± D.P.	Mediana	Mínimo	Máximo	N
<b>Normal</b>	2,66 ± 4,86	1,00	0,00	29,00	143
<b>RP F1/F2</b>	3,60 ± 5,71	1,00	0,00	24,00	41

U = 2862,0 p = 0,6836

**Tabela 9** - Número de dias em CAPUZ em relação à presença de retinopatia da prematuridade (RP)

	Média ± D.P.	Mediana	Mínimo	Máximo	N
<b>Normal</b>	0,19 ± 0,59	0,00	0,00	3,00	143
<b>RP F1/F2</b>	0,06 ± 0,22	0,00	0,00	1,00	41

U = 2824,0 p = 0,3731

## Discussão

Neste estudo foi focalizada a população de recém-nascidos de maior risco para o desenvolvimento da RP, constituída pelos recém-nascidos pré-termo (RNPT) de menores pesos de nascimento e idades gestacionais que sobreviveram apesar da imaturidade de seus órgãos e das complicações que freqüentemente apresentam. Esse grupo preocupa particularmente oftalmologistas e neonatologistas, pois se a retinopatia da prematuridade não for diagnosticada e tratada em sua fase aguda, pode levar a seqüelas graves e freqüentemente irreversíveis.

Verificou-se uma prevalência de 29,90% de RP em RN-MBP. Considerando-se os RN com peso inferior a 1.250 gramas, a prevalência foi de 47% e, se for considerado somente os RN com peso inferior a 1.000 gramas, esse valor será de 78,58%. Esses números são próximos ou pouco menores do que os relatados na literatura<sup>5-9</sup>, mas as fases da retinopatia se mostraram com menor gravidade<sup>6-8</sup>, conforme pode-se verificar no Quadro 1. Outro aspecto bastante evidente neste e nos demais estudos de literatura é a relação inversa entre o peso de nascimento e a idade gestacional com a ocorrência de RP.

O estudo multicêntrico de criocoagulação para Retinopatia da Prematuridade (CRYO-ROP)<sup>6</sup>, realizado nos Estados Unidos da América do Norte em 1986 e 1987, relatou prevalência de 65,8% para RN com peso inferior a 1.250 gramas e 81,6% para os menores de 1.000 gramas.

Reisner e col.<sup>7</sup>, para um grupo de peso inferior a 2500 gramas, encontraram RP em 20% dos RN. Porém, entre 750 e 1.000 gramas, referiam valores de 72%, 35% para pesos entre 1.001 e 1.250 gramas e 21% entre 1.251 e 1.500 gramas, números muito semelhantes aos verificados neste estudo.

Didato e col.<sup>10</sup> e Purohit e col.<sup>11</sup> (Quadro 1) encontraram valores inferiores para a prevalência da RP em RN com peso inferior a 1.000g (54,5%) e 750 g (43%) respectivamente. Considerando-se a IG menor do que 30 semanas, foram observados 72,73% dos RN com RP (45,45% em fase 1; 18,18% em fase 2 e 9,09% em fase 3), número pouco menor do que os relatados por Robinson e O'Keefe<sup>8</sup>, que foram de 83% nos RN com IG inferior a 26 semanas, 85% entre 26 e 28 semanas e 49% entre 28 e 32 semanas de gestação. Charles<sup>5</sup> refere 66% de RP em RN com 32 semanas de gestação ou menos.

Nesta casuística, a doença limiar da RP e seu tratamento com criocoagulação da retina avascular foi realizada em 3 RN (1.060 g-30 0/7; 940g - 32 5/7 e 710g -27 6/7), aproximadamente 3%. Reisner e col.<sup>7</sup> referem 9% para RN com peso ao nascer inferior a 1.500 gramas. O CRYO-ROP<sup>6</sup> relata 6% para todo o grupo (peso < 1.250 gramas), 15,5% para RN com peso inferior a 750 gramas e 2% para RN com peso entre 1.000 e 1.250 gramas. Robinson e O'Keefe<sup>8</sup> realizaram criocoagulação da retina avascular em 8% dos casos.

A idade cronológica média em que a doença limiar da RP foi detectada neste estudo foi de 10 3/7 ± 2 1/7 semanas, semelhante à encontrada no CRYO-ROP<sup>6</sup>, que foi de 11 2/7 semanas. A idade gestacional corrigida média na qual a doença na fase 3 limiar foi diagnosticada foi de 40 5/7 ± 1 4/7 semanas, e o fundo de olho foi normal, em média, em 37 5/7 ± 3 2/7 semanas. Após 11 5/7 semanas de idade cronológica ou 45 2/7 semanas de idade gestacional, todos os RN que apresentaram fundo de olho normal já apresentavam vascularização da retina completa, portanto sem risco de desenvolver RP.

Ao se comparar esta casuística com os relatos do CRYO-ROP<sup>6</sup>, verifica-se que o peso médio de 1.227,25 ± 193,27g e a IGM de 32 1/7 ± 1 6/7 deste estudo são superiores aos

**Quadro 1** - Prevalência de retinopatia da prematuridade em recém-nascidos de acordo com diferentes estudos

Autor, Ano, Local	Casuística	Prevalência de RP
CRYO-ROP <sup>6</sup> 1986-1987 4.099 RN EUA-Multicêntrico	P < 1.250g	65,8 %
	P < 1.000g	81,6 %
	P < 750g	90,0 %
	1.000g < P < 1.250g	46,9 %
Reisner e col. <sup>7</sup> 1977-1983 1.070 RN Israel -Tel Aviv	P < 2.500g	20 %
	750g < P < 1.000g	72 %
	1.001g < P < 1.250g	35 %
	1.251g < P < 1.500g	21 %
Shoat e col. <sup>9</sup> 1977-1980 117 RN Israel - Tel Aviv	P < 1.500g	36 %
Charles e col. <sup>5</sup> 1988-1989 159 RN EUA - Los Angeles	P < 1.200g	72 %
	IG < 32 sem.	66 %
DIDATO e col. <sup>10</sup> 1984-1989 324 RN Italia - Palermo	P < 2.500g	5,86 %
	P < 1.000g	54,5 %
Robinson e O'Keefe <sup>8</sup> 1983-1990 131 RN Irlanda - Dublin	P < 750g	75 %
	751 < P < 1.000g	79 %
	1.001g < P < 1.500g	47 %
	1.501g < P < 2.000g	23 %
	IG < 26 sem.	83 %
Porohit e col. <sup>11</sup> 1979-1981 3.025 RN EUA -Multicêntrico	26 sem < IG < 28 sem.	85 %
	28 sem < IG < 32 sem.	49 %
Graziano e col. 1992-1993 102 RN (168) Brasil - São Paulo	P < 1.750g	11 %
	P < 750g	43 %
Graziano e col. 1992-1993 102 RN (168) Brasil - São Paulo	P < 1.500g	29,90 %
	p < 750g	100,0 %
	751 < P < 1.000g	72,73 %
	1.001 < P < 1.250g	34,72 %
	1.251 < P < 1.500g	13,46 %
	IG < 29 6/7 sem.	72,73 %
	30 < IG < 31 6/7 sem.	35,71 %
32 < IG < 33 6/7 sem.	21,59 %	
34 < IG < 36 6/7 sem.	5,88 %	

valores de 954 g e 28 semanas de gestação, respectivamente, no CRYO-ROP<sup>6</sup>, o que poderia justificar a prevalência de RP ser pouco menor neste trabalho, desde que menores pesos de nascimento e idades gestacionais estivessem associados a maiores frequências de RP.

O uso prolongado de oxigênio e também a forma como esse gás foi oferecido (VM ou CPAP) mostraram-se fatores de risco importantes para o desenvolvimento de RP. Através de VM e CPAP são oferecidas maiores concentrações de O<sub>2</sub>, e a entrada do oxigênio nos pulmões se faz sob alta pressão, potencializando efeitos da maior concentração de oxigênio<sup>12</sup>.

Hammer e col.<sup>12</sup>, em análise logística, confirmaram essas hipóteses.

A mortalidade neonatal no grupo aqui estudado foi de 30,35%, semelhante aos resultados do CRYO-ROP (31,25%)<sup>6</sup>, Reisner e col.<sup>7</sup> (30,43%) e Shohat<sup>9</sup> (31,6%), o que não justifica os menores valores para RP deste estudo, visto que potencialmente o risco para o desenvolvimento de RP nos RN aqui estudados foi semelhante ao dos outros relatos de literatura. Além disso, 34,04% eram RN AIG e 65,96% eram RN PIG, embora em relação à presença de RP não houvesse diferenças estatísticas ( $p=0,1378$ ). Para um mesmo peso de nascimento podem ter sido incluídas crianças com diferentes graus de maturidade e, possivelmente, maior proporção de RN com maiores idades gestacionais.

Considerando os resultados obtidos neste estudo, pode-se concluir que:

1. A prevalência de RP aqui encontrada foi próxima aos demais valores de literatura;

2. o desenvolvimento de RP teve relação com a idade gestacional e o peso de nascimento de cada RN;

3. o exame oftalmológico deve ser realizado em todo recém-nascido de muito baixo peso ( $P < 1.500$  g), principalmente nos com peso ao nascer inferior a 1.250 g e / ou idade gestacional inferior a 34 semanas;

4. o primeiro exame oftalmológico deve ser realizado por um profissional treinado em oftalmoscopia indireta e depressão escleral, entre 3 e 4 semanas de vida. O exame da periferia da retina é muito facilitado com o uso de um blefarostato, que mantém as pálpebras abertas; a depressão escleral da periferia da retina deve ser realizada sempre, pois, caso contrário, as doenças em zona 3 não serão observadas. Um gancho de estrabismo pode facilitar esse exame.

### Referências bibliográficas

1. Kraushar MF, Harper R, Sia C. Retrolental fibroplasia in full term infant. *Am J Ophthalmol* 1975; 80: 106-8.
2. Committee for the Classification of Retinopathy of Prematurity. An International classification of retinopathy of prematurity. *Arch Ophthalmol* 1984;102: 1130-5.
3. Committee for the Classification of Retinopathy of Prematurity. An international classification of retinopathy of prematurity II. The classification of retinal detachment. *Arch Ophthalmol* 1987; 105: 906-12.
4. Dubowitz LMS, Dubowitz V, Goldberg C. Clinical assessment of gestational age in the newborn infant. *J Pediatr* 1970; 77: 1-10.
5. Charles JB, Ganthier RJR, Appiah AP. Incidence and characteristics of the retinopathy of prematurity in a low-income inner-city population. *Ophthalmology* 1991; 98:14-7.
6. Palmer EA, Flynn JT, Hardy RJ et al. Incidence and early course of retinopathy of prematurity. *Ophthalmology* 1991; 98:1628-40.
7. Reisner SH, Amir J, Shohat M, Krikler R, Nissenkorn I, Ben Sira I. Retinopathy of prematurity: incidence and treatment. *Arch Dis Child* 1985; 60: 698-701.
8. Robinson R, O'Keefe M. Follow up study on premature infants with an without retinopathy of prematurity. *Br J Ophthalmol* 1993;77: 91-4.
9. Shohat M, Reisner SH, Krikler R, Nissenkorn I, Yassur Y, Ben Sira I. Retinopathy of prematurity: incidence and risk factors. *Pediatrics* 1983; 72: 159-63.
10. Didato MA, Gioeli RA, Scimemi M, Cascio G. Incidenza ed evoluzione della retinopatia del pre- termine. *Minerva Pediatr* 1992;44: 519-23.
11. Purohit DM, Ellison RC, Zierler S, Miettinen OS, Nadas AS. Risk factors for retrolental fibroplasia: experience with 3,025 premature infants. *Pediatrics* 1985; 76: 339-44.
12. Hammer ME, Mullen PW, Fergusson J, Pai S, Cosby C, Jackson KL. Logistic analysis of risk factors in an acute retinopathy of prematurity. *Am J Ophthalmol* 1986; 102: 1-6.

Endereço para correspondência:

Dra. Rosa Maria Graziano

Av. Ibirapuera, 1761 - São Paulo - SP

Telefone e fax: (011) 549.3704 e 573.8205