

Comorbidades e procedimentos assistenciais correlatos ao desenvolvimento de retinopatia da prematuridade

Comorbidities and care procedures related with retinopathy of prematurity development

Joziana Pastro¹, Cláudia Silveira Viera², Maria Magda Ferreira Gomes Balieiro³, Beatriz Rosana Gonçalves de Oliveira Toso⁴

Resumo

Objetivo: descrever as principais comorbidades e os procedimentos assistenciais correlatos ao desenvolvimento de retinopatia da prematuridade em recém-nascidos prematuros hospitalizados em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal. **Material e Método:** estudo observacional quantitativo, com coleta de dados documental, obtida de 181 prontuários hospitalares de recém-nascidos prematuros, referente ao período de janeiro de 2014 a junho de 2016, em município de médio porte no Paraná. A análise estatística foi descritiva e inferencial. O estudo foi aprovado por comitê de ética em pesquisa. **Resultados:** prevaleceu o diagnóstico doenças respiratórias (41,99%; p-valor < 0,109), seguido da comorbidade sepse (63,54%; p-valor < 0,357). Necessitaram de transfusão de sangue 80 bebês (44,20%; p-valor < 0,001), e 152 (83,98%; p-valor < 0,001) fizeram uso de oxigenioterapia. A retinopatia da prematuridade prevaleceu nos prematuros moderados (44%), sendo o grau 3 o mais grave encontrado. **Conclusão:** doenças respiratórias, sepse e procedimentos como a transfusão de sangue, a oxigenioterapia e a cateterização intravenosa influenciaram na presença do agravo, com maior incidência em prematuros moderados.

Palavras-chave: Enfermagem neonatal; Recém-nascido prematuro; Terapia intensiva neonatal; Retinopatia da prematuridade.

¹ Mestrado em Biociências e Saúde pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste), Cascavel, Paraná, Brasil. Gerente de Enfermagem do Hospital de Olhos de Cascavel, Cascavel, Paraná, Brasil. Enfermeira Responsável pelo Banco de Olhos de Cascavel, Cascavel, Paraná, Brasil. Docente do Curso de Enfermagem do Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz (FAG), Cascavel, Paraná, Brasil.

² Doutorado em Enfermagem e Saúde Pública pela Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (EERP-USP), Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil. Docente no Curso de Enfermagem da Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel, Paraná, Brasil.

³ Doutorado em Enfermagem pela Universidade Federal de São Paulo (Unifesp), São Paulo, São Paulo, Brasil. Professora Associada do Departamento de Enfermagem Pediátrica da Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, São Paulo, Brasil.

⁴ Doutorado em Ciências pelo Programa de Enfermagem em Saúde Pública da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil. Professora Adjunta do Curso de Enfermagem da Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel, Paraná, Brasil. *E-mail:* lb.toso@gmail.com

Abstract

Objective: to describe the main comorbidities and care procedures related with the development of retinopathy of prematurity in premature newborns hospitalized in a Neonatal Intensive Care Unit. **Material and Method:** quantitative observational study, with documentary data collection, obtained from 181 hospital records of premature newborns, referring to the period from January 2014 to June 2016, in a medium-sized municipality in Paraná. Statistical analysis was descriptive and inferential. The study was approved in Ethical Research Committee. **Results:** respiratory diseases (41.99%; p-value < 0.109) prevailed, followed by comorbidity sepsis (63.54%; p-value < 0.357). Eighty babies (44.20%; p-value < 0.001) required blood transfusion, and 152 (83.98%; p-value < 0.001) used oxygen therapy. Retinopathy of prematurity prevailed in moderate preterm infants (44%), with grade 3 being the most severe found. **Conclusion:** respiratory diseases, sepsis and procedures such as blood transfusion, oxygen therapy and intravenous catheterization influenced the presence of the disease, with a higher incidence in moderate preterm infants.

Keywords: Neonatal nursing; Infant; Premature; Intensive care units; Neonatal; Retinopathy of prematurity.

Introdução

A Organização Mundial da Saúde (OMS)⁽¹⁾ considera a prematuridade como um problema global, principalmente por sua relação com a mortalidade neonatal, sendo o Brasil um dos dez países com taxas mais elevadas (11,5%) e em torno de 74% dos prematuros são tardios,⁽²⁾ aqueles nascidos entre 34 e menos de 37 semanas de gestação. São considerados prematuros os nascimentos antes das 37 semanas de gestação.⁽³⁾ Os nascimentos prematuros acarretam hospitalização, frequentemente em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN), de acordo com o grau de prematuridade e as complicações associadas.

Na UTIN, apesar do cuidado especializado oferecido, as crianças estão sujeitas a complicações decorrentes de sua imaturidade e, ainda, dos procedimentos e manipulações a que são submetidas, os quais por vezes aumentam a morbimortalidade neonatal.⁽⁴⁾ Entre as complicações comuns durante a hospitalização de prematuros, têm-se aquelas decorrentes da idade gestacional (IG), como a síndrome do desconforto respiratório (SDR), hemorragia intraventricular, displasia broncopulmonar (DBP), enterocolite necrotizante (ECN) e outras relacionadas aos procedimentos e às intervenções

necessárias à sobrevivência, como a retinopatia da prematuridade (ROP), principalmente devido ao uso de oxigênio.⁽⁵⁻⁶⁾

A ROP é uma doença ocular retiniana vasoproliferativa que ocorre em recém-nascidos prematuros (RNPT), especialmente nos prematuros de muito baixo peso ao nascer, a qual se desenvolve a partir da vascularização imatura da retina, favorecendo a formação de tecido neovascular, que pode evoluir para a proliferação fibrovascular em direção ao vítreo, formando membranas e trações retinianas.⁽⁷⁻⁸⁾

Encontram-se descritos como fatores de risco para o desenvolvimento da ROP: Apgar menor que 7, flutuação nos níveis de oxigênio nas primeiras semanas de vida, uso de oxigenioterapia, necessidade de ventilação mecânica, transfusão sanguínea, persistência do canal arterial, baixo peso da criança para a IG, asfixia perinatal, gestação múltipla, sepse e meningite.^(7, 9-10)

Tem impacto na qualidade da visão ao longo da vida, podendo evoluir para cegueira, por isso a importância de a enfermagem, cuja maioria de cuidadores dos RNPT hospitalizados encontra-se nessa categoria profissional, estudá-la, preveni-la e tentar minimizar suas consequências o mais precocemente possível. Para que isso seja possível,

recomenda-se conhecer esse fenômeno nas distintas realidades de cuidado em saúde aos RNPT.

Desse modo, este estudo teve como objetivo analisar as principais comorbidades e os procedimentos associados ao desenvolvimento de ROP em RNPT que estiveram hospitalizados em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal.

Método

Tratou-se de um estudo observacional de natureza quantitativa, descritiva, exploratória e documental, desenvolvido como dissertação de mestrado. Inicialmente, identificou-se, na relação de pacientes de ambulatório de seguimento de oftalmologia referência para uma UTIN de hospital público, a lista de RNPT atendidos por aquele serviço e oriundos da UTIN mencionada, durante o período de janeiro de 2014 a junho de 2016. Em seguida, pesquisou-se os prontuários das crianças identificadas.

No recorte temporal adotado, houve 442 hospitalizações de RNPT na UTIN da instituição; destes, 181 (40,95%) foram avaliados e encaminhados para seguimento no ambulatório de oftalmologia mencionado, compondo-se a amostra do estudo, obtida intencionalmente.

A UTIN do estudo possui 10 leitos de cuidados intensivos e 10 leitos de cuidados intermediários, sendo referência para encaminhamento de recém-nascidos que necessitam hospitalização nessa modalidade para a Região Oeste do Paraná. Dentre as demandas por hospitalização na unidade, a média de ocupações dos leitos é de 65% de prematuros anualmente. Durante o período da coleta de dados, a instituição contou com dois médicos oftalmologistas, especialistas em retina, que realizavam as avaliações oftalmológicas semanalmente, os quais são os mesmos profissionais que realizam o seguimento ambulatorial na instituição de referência oftalmológica. O critério de triagem para iniciar a avaliação e acompanhamento da ROP, na UTIN, é que os RNPT completem quatro semanas de vida, tenham menos de 37 semanas de IG e menos de 2.000 g de peso.

Foram incluídos no estudo todos os prontuários identificados como sendo de RNPT e que tivessem recebido avaliação oftalmológica na UTIN, na unidade de cuidados intermediários ou após a alta na unidade de seguimento ambulatorial, no recorte temporal adotado. Nenhum prontuário foi excluído.

Procedeu-se a coleta de dados nos prontuários, nos serviços de arquivo e de estatística de ambas as instituições, um hospital público e um serviço de seguimento ambulatorial oftalmológico, em município de médio porte no Oeste do Paraná.

Os prontuários foram obtidos e analisados quanto aos dados sociodemográficos e clínicos do internamento na UTIN e do seguimento na oftalmologia. O instrumento de coleta de dados contemplou as variáveis: informações gerais do RNPT, diagnóstico principal, comorbidades na hospitalização e procedimentos recebidos, além das informações sobre as avaliações oftalmológicas para triagem de ROP, durante a hospitalização e, posteriormente, no seguimento.

A análise dos dados foi realizada seguindo as etapas: digitação em banco de dados no Excel[®] for Windows[®] 2010 com conferência dupla, uso de estatística descritiva (média, desvio-padrão, mediana, mínimo e máximo) e inferencial para análise do conjunto dos dados obtidos, os quais se apresentam por meio de tabelas. Para os agrupamentos, foram obtidos coeficiente de correlação cofenética iguais a 0,9637 e 0,9338, respectivamente para o 1^o e 2^o grupos. Esses valores foram acima de 0,70, indicando assim que o agrupamento foi adequado.⁽¹¹⁾ O p-valor referente ao teste de hipótese exato de Fisher representa resultados significativos a 5% de probabilidade (p-valor < 0,05).

Para o agrupamento pelo método da ligação completa e de ligação simples, foi considerada a medida de dissimilaridade entre os diferentes elementos analisados, expressa por $1 - |phi|$, em que phi é a medida que representa o coeficiente de correlação momento produto, que quantifica a correlação existente entre os itens.⁽¹¹⁾

Este estudo seguiu a resolução CNS/MS nº 466/12 e foi registrado no comitê de ética em

pesquisa pelo CAAE: 57780616.100000107 e aprovado com parecer nº 1.665.096. Como a pesquisa foi documental em dados secundários, não houve assinatura de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), apenas do termo de consentimento para uso de dados em arquivo, por ambas as instituições.

Resultados

A prevalência da ROP na população de 442 RNPT foi 11,31% (n=50). Apresentam-se na Tabela 1 os diagnósticos principais, as comorbidades e os procedimentos investigados, relacionados ao desenvolvimento da ROP.

Tabela 1 - Diagnósticos principais, comorbidades e procedimentos assistenciais em recém-nascidos prematuros (RNPT) hospitalizados em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) (N=181). Cascavel, Paraná, Brasil, 2019.

Diagnósticos, comorbidades e procedimentos	Ausência		Presença		p-valor
	N	%	N	%	
Diagnósticos principais					
Doenças respiratórias	105	58,01	76	41,99	0,109
Sepse	173	95,58	8	4,42	0,357
Anemia	179	98,90	2	1,10	0,999
Comorbidades					
Sepse	66	36,46	115	63,54	< 0,003
Doenças respiratórias	100	55,25	81	44,75	< 0,001
Anemia	148	81,77	33	38,23	< 0,001
Hemorragia intraventricular	178	98,34	3	1,66	0,999
Toxoplasmose	179	98,90	2	1,10	0,999
Enterocolite	180	99,45	1	0,55	0,193
ROP	146	80,66	35	19,34	
Procedimentos					
Uso de cateter umbilical	46	25,41	135	74,59	0,281
Uso de PICC	94	51,93	87	48,07	< 0,001
Transfusão de sangue	101	55,80	80	44,20	< 0,001
Uso de oxigênio	29	16,02	152	83,98	< 0,001
Total	181	100,0	181	100,0	

Legenda: ROP: retinopatia da prematuridade; PICC: cateter central de inserção periférica.

Fonte: dados da pesquisa.

Entre os diagnósticos principais, houve prevalência de doenças respiratórias (n=76, 41,99%; p-valor < 0,109), entre as quais se incluem a síndrome do desconforto respiratório agudo e outros problemas respiratórios. Além disso, esse grupo também emerge como comorbidades prevalentes (n=81, 44,75%; p-valor < 0,001), juntamente com a

sepse (n=115, 63,54%; p-valor < 0,003) e a anemia (n=33, 38,23%; p-valor < 0,001).

Na primeira identificação, na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal, 35 (19,34%) RNPT tiveram suspeita de algum grau de retinopatia da prematuridade, havendo a indicação de avaliação oftalmológica. Ainda, esses RNPT receberam

procedimentos que estão relacionados ao desenvolvimento da ROP, a saber, uso de cateteres umbilicais (n=135, 74,59%; p-valor < 0,281) e de PICCs (n=87, 48,07%; p-valor < 0,001), recebimento de terapias com oxigênio (n=152, 83,98%; p-valor < 0,001) e transfusões de sangue (n=80, 44,20%; p-valor < 0,001).

Além das crianças diagnosticadas com ROP (n=35; 19,34%) durante a hospitalização na UTIN, no serviço de seguimento, mais 15 crianças foram diagnosticadas, elevando-se esse total para 50 (11,31%), conforme se evidencia na Tabela 2, em relação ao número de avaliações recebidas nos dois serviços.

Tabela 2 - Diagnóstico de retinopatia da prematuridade na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal e no serviço de seguimento. Cascavel, Paraná, Brasil, 2019.

Diagnóstico de retinopatia da prematuridade	Não		Sim	
	N	%	N	%
Diagnóstico na UTIN ^(a)	15	30,00	35	70,00
ROP UTIN OD ^(a)	21	42,00	29	58,00
ROP UTIN OE ^(a)	21	42,00	29	58,00
ROP UTIN ambos olhos ^(a)	21	42,00	29	58,00
Diagnóstico no HO	-	-	15	30,0
ROP HO OD ^(a)	8	16,00	42	84,00
ROP HO OE ^(a)	2	4,00	48	96,00
ROP HO ambos olhos ^(a)	9	18,00	41	82,00
Retorno no HO ^(b)	179	98,90	2	1,10
Total ROP	131	72,4	50	24,6

Legenda: (a) designação das avaliações na UTIN, para o total de 50 crianças que foram diagnosticadas com ROP; (b) número total de avaliações dentre todos os participantes da pesquisa (n=181); UTIN: Unidade de Terapia Intensiva Neonatal; HO: hospital de olhos do seguimento; OD: olho direito; OE: olho esquerdo.

Fonte: dados da pesquisa.

Dentre os 181 RNPT avaliados, apenas duas crianças não retornaram ao serviço de seguimento. Dos 35 RNPT avaliados na UTIN, 29 (58%) tiveram ROP em ambos os olhos. Nas avaliações no seguimento, esse número de ROP em ambos os olhos aumentou para 41 (82%), com predominância de ROP no olho esquerdo para 48 (96,0%) crianças.

Para analisar de forma conjunta as possíveis associações existentes entre todos os diagnósticos, realizaram-se as análises de agrupamento para dois grupos de variáveis: um sobre os procedimentos e

outro acerca dos diagnósticos. No primeiro agrupamento, observou-se maior similaridade entre a presença da ROP com o procedimento PICC. No segundo agrupamento a maior similaridade da presença da ROP foi com as variáveis anemia, doenças respiratórias, sepse, ECN e hemorragia intraventricular como comorbidades.

Ainda, avaliou-se a correlação com a ROP de características como a IG e o peso, bem como a idade nas avaliações oftalmológicas realizadas, as quais se apresentam na Tabela 3.

Tabela 3 - Correlação da retinopatia da prematuridade com o peso e a idade gestacional de recém-nascidos. Cascavel, Paraná, Brasil, 2019.

Itens avaliados	Número Aval. ^(a)	Idade primeira Aval. ^(a)	Número Aval. ^(b)	Idade última Aval. 181*	IG 50*	IG 10*	Peso 50*	Peso 10*
Mínimo	1	3 s	1	4 s	25 s	25 s	480 g	705 g
Mediana	3	4 s	2	12 s	29 s	28 s	1255 g	1000 g
Máximo	10	7 s	15	116 s	34 s	30 s	2170 g	2170 g
Média	3,8	4,49 s	2,61	17,9 s	29,27 s	27,9 s	1284 g	1120 g
DP	2,17	0,82	1,88	18,84	2,17	1,79	407,64	431,81
CV (%)	57,02	18,23	72,10	105,30	7,41	6,42	31,74	38,54
p-valor					< 0,001		< 0,001	

Legenda: (a) entre os avaliados na UTIN; (b) entre os avaliados no HO; Aval.: avaliação; IG: idade gestacional; 50*: 50 RNPT com diagnóstico de ROP; 10*: 10 RNPT com diagnóstico de ROP grave; 181*: conjunto dos RNPT avaliados; s: idade em semanas; g: peso em gramas; DP: desvio-padrão; CV: coeficiente de variação.

Fonte: dados da pesquisa.

Os resultados indicam uma média de 3,8 avaliações oftalmológicas para cada RNPT hospitalizado na UTIN, com grande variabilidade, indo de uma avaliação até dez, para uma mesma criança. A idade do RNPT, na primeira avaliação, foi em média de 4,49 semanas de vida, variando de três a sete semanas. Já no serviço de seguimento, o número médio de avaliações foi de 2,61, variando de uma a 15 avaliações. A idade média da criança na última avaliação foi de 17,9 semanas, variando de quatro a 116 semanas, ou seja, dois anos e quatro meses.

Dentre os 50 RNPT com diagnóstico de ROP, a IG média foi de 29,27 semanas, variando de 25 a 34 semanas. Entre os dez que desenvolveram ROP grave, a IG média foi de 27,9 semanas, variando de 25 a 30 semanas. Quanto ao peso, a média foi de 1.284 g, variando de 480 g a 2.170 g, sendo

que, dentre os dez com ROP mais grave, a média de peso foi de 1.120 g, variando de 705 g a 2.170 g. A IG e o peso foram estatisticamente significativos em relação ao desenvolvimento da ROP (p-valor < 0,001).

Dado que o estudo foi realizado com bebês prematuros, verificaram-se os graus de prematuridade e a sua relação com a ROP, conforme se evidencia na Tabela 4. Os graus de acometimento são classificados e caracterizados de acordo com a gravidade, a qual é definida em cinco estágios de ROP ativa: Grau 1: pequenas massas opacas na periferia, sem descolamento de retina; Grau 2: massas grandes na periferia, com descolamento de retina localizado; Grau 3: massas grandes na periferia da retina, com tração de papila; Grau 4: tecido retrocristaliniano cobrindo parte da papila; Grau 5: tecido retrocristaliniano cobrindo toda a papila.⁽¹²⁾

Tabela 4 - Presença e grau de retinopatia da prematuridade nos olhos esquerdo e direito, relacionado ao grau de prematuridade. Cascavel, Paraná, Brasil, 2019.

Classificação da prematuridade	Retinopatia da prematuridade - Olho esquerdo								Total	
	Sem ROP		G1		G2		G3		N	%
	N	%	N	%	N	%	N	%		
Extrema (< 28 s)	0	0,0	4	8,0	4	8,0	2	4,0	10	20,0
Moderada (28-32 s)	0	0,0	27	54,0	3	6,0	6	12,0	36	72,0
Tardia (32-37 s)	1	2,0	3	6,0	0	0,0	0	0,0	4	8,0
Total	1	2,0	34	68,0	7	14,1	8	16,0	50	100,0

Classificação da prematuridade	Retinopatia da prematuridade - Olho direito								Total	
	Sem ROP		G1		G2		G3		N	%
	N	%	N	%	N	%	N	%		
Extrema (< 28 s)	2	4,0	3	6,0	1	2,0	4	8,0	10	20,0
Moderada (28-32 s)	4	8,0	22	44,0	3	6,0	7	14,0	36	72,0
Tardia (32-37 s)	1	2,0	3	6,0	0	0,0	0	0,0	4	8,0
Total	7	14,0	28	56,0	4	8,0	11	22	50	100,0

p-valor grau prematuridade < 0,001

Legenda: ROP: retinopatia da prematuridade; G1/G2/G3: graus de ROP 1, 2 e 3.**Fonte:** dados da pesquisa.

A maioria dos RNPT que desenvolveram ROP de Grau 1 para ambos os olhos foram prematuros moderados, sendo 36 (72%; no OD 22 - 44%; e no OE 27 - 54%) com predomínio da ROP no olho esquerdo. O p-valor referente aos testes de hipóteses Anova e exato de Fisher demonstra resultados significativos a 5% de probabilidade (p-valor < 0,05), para a correlação da presença de ROP, quanto ao grau de prematuridade (p-valor < 0,001).

Em relação ao procedimento transfusão de sangue, na Tabela 5 apresentam-se os dados relativos ao número de transfusões, quantidade em volume de sangue e tempo de duração das transfusões. Além disso, os coeficientes padronizados da função que discrimina os dois grupos “sem presença de ROP” e “com presença de ROP” demonstram a maior influência destas três variáveis relativas à transfusão na discriminação dos dois grupos.

Tabela 5 - Número, tempo e volume das transfusões sanguíneas, de acordo com a presença ou não de retinopatia da prematuridade em recém-nascidos prematuros hospitalizados em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal. Cascavel, Paraná, Brasil, 2019.

Transfusões sanguíneas	Número de vezes	Volume (ml)	Tempo (minutos)
Mínimo	1	15	75
Mediana	3	68	310
Máximo	11	3.169	895
Média	3,95	155,3	371,8
Desvio-padrão	2,66	511,12	236,13

Continua

Continuação

Coefficiente de variância (%)	67,30	329,12	63,52
ROP UTIN	3,94	158,97	370
Análise de discriminante	-0,9999	0,0009	0,0005
Exatidão global (x100) ^(a)		84,54	
CPRO (x100)		68,80	
% de erro no grupo “sem”		9,94	
% de erro no grupo “com”		5,52	

Legenda: (a) % de acerto na classificação; CPRO: critério de chance proporcional; ROP UTIN: retinopatia da prematuridade em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal.

Fonte: dados da pesquisa.

Os RNPT que desenvolveram ROP receberam, aproximadamente, quatro transfusões de sangue, com volumes em torno de 150 ml e com duração média de 370 minutos (seis horas), estabelecendo correlação com o desenvolvimento da ROP e o procedimento, conforme a análise de discriminante, que determina acertos de classificação superiores a 75%. Além disso, observa-se que a maior porcentagem de erros (9,94%) ocorreu no grupo sem presença de ROP.

A variável que mais influenciou na discriminação dos dois grupos foi o número de transfusões realizadas. Como seus valores são negativos, a função discriminante classifica os indivíduos no grupo com presença de ROP.

Discussão

No presente estudo, foram observados dentre os principais diagnósticos e comorbidades: sepse, doenças respiratórias e anemia, além de ECN, hemorragia intraventricular e toxoplasmose. Esses achados são corroborados por estudo,⁽¹³⁾ que também evidenciou a sepse neonatal como prevalente e influenciando em maior risco de atraso no neurodesenvolvimento, principalmente dificuldades no aprendizado, cognição, paralisia cerebral e déficits auditivo e visual aos dois anos de idade corrigida.

O mesmo se deu com investigação⁽¹⁴⁾ que sugere a associação entre longos períodos de internação com o aumento do índice de infecções como a sepse, a qual é uma das principais causas

de morbimortalidade no período neonatal, cuja incidência varia de um a oito casos por 1.000 nascidos vivos. Ainda, nossos achados se assemelham à pesquisa⁽¹⁵⁾ que também a caracterizou como fator de risco, visto que a sepse é bem reconhecida por estar presente com alta incidência em neonatos prematuros, devido à imunidade inata, resultando em defeito no reconhecimento e na depuração de microrganismos.

Por conseguinte, dentre os principais diagnósticos, houve a prevalência das doenças respiratórias, relacionando-se com a presença da ROP, sendo que dentre estas destacam-se a doença da membrana hialina (DMH) e a SDR, dado este que se assemelha a estudo⁽⁷⁾ que relatou significância estatística da associação das doenças respiratórias, como a SDR e a DMH, com a ROP.

Em investigação realizada em Havana,⁽¹⁶⁾ foi estabelecida a relação entre a SDR e a ROP, sendo esta a condição mais comum, com 71,4%, o que corrobora os achados deste estudo. Ainda se tratando de doenças respiratórias, entre os fatores de risco que se correlacionam com o desenvolvimento da ROP, outra pesquisa⁽¹⁷⁾ mostra a DBP como uma das doenças respiratórias que se apresentam significativas, dados que se assemelham aos deste estudo.

Autores⁽¹⁵⁾ trazem que a exposição prolongada ao oxigênio por ventilação invasiva ou não invasiva e por cânula nasal, aumentou proporcionalmente o risco de ocorrência de ROP e foi o terceiro fator de risco mais importante para o surgimento da doença, pois o RNPT não está preparado

para o desenvolvimento da vida extrauterina rica em oxigênio por causa de um sistema de defesa antioxidante prejudicado. O estresse oxidativo, um resultado de oxigênio de livre geração de radicais após exposição à elevada concentração de oxigênio, atinge diferentes órgãos simultaneamente e tem sido implicada no desenvolvimento de muitas doenças neonatais, incluindo-se a ROP.

Quanto aos procedimentos recebidos pelos RNPT deste estudo, as transfusões sanguíneas foram associadas significativamente à ROP. Entre os dez bebês que apresentaram casos mais graves de ROP, em 100% das vezes foram em ambos os olhos – e 90% destes realizaram transfusão sanguínea. Estudo⁽⁷⁾ também apresentou significância estatística da associação da ROP à transfusão sanguínea.

Dentre os fatores de risco significativos associados à ROP, investigação⁽¹⁵⁾ incluiu: número de transfusão de sangue, terapia com surfactante, necessidade de ventilação, duração da ventilação invasiva ou pressão positiva nasal contínua nas vias aéreas (CPAP), duração da terapia com oxigênio, ocorrência de DBP, hiperglicemia, presença tardia de sepse e ECN, como comorbidades durante o tratamento intensivo de neonatos que desenvolveram ROP.

Quanto à IG, a média apresentada neste estudo foi de 29,75 semanas e peso médio de 1.284 g. Pesquisa⁽¹⁸⁾ concluiu que o risco de desenvolver complicações perinatais é diretamente proporcional à diminuição da IG e ao peso ao nascer e que RNPT nascidos antes de 25 semanas de gestação têm alta taxa de mortalidade (cerca de 50%). Além disso, uma das mais relevantes complicações relacionadas à prematuridade é a ROP, em que os pacientes com ROP grave não tratada estão em alto risco de desenvolver alguma deficiência visual.

Ainda se tratando da IG, em estudo⁽¹⁹⁾ que abordou a patogênese, triagem e tratamento da ROP, os autores trazem que os fatores de risco epidemiológicos definitivamente identificados para a ROP são a IG ao nascimento, o peso ao nascer e a duração e a intensidade da oxigenioterapia suplementar pós-natal, de forma semelhante a este estudo.

Oteve-se como correlação estatística significativa para o desenvolvimento da ROP, neste estudo, o uso de cateteres, incluindo-se o PICC, o que difere de outros estudos⁽⁹⁻¹⁰⁾ que reportam fatores de risco associados ao surgimento do problema, sendo um aspecto a ser investigado em outras coortes futuramente, pois o uso de cateteres venosos centrais e mesmo umbilicais é prática largamente adotada nas UTINs. Até o momento, estudos têm evidenciado taxas de complicações entre os cateteres venoso central umbilical e periféricos em recém-nascidos,⁽¹⁹⁻²⁰⁾ entretanto, sem correlação com a ROP especificamente, conforme ficou demonstrado em nossos achados.

Com relação ao uso da oxigenioterapia, percebeu-se neste estudo que mais de 80% dos RNPT necessitaram desse tratamento. O controle do seu uso é considerado um importante cuidado preventivo, conforme trouxe estudo⁽²¹⁾ que avaliou o conhecimento dos enfermeiros neonatais sobre a ROP. Nesse estudo, afirmam que a oxigenioterapia aos prematuros susceptíveis à ROP exige atenção, pois seu excesso contribui para o surgimento da doença, enquanto a restrição favorece o índice de mortalidade e comorbidade entre os prematuros sobreviventes.

Uma das mais relevantes complicações relacionadas à prematuridade é a ROP, o que reforça a necessidade da triagem oftalmológica com protocolo estabelecido. Autores⁽²¹⁾ trazem que toda criança prematura com menos de 32 semanas e menos de 1.500 g deve ser encaminhada para exame de fundo de olho, com quatro a seis semanas de idade, semelhante ao protocolo deste estudo.

Por fim, mesmo com o acompanhamento e a adoção de medidas para minimizar seu risco, houve desenvolvimento de ROP. A ROP 3 foi o mais grave estágio encontrado nos RNPT deste estudo, no seguimento de oftalmologia, não sendo significativo em qual olho a doença se apresentou. Os dados coincidem com investigação⁽¹⁵⁾ que também não encontrou os estágios 4 e 5, havendo maior incidência de ROP nos demais estágios, nos RNPT com menor IG e menor peso, em um ou ambos os olhos.

Diante desse perfil, a enfermagem nas unidades de terapia intensiva neonatal deve atuar guiada por protocolos clínicos bem estabelecidos, tanto no cuidado ao uso de oxigenioterapia, no sentido de evitar as oscilações de saturação de oxigênio durante a adoção dessa terapêutica, quanto nos procedimentos de transfusão sanguínea, além do protocolo de triagem para a ROP.

Como limitações do estudo destaca-se a dificuldade em obter dados completos na análise dos prontuários, pois os registros nem sempre são consistentes e realizados com clareza, principalmente os manuscritos. Ademais, em estudos de seguimento, a perda de dados influencia na amostra final para análise. A opção pela manutenção de *outliers* nas análises também pode influenciar nas médias obtidas, portanto esse dado deve ser considerado na interpretação dos achados.

Conclusão

As comorbidades apresentadas pelos RNPT e as terapias às quais estes são expostos podem influenciar significativamente na presença da ROP, sendo que as mais observadas foram as doenças respiratórias, a terapia transfusional e o uso de oxigenioterapia. A maior incidência de ROP ocorreu nos casos de prematuridade moderada, o que indica que a prevenção da prematuridade pode auxiliar na redução do aparecimento da doença, bem como os programas de triagem oftalmológica para a detecção da ROP, com exames de fundo de olho realizados nas UTINs em pacientes no grupo de risco, os quais são a melhor possibilidade de diagnosticar a doença para estabelecer precocemente o tratamento adequado e minimizar suas consequências.

Os enfermeiros em ambiente de UTIN necessitam apropriar-se da prática baseada em evidências clínicas, com adoção de protocolos de cuidado bem estabelecidos para guiar suas ações, principalmente no que diz respeito à prevenção da ROP, relativos ao uso de oxigênio e transfusões sanguíneas. Ainda, ressalta-se o papel do enfermeiro na atenção primária de qualidade, promovendo a saúde e auxiliando na redução dos agravos que

levam ao nascimento prematuro e, posteriormente, no seguimento do RNPT, para além da UTIN, na execução de ações de prevenção da ROP, tais como a atenção ao pré-natal de qualidade, investigação, educação em saúde, diagnóstico precoce de problemas e seu tratamento. Destarte, a enfermagem tem papel fundamental no seguimento do neonato predisposto à ROP, durante o tratamento na UTIN e no acompanhamento ambulatorial.

Referências

- 1 World Health Organization. Born too soon: the global action report on preterm birth. [Internet]. Geneva: WHO; 2012 [cited 2017 Dez 20]. Available from: https://www.who.int/reproductivehealth/publications/maternal_perinatal_health/9789241503433/en/
- 2 Leal MC, Esteves-Pereira AP, Nakamura-Pereira M, Torres JÁ, Theme-Filha M, Domingues RMSM, et al. Prevalence and risk factors related to preterm birth in Brazil. *Reprod Health*. 2016; 13(3):163-74.
- 3 Oliveira LL, Gonçalves AC, Costa JSD, Bonilha ALL. Maternal and neonatal factors related to prematurity. *Rev Esc Enferm USP*. 2016;50(3):382-89. doi: 10.1590/S0080-623420160000400002
- 4 Quaresma ME, Almeida AC, Méio MDB, Lopes JMA, Peixoto MVM. Factors associated with hospitalization during neonatal period. *J Pediatric*. 2018;94(4):390-8. doi: 10.1016/j.jpmed.2017.07.011
- 5 Allen G, Laventhal MD. Should long-term consequences of NICU care be discussed in terms of prognostic uncertainty or possible harm. *AMA J Ethics*. 2017;19(8):743-52.
- 6 Jaber E, Roksana M. A study on preterm births during 2013-2015, Shiraz, Iran. *J Obstet Gynaecol* [Internet]. 2017 [cited 2018 Jan 02]; 20:1-5. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28631494>
- 7 Theiss MB, Grumann A Jr, Rodrigues MRW. Perfil epidemiológico dos recém-nascidos prematuros com retinopatia da prematuridade no

- Hospital Regional de São José Dr. Homero de Miranda Gomes. Rev Bras Oftalmol [Internet]. 2016 [citado 2017 dez 6];75(2):109-14. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbof/v75n2/0034-7280-rbof-75-02-0109.pdf>
- 8 Mota M, Coutinho I, Pedrosa C, Ramalho M, Pires G, Teixeira S, *et al.* Relação entre a progressão ponderal dos prematuros nas primeiras semanas de vida e o desenvolvimento de retinopatia da prematuridade grave. Oftalmologia [Internet]. 2017 [citado 2018 jul 12];41(3). Disponível em: <http://revistas.rcaap.pt/index.php/oftalmologia/article/view/10253/10321>
 - 9 Ramos-Uribe R. Factores de riesgo asociados a la retinopatía de la prematuridad. Rev méd panacea. 2019;8(3):108-15. doi: 10.35563/rmp.v8 i3.194
 - 10 Dani C, Coviello C, Panin F, Frosini S, Costa S, Purcaro V, *et al.* Incidence and risk factors of retinopathy of prematurity in an Italian cohort of preterm infants. Ital J Pediatr;2021;47(1): 64. doi: 10.1186/s13052-021-01011-w
 - 11 Bassab WO, Miazaki ES, Andrade DF. Introdução à análise de agrupamento. São Paulo: Associação Brasileira de Estatística; 1990.
 - 12 Nakanami CR, Zin A, Belfort R Jr. Oftalmopediatria. São Paulo: Roca; 2010.
 - 13 Silva SMR, Motta GCP, Nunes CR, Schardosim JM, Cunha ML. Sepse neonatal tardia em recém-nascidos pré-termo com peso ao nascer inferior a 1.500 g. Rev Gaucha Enferm [Internet]. 2015 [citado 2017 dez 3]; 36(4): 84-9. Disponível em: <http://www.seer.ufrgs.br/RevistaGauchadeEnfermagem/article/view/50892>
 - 14 Damian A, Waterkemper R, Paludo CA. Perfil de neonatos internados em unidade de tratamento intensiva neonatal: estudo transversal. Arq. Ciênc. Saúde [Internet]. 2016 [citado 2017 nov 15];23(2):100-5. Disponível em: www.cienciasdasaude.famerp.br/index.php/racs/issue/download/14/Vol.%20Completo
 - 15 Reyes ZS, Al-mulaabed SW, Bataclan F, Montemayor C, Ganesh A, Al-zuhaibi S, *et al.* Retinopathy of prematurity: Revisiting incidence and risk factors from Oman compared to other countries. Oman J Ophthalmol [Internet]. 2017 [cited 2018 Jan 5];10(1):26-32. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5338048/?report=printable>
 - 16 Carmona OLB, Gonzalez YT, Garcia MS, Armas MM, Martinez RR, Polanco SL, *et al.* Comportamiento de la retinopatía de la prematuridad en la provincia La Habana. Cuban J Ophthalmol [Internet]. 2013 [citado 2017 nov 30];26(2):1-8. Disponível em: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762013000200012
 - 17 Gonçalves E, Nasser LS, Martelli DR, Alkmim IR, Mourão TV, Caldeira AP, *et al.* Incidência e fatores de risco para retinopatia da prematuridade em um serviço de referência brasileiro. Med. J. 2014;132(2):85-91.
 - 18 Corrêa Junior MD, Patricio EC, Felix LR. Intervenções obstétricas no parto pré-termo: revisão da literatura e atualização terapêutica. Rev Méd Minas Gerais [Internet]. 2013 [citado 2017 nov 15];23(3):323-29. Disponível em: <http://pesquisa.bvsalud.org/bvsecuador/resource/pt/lil-702904>
 - 19 Stahl A, Gopel W. Screening and treatment in retinopathy of prematurity. Deutsches Arztrblatt International. [Internet]. 2015 [cited 2018 Jan 5];112(43):730-35. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4647313/pdf/Dtsch_Arztebl_Int-112-0730.pdf
 - 20 Arnts IJJ, Bullens LM, Groenewoud JMM, Liem KD. Comparison of complication rates between umbilical and peripherally inserted central venous catheters in newborns. J Obstet Gynecol Neonatal Nurs [Internet]. 2014 [cited 2017 Nov 06];43(2):205-15. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24502854>
 - 21 Santos CN, Bahia NGC, Miranda FP. Retinopatia da Prematuridade: o conhecimento de enfermeiros neonatais. Rev Enferm Contemp. 2015;4(1):23-32.

Recebido em: 3 jun. 2020

Aceito em: 28 abr. 2021