

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ – CAMPUS DE CASCAVEL
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM BIOCÊNCIAS E SAÚDE
– NÍVEL MESTRADO

JOZIANA PASTRO

**AVALIAÇÃO DE RETINOPATIA DA PREMATURIDADE EM RECÉM-NASCIDOS
PREMATUROS ACOMPANHADOS EM SERVIÇO DE SEGUIMENTO NO PARANÁ**

CASCAVEL-PR
(ABRIL/2018)

JOZIANA PASTRO

**AVALIAÇÃO DE RETINOPATIA DA PREMATURIDADE EM RECÉM-NASCIDOS
PREMATUROS ACOMPANHADOS EM SERVIÇO DE SEGUIMENTO NO PARANÁ**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em *Stricto Sensu* Biociências e Saúde – Nível Mestrado, do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, da Universidade Estadual do Oeste do Paraná, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Biociências e Saúde.

Área de concentração: Práticas e Políticas de Saúde

Orientador: Profª Drª Beatriz Rosana Gonçalves de Oliveira Toso.

CASCADEL-PR
(ABRIL/2018)

Ficha de identificação da obra elaborada através do Formulário de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da Unioeste.

Pastro, Joziana

Avaliação de retinopatia da prematuridade em recém-nascidos prematuros acompanhados em serviço de seguimento no Paraná / Joziana Pastro; orientador(a), Beatriz Rosana Gonçalves de Oliveira Toso , 2018.

123 f.

Dissertação (mestrado), Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Campus de Cascavel, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Biociências e Saúde, 2018.

1. Enfermagem. 2. Recém-nascidos prematuros. 3. Retinopatia da prematuridade. 4. Oftalmologia. I. Toso , Beatriz Rosana Gonçalves de Oliveira. II. Título.



Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Campus de Cascavel CNPJ 78680337/0002-65
Rua Universitária, 2069 - Jardim Universitário - Cx. P. 000711 - CEP 85819-110
Fone:(45) 3220-3000 - Fax:(45) 3324-4566 - Cascavel - Paraná



JOZIANA PASTRO

Avaliação de retinopatia da prematuridade em recém-nascidos prematuros acompanhados em serviço de segmento no Paraná.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Biociências e Saúde em cumprimento parcial aos requisitos para obtenção do título de Mestra em Biociências e Saúde, área de concentração Biologia, Processo Saúde-doença e Políticas de Saúde, linha de pesquisa Práticas e Políticas de Saúde, APROVADO(A) pela seguinte banca examinadora:

Orientador(a) - Beatriz Rosana Gonçalves de Oliveira Toso

Universidade Estadual do Oeste do Paraná - Campus de Cascavel (UNIOESTE)

Cláudia Silveira Viera

Universidade Estadual do Oeste do Paraná - Campus de Cascavel (UNIOESTE)

Maria Magda Ferreira Gomes Balieiro

Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP)

Cascavel, 13 de março de 2018

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho à minha filha Lauren que, mesmo ainda sem compreender, desde seu primeiro ao terceiro aninho de vida aprendeu que “a mamãe tinha um trabalho importante para fazer no computador” e se continha em fazer outras atividades com o papai. Obrigada, minha filha.

AGRADECIMENTOS

À minha orientadora, prof^a Dr^a Beatriz Rosana Gonçalves de Oliveira Toso, pela dedicação, pela confiança e pelos ensinamentos;

À minha família, em especial ao meu esposo, pela compreensão, pelo companheirismo, pelo carinho e pelo apoio no tempo que abdiquei da convivência familiar para dedicação a este objetivo;

Ao Hospital Universitário do Oeste do Paraná – campo de coleta de dados da pesquisa;

Ao Hospital de Olhos de Cascavel, pela oportunidade de conciliar meus estudos e trabalho e, ainda, pela abertura de campo para a coleta de dados da pesquisa;

À acadêmica do Grupo de pesquisa PIBIC, Vanessa Cappelleso Horewicz, que não mediu esforços na coleta de dados;

À Prof^a Dr^a Luciana Pagliosa, pela valiosa contribuição nas análises estatísticas dos dados;

A todos os colegas e amigos que de uma forma ou de outra me apoiaram incondicionalmente nessa jornada;

A Deus, pela oportunidade de aprendizado.

PASTRO, J. **Avaliação de retinopatia da prematuridade em recém-nascidos prematuros acompanhados em serviço de seguimento no Paraná.** 2018. 121 f. Dissertação (Mestrado Biociências e Saúde) – Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel, Paraná, 2018.

RESUMO

A Retinopatia da Prematuridade (ROP) é uma enfermidade vasoproliferativa, relacionada à cegueira, em recém-nascidos prematuros (RNPT) que, dentre outros fatores, utilizaram oxigênio durante a hospitalização. O acompanhamento visual precoce de prematuros por oftalmologistas possibilita a identificação do estágio e do grau da doença, assim como a indicação de tratamento ou de acompanhamento da sua evolução. A orientação da enfermagem é primordial aos familiares dos RNPT, visto que a ROP não é uma doença de fácil visualização; portanto, os pais estarem cientes de que o acompanhamento oftalmológico é de vital importância para a recuperação visual do bebê fará diferença na vida futura da criança. Assim, este estudo objetiva avaliar a prevalência e a evolução da ROP em RNPT internados em uma Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) e acompanhados em serviço de seguimento oftalmológico de referência. Trata-se de uma pesquisa quantitativa, descritiva e exploratória, realizada no município de Cascavel. A coleta de dados ocorreu em prontuários de RNPT, nascidos entre janeiro de 2014 e junho de 2016, hospitalizados na UTIN do Hospital Universitário do Oeste do Paraná – HUOP, e em seguimento pelo ambulatório do Hospital de Olhos de Cascavel, totalizando 181 prontuários. Realizou-se análise quantitativa, por meio de estatística descritiva e inferencial. A prevalência de ROP foi de 11,31% (n=50). Relacionados às suas características e evolução, os diagnósticos prevalentes nos RNPT do estudo foram as doenças respiratórias (41,99%) e, entre as comorbidades, a sepse prevaleceu (63,54%). Necessitaram de transfusão de sangue 80 RNPT (44,20%), e 152 (83,98%) fizeram uso de oxigenioterapia, com predomínio do dispositivo máscara (n=141; 77,90%) e tubo orotraqueal - TOT (n=100; 55,25%), em média por 15 dias. A maior concentração registrada foi por halo (45%). O tempo de uso e a concentração de O₂ de TOT, tempo de uso de máscara e tempo e concentração de O₂ do Continuous Positive Airway Pressure (CPAP) foram significativos para desencadear a ROP. Dentre os casos de ROP, dez (5,5%) crianças tiveram ROP grave e necessitaram de tratamento com laser. Todos os RNPT diagnosticados com ROP fizeram uso de oxigênio. A ROP prevaleceu nos prematuros moderados (44%), sendo o grau 3 de ROP o mais grave encontrado, acometendo tanto RNPT extremos quanto moderados. Doenças respiratórias, sepse e procedimentos como a transfusão de sangue e a oxigenioterapia influenciaram na presença da ROP, com prevalência em prematuros moderados. A adoção da triagem oftalmológica para a detecção da ROP, com exames de fundo de olho sistematicamente realizados na UTIN, contribuíram para o tratamento precoce e a prevenção de deficiências visuais graves e cegueira causados pela ROP. Nesse sentido, o enfermeiro é de fundamental importância, desde a prevenção, o diagnóstico até o decorrer do tratamento e a alta.

Palavras-chave: Retinopatia da prematuridade, recém-nascidos prematuros, protocolos clínicos, transtornos da visão, oxigenioterapia.

PASTRO, J. **Retinopathy of prematurity (ROP) evaluation in preterm newborns babies in a follow-up vision health service in Paraná.** 2018. 121 f. Dissertation (Master in Biosciences and Health) – West Paraná State University, Cascavel, Paraná, 2018.

ABSTRACT

Retinopathy of prematurity (ROP) is a vasoproliferative disease, related to blindness, in Premature Newborns (PN) who, within other factors, used oxygen during hospitalization. Early visual follow-up of preterm newborns by ophthalmologists makes it possible to identify the stage and grade of the disease and the indication of treatment or attendance of its evolution. Nursing orientation is essential to the PN relatives, since ROP is not an easily seen disease, so, parents being aware that the ophthalmologic follow-up is of vital importance for the visual recovery of the baby will make a difference in the child future visual health. Therefore, this study aims to evaluate the prevalence and evolution of ROP in PN, hospitalized in a Neonatal Intensive Care Unit (NICU) and attended at a referral ophthalmologic follow-up service. This is a quantitative, descriptive and exploratory study, carried out in the city of Cascavel. Data collection was done in medical records of PN, born between January 2014 and June 2016, hospitalized in the NICU of the West Paraná University hospital, and followed by the outpatient clinic of Cascavel Eyes Hospital, totaling 181 charts. A quantitative analysis was performed through descriptive and inferential statistic. The prevalence of ROP was 11.31% (n = 50). Relating its characteristics to evolution, the diagnoses prevalent in the PN of the study were respiratory diseases (41.99%) and among comorbidities, sepsis prevailed (63.54%). 80 PN required blood transfusion (44,20%) and 152 (83.98%) used oxygen therapy, with a predominance of mask device (n = 141; 77,90%) and orotracheal tube - TOT (n = 100; 55.25%), on average for 15 days. The highest concentration recorded was hood (45.0%). The time of use and the O₂ concentration of TOT, time of mask use and time and concentration of O₂ of Continuous Positive Airway Pressure (CPAP), were significant to trigger ROP. Among ROP cases, ten (5.5%) children had severe ROP and required laser treatment. All the PN diagnosed with ROP used oxygen. ROP prevailed in moderate preterm newborns (44%), with ROP grade 3 being the most severe, affecting both extreme and moderate PN. Respiratory diseases, sepsis and procedures such as blood transfusion and oxygen therapy influenced the presence of ROP, with prevalence in moderate preterm newborns. The adoption of ophthalmologic screening for ROP detection, with background examinations of the eyes in the NICU contributed to the early treatment and prevention of severe visual impairment and blindness caused by ROP. Thus, nurses are fundamentally important, from the prevention, the diagnosis until the course of the treatment and for discharge counselling.

Keywords: Retinopathy of prematurity, premature newborns, clinical protocols, vision disorders, oxygen therapy.

SUMÁRIO

RESUMO	5
ABSTRACT	6
LISTA DE ILUSTRAÇÕES	8
LISTA DE ABREVIATURAS	9
INTRODUÇÃO	11
OBJETIVOS	14
2.1 Objetivo geral.....	14
2.2 Objetivos específicos	14
REVISÃO GERAL DA LITERATURA.....	15
3.1 Fatores relacionados ao surgimento da ROP	15
3.1.1 Prematuridade.....	15
3.1.2 Uso de oxigênio como fator de risco para a ROP	17
3.1.3 Anóxia Neonatal e Escore de Apgar	19
3.1.4 Enterocolite Necrosante (ECN)	19
3.1.5 Anemia e Transfusão Sanguínea	20
3.1.6 Sepses Neonatal	22
3.1.7 Síndrome do Desconforto Respiratório (SDR) / Displasia Broncopulmonar.....	23
3.1.8 Hemorragia Intraventricular (HIV)	24
3.2 Retinopatia da Prematuridade (ROP).....	25
3.2.1 Fisiopatologia da ROP	26
3.2.2 Classificação da ROP	27
3.2.3 Diagnóstico da ROP.....	29
3.2.4 Tratamento e seguimento da ROP	32
REFERÊNCIAS	38
RESULTADOS.....	47
ARTIGO 1.....	48
Perfil de comorbidades e procedimentos associados à retinopatia da prematuridade.....	48
ARTIGO 2.....	63
Influência do oxigênio no desenvolvimento de retinopatia da prematuridade.....	63
CONCLUSÃO GERAL.....	78
APÊNDICES.....	80
Apêndice A: METODOLOGIA	80
Apêndice B - Instrumento de coleta de dados UTIN.	86
Apêndice C - Instrumento de coleta de dados no seguimento de acompanhamento de oftalmologia - Rop.....	88
ANEXOS	90
Anexo I - Parecer consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa	90
Anexo II – Instruções aos autores: Revista da Escola de Enfermagem da USP	93
Anexo III: Instruções aos autores REBEn - Revista Brasileira de Enfermagem	103
Anexo IV: Artigo enviado à Revista de Enfermagem de Santa Maria	110

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 – Representação esquemática do fundo do olho.....	28
Quadro 2 – Critérios para acompanhamento da ROP.....	31
Quadro 3 – Roteiro para a promoção da saúde ocular na infância.....	35
Figura 1 – Fluxograma de População e Amostra.....	83

LISTA DE ABREVIATURAS

BI	Bolsa Íntegra
BR	Bolsa Rota
CA	Cateter Umbilical
CAT	Cartões de Acuidade de Teller
CPAP	Pressão Positiva Contínua em Vias Aéreas (sigla em inglês)
CH	Concentrado de Hemáceas
CNS/MS	Conselho Nacional da Saúde/Ministério da Saúde
DBP	Displasia Bronco Pulmonar
DMH	Doença da Membrana Hialina
DNV	Declaração de Nascidos Vivos
ECN	Enterocolite Necrosante
FIO2	Fração Inspirada de Oxigênio
G	Gramas
HIV	Hemorragia Intraventricular
HOCOC	Hospital de Olhos e Centro Oftalmológico de Cascavel
HPIV	Hemorragia Peri Intraventricular
HUOP	Hospital Universitário do Oeste do Paraná
IG	Idade Gestacional
IGF	Fator de Crescimento Insulino-Símile
MI	Mortalidade Infantil
NV	Nascidos Vivos
OMS	Organização Mundial da Saúde
OBI	Oftalmoscopia Binocular Indireta
OD	Olho Direito
OE	Olho Esquerdo
PEBP	Prematuro de Extremo Baixo Peso
PN	Peso ao Nascimento
PN	Parto Normal
PNA	Parto Normal com Analgesia
PNE	Parto Normal com Episiotomia
PNS	Pesquisa Nacional da Saúde

PICC	Cateter Central de Inserção Periférica
PO2	Pressão Parcial de Oxigênio no Sangue
REBEN	Revista Brasileira de Enfermagem
REUFSM	Revista da Universidade Federal de Santa Maria
RBC	Células Vermelhas do Sangue
RN	Recém-Nascido
RNBP	Recém-Nascido de Baixo Peso
RNBMP	Recém-Nascido de Muito Baixo Peso
RNPT	Recém-Nascido Prematuro
ROP	Retinopatia da Prematuridade
SAME	Serviço de Arquivo Médico e Estatística
SNAPPE	Score for Neonatal Acute Phisiology
SUS	Sistema Único de Saúde
TGFB	Transforming Growth Fator Beta
TRV	Teste do Reflexo Vermelho
USP	Universidade de São Paulo
UNIOESTE	Universidade Estadual do Oeste do Paraná
UTI	Unidade de Terapia Intensiva
UTIN	Unidade de Terapia Intensiva Neonatal
VEGF	Fator de Crescimento Endotelial Vascular
VMI	Ventilação Mecânica Invasiva
VNI	Ventilação Não Invasiva
VMNI	Ventilação Mecânica Não Invasiva
WHO/OMS	World Health Organization – Organização Mundial da Saúde

INTRODUÇÃO

Os recém-nascidos prematuros (RNPT) fazem parte de um grupo bastante amplo e heterogêneo, no qual estão inclusos aqueles recém-nascidos (RN) no limite da viabilidade até os que nascem proximamente ao termo da gestação. Apresentam características fisiológicas e patológicas variáveis, das quais depende sua capacidade de sobrevivência. Embora em centros de excelência a partir de 24 semanas a maioria dos RNPT sobreviva com atendimento intensivo adequado, a viabilidade varia de acordo com a etiologia envolvida e de acesso ao serviço especializado, pois depende do suporte dado à parturiente durante o trabalho de parto e ao RN após o nascimento (FONSECA, 2013).

Os avanços tecnológicos têm provido melhores condições de atendimento e de sobrevivência a crianças que nascem prematuramente. A Organização Mundial da Saúde (OMS) considera a prematuridade como um problema mundial, principalmente por sua relação com a mortalidade neonatal, sendo que o Brasil se situa entre os dez países que têm as taxas mais elevadas, os quais são responsáveis por 60% dos nascimentos prematuros no mundo (OLIVEIRA et al., 2016).

Mesmo que no Brasil tenha havido uma redução expressiva da taxa de mortalidade infantil (MI) no período de 1990 a 2012, passando de 47,1 óbitos infantis por mil nascidos vivos em 1990 para 14,6/1.000NV em 2012, uma redução de aproximadamente 70% nesse período, os óbitos neonatais ainda são o maior indicador, visto que mais de 50% da mortalidade infantil ocorre nesse período (BRASIL, 2014a).

As características do RN relativas ao baixo peso ao nascer e à duração da gestação (pré-termo) são importantes fatores de risco para a sua sobrevivência no primeiro ano de vida, especialmente na primeira semana de vida. Essas duas características são captadas na Declaração de Nascido Vivo (DNV) com razoável qualidade, sobretudo no Sul e no Sudeste. Os dados indicam que 52,5% e 56,2% dos óbitos, em 2012, foram de RNPT ou tiveram baixo peso ao nascer, respectivamente (BRASIL, 2014a).

Dados do Sinasc sobre nascimentos, na cidade de Cascavel - Paraná, mostram que, no ano de 2015, o número de nascidos vivos foi de 4.768 crianças,

sendo que, destes, 449 classificaram-se como prematuros, representando 9,41% (BRASIL, 2015a). No Hospital Universitário do Oeste do Paraná (HUOP), um total de 225 RN foram admitidos na UTIN no ano de 2015; destes, 29 RN (12,9) tinham peso menor que 1.000g e a prematuridade foi evidenciada em 154 casos (UNIOESTE, 2016a).

Este estudo abrange uma das complicações decorrentes do avanço do cuidado na área da neonatologia, a Retinopatia da Prematuridade (ROP). Quanto mais prematuro nasce um bebê, maior é a dificuldade de sobrevivência e o investimento em tecnologia para manutenção da vida. Em decorrência disso, algumas complicações podem se desenvolver e/ou transformar-se em sequelas das terapias investidas na manutenção da vida desses RNPT. As complicações neonatais mais comuns da prematuridade, além da ROP, incluem a síndrome do desconforto respiratório, a hemorragia intraventricular, a enterocolite necrosante e a sepse. Tais intercorrências são mais frequentes em idades gestacionais inferiores a 32 semanas e tornam-se ainda mais importantes abaixo de 28 semanas (FONSECA, 2013).

Sabe-se que, desde estudos da década de 1980, a prematuridade extrema (peso menor que 1.000 g) e idade gestacional de 27 semanas são importantes fatores de risco para o desenvolvimento da ROP e a duração do uso de oxigênio tem participação maior na ocorrência da doença que sua concentração. Todos os níveis de concentração de oxigênio para esses prematuros extremos, mesmo o ar ambiente, podem causar danos à retina imatura. Sendo a visão um dos mais importantes sentidos no desenvolvimento físico e cognitivo normal da criança, a deficiência visual prejudica o desenvolvimento motor e capacidade de comunicação da criança (NAKANAMI; ZIN; BELFORT JR, 2010).

A ROP é uma enfermidade vasoproliferativa secundária em relação à vascularização inadequada da retina imatura dos RNPT e permanece como uma das principais causas de cegueira e baixa visão infantil nos países desenvolvidos e em desenvolvimento (NAKANAMI; ZIN; BELFORT JR, 2010).

Para Pavan-Langston (2007), a ROP (antes denominada fibroplasia retrocristaliniana) era a principal causa de cegueira em crianças nas décadas de 1940 e 1950. Depois que o oxigênio foi identificado como fator etiológico, a ROP tornou-se relativamente rara. A limitação rigorosa ao oxigênio prevaleceu por volta de 1950 e 1960, entretanto, resultou em um aumento expressivo na morte neonatal

e danos cerebrais em lactentes prematuros. Consequentemente, o uso do oxigênio voltou a ser liberado, no fim da década de 1960. RNPT muito pequenos, que teriam morrido previamente, agora sobrevivem, contudo, estão em risco de desenvolver a ROP, novamente uma complicação da prematuridade.

O olho do RN possui características próprias, sendo a mais importante o fato de que seu desenvolvimento não está completo ao nascimento, em decorrência da prematuridade. Diante disso, explorar e descrever a situação de exposição, a incidência, as características e o seguimento de crianças nascidas prematuramente e que tenham desenvolvido ROP torna-se importante, como forma de planejar ações para evitar seu aparecimento e/ou minimizar as consequências para as crianças e suas famílias, além de orientar os serviços de saúde em práticas de proteção e prevenção a estas crianças (NAKANAMI; ZIN; BELFORT JR, 2010).

A detecção e o tratamento precoce de doenças oculares no RNPT são cruciais, pois o atraso no diagnóstico pode resultar em perda visual irreversível. A avaliação oftalmológica começa ao nascimento com o pediatra e deve continuar como parte das rotinas das consultas, apropriada para a idade da criança, principalmente bebês muito prematuros ou com história familiar de doenças oculares (YASAKI, 2010).

Assim, a própria fragilidade do RNPT, aliada às condições desfavoráveis pelas quais passa na luta pela sobrevivência, impactam na qualidade de vida futura. Neste estudo, parte-se do princípio de que, na realidade da terapêutica instituída para os RNPT hospitalizados na UTIN, em uso de oxigenioterapia e submetidos aos fatores de risco decorrentes da prematuridade e da terapêutica, estes encontram-se em maior risco para apresentarem e/ou desenvolverem a ROP.

OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

- Avaliar a prevalência e a evolução da retinopatia da prematuridade em RNPT internados em uma unidade de terapia intensiva neonatal e acompanhados em serviço de seguimento oftalmológico de referência.

2.2 Objetivos específicos

- Identificar a presença e o grau de evolução da ROP relacionado aos dias de vida do RNPT, ao grau de prematuridade e ao peso ao nascer;
- Estabelecer os diagnósticos principais dos RNPT e as comorbidades, correlacionados à ROP;
- Caracterizar o uso de oxigenioterapia quanto ao tipo de aporte, tempo de utilização e quantidade de oxigênio ofertada, correlacionados ao desenvolvimento da ROP;
- Descrever a evolução da ROP nos RNPT do estudo, desde o diagnóstico até a alta do serviço de seguimento oftalmológico.

REVISÃO GERAL DA LITERATURA

3.1 Fatores relacionados ao surgimento da ROP

Existem vários fatores que podem desencadear a ROP e suas graves complicações, dentre os quais se apresentam morbidades e procedimentos que, se presentes, podem implicar o aparecimento da doença, tais como: prematuridade, uso de oxigênio, anóxia neonatal, baixo escore de Apgar, enterocolite necrosante (ECN), anemia e transfusão sanguínea, sepse neonatal, doença da membrana hialina (DMH) entre outros. Apresenta-se uma breve descrição de cada um desses fatores e suas implicações no desenvolvimento da ROP.

3.1.1 Prematuridade

Considera-se a idade gestacional ao nascimento para a classificação da prematuridade, segundo os critérios da Organização Mundial da Saúde (WHO, 2012), em: prematuridade extrema – menor de 28 semanas; muito prematuro – de 28 a 32 semanas; e prematuridade moderada – de 32 a 37 semanas incompletas.

A prematuridade constitui-se como o principal fator de mortalidade no primeiro mês de vida e um importante fator de risco para alterações no desenvolvimento. Dentre os fatores biológicos mais relevantes e associados à prematuridade e ao baixo peso, encontram-se asfixia perinatal, sepse (infecção neonatal), Displasia Broncopulmonar (DBP), Doença da Membrana Hialina (DMH) entre outros (LEMOS et al., 2010).

Assim, o nascimento pré-termo é considerado importante problema de saúde pública, pois, dentre suas graves consequências, estão a maior chance de morte no período neonatal e de desenvolvimento de intercorrências graves, como enterocolite necrosante, hemorragia intraventricular, problemas respiratórios e de desenvolvimento e hipertensão pulmonar persistente entre outras, podendo repercutir inclusive na vida adulta (BALBI; CARVALHAES, PARADA, 2016).

Em todo o mundo, estima-se que ocorram, a cada ano, 13 milhões de nascimentos pré-termos, porém com importantes diferenças regionais, visto que aproximadamente 11 milhões de casos (85%) concentram-se na África e na Ásia. A situação do Brasil não é confortável, uma vez que o relatório da Organização

Mundial da Saúde cita-o entre as dez nações com maior número de nascimentos pré-termos, com taxas próximas às dos Estados Unidos da América, da Índia e da Nigéria, demonstrando tratar-se de um problema global. Esse relatório indica, ainda, que 9,2% de todos os partos ocorridos no Brasil em 2010 foram prematuros, valor inferior à prevalência de 11,3% obtida em estudo nacional de base hospitalar de 2013, sugerindo aumento da taxa de nascimento pré-termo no país em anos recentes (BALBI; CARVALHAES, PARADA, 2016).

Evidenciam-se como determinantes da morbimortalidade dos RN internados tanto as práticas assistenciais na gestação, parto e nas UTIN quanto as características biológicas maternas, como idade, obesidade, hipertensão e infecções ou ainda as características dos RN, especialmente prematuridade, baixo peso ao nascer, presença de malformação congênita e apgar do quinto minuto menor que sete (MUCHA; FRANCO; SILVA, 2015). Assim, a prematuridade predispõe o RN a dificuldades na adaptação à vida extrauterina devido à sua imaturidade anátomo-fisiológica.

Em vista da elevada incidência de riscos a que essas crianças estão sujeitas em seu processo de crescimento e desenvolvimento, elas necessitam de cuidados especializados, tendo como foco a atenção integral e humanizada, visando à qualidade de vida do prematuro e de sua família (PEREIRA et al., 2013).

Pereira et al., (2013) e Mucha; Franco; Silva, (2015) afirmam que, nos últimos anos, o avanço das tecnologias e a qualificação da assistência nas UTIN vêm sendo considerados os principais responsáveis pela redução da mortalidade neonatal, especialmente nos países desenvolvidos. Porém, fatores como o aumento da quantidade de equipamentos e do número de procedimentos invasivos, assim como a necessidade constante de luz, o ruído ambiente e a manipulação excessiva durante o cuidado ocasionam uma série de efeitos adversos que desencadeiam alterações no desenvolvimento de neonatos, principalmente dos RNPT.

Com relação à internação em UTIN, é serviço indispensável para melhorar a chance de sobrevivência dos RN de alto risco, porém tanto os elevados custos das internações quanto os riscos de sequelas para os RN mostram que o investimento em prevenção da prematuridade ainda é a melhor opção (MUCHA; FRANCO; SILVA, 2015).

A prematuridade e o baixo peso ao nascer estão elencados na literatura, de acordo com Theiss; Grumann Jr; Rodrigues (2016), entre os principais fatores de risco para o desenvolvimento da ROP, associados ainda ao 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, síndrome do desconforto respiratório, baixo peso da criança para a idade gestacional, hemorragia intraventricular, asfixia perinatal, gestação múltipla, sepse e meningite (CURSO, 2013; THEISS; GRUMANN JR; RODRIGUES, 2016).

3.1.2 Uso de oxigênio como fator de risco para a ROP

A relação entre oxigênio e desenvolvimento da ROP é complexa e não está totalmente compreendida. O oxigênio é reconhecido como fator de risco, mas a correlação direta entre sua variabilidade em relação à severidade da ROP não está esclarecida (YASAKI, 2010).

O oxigênio é um elemento absolutamente essencial para a atividade metabólica. É somente na presença do oxigênio que as células animais conseguem retirar a energia química dos alimentos para a manutenção da vida. Bastam alguns minutos sem esse elemento para que as atividades celulares cessem e inicie-se o processo de morte celular (OLIVIER, 2015).

Entringer; Zin (2014) relatam que, ao final dos anos de 1950, o oxigênio foi reconhecido como um fator de risco no desenvolvimento da doença e sua utilização foi restringida; seguiu-se então uma redução da incidência de cegueira, acompanhada, contudo, da elevação da mortalidade e morbidade infantis.

O oxigênio excessivo no período neonatal em RNPT era certamente o fator mais importante na ROP nos anos de 1940 e 1950. A ocorrência da ROP se correlaciona com o período de tempo em um ambiente com aumento de oxigênio e com a saturação mais elevada de oxigênio medida por monitoração transcutânea contínua. O risco de ROP aumenta com idades gestacionais precoces e baixo peso ao nascimento. A ROP foi raramente relatada. Entretanto, nos lactentes a termo e lactentes prematuros que nunca receberam oxigênio suplementar, a explicação possível está no aumento repentino da PAO_2 (pressão parcial de oxigênio alveolar)

de 40 mmHg no útero para 100 mmHg após o nascimento em ar ambiente (PAVAN-LANGSTON, 2007).

De acordo com Yogui (2015), entre os mais importantes fatores de risco para a predisposição do desenvolvimento da ROP, incluem-se o uso de terapia com oxigênio, anemia que precise de transfusão sanguínea, sepse e apneia. Não obstante, Tomé et al. (2011) descrevem que o fornecimento de oxigênio suplementar é decisivo para o estabelecimento da doença. Outros elementos são considerados associados: fatores maternos diversos, flutuação dos níveis de oxigênio nas primeiras semanas, ventilação mecânica, hemorragia intracraniana, transfusões de sangue, sepse, infecções congênitas, persistência de canal arterial, índice de apgar menor que sete no quinto minuto, baixa estatura para a idade gestacional e, principalmente, prematuridade e baixo peso ao nascer. Além desses, podem-se citar outros fatores associados: gemelaridade, hemorragia intraventricular, fototerapia, apneia e anemia.

Quando o prematuro é submetido à hiperóxia nas primeiras horas ou dias de vida, o fator de crescimento do endotélio vascular (VEFG) é inibido e, assim, diminui-se a formação de novos vasos e obliteram-se os existentes. A exposição RN ao ambiente natural, sem suplementação de oxigênio, combinada ao aumento das necessidades metabólicas do olho em crescimento, determina hipóxia na periferia retiniana e conseqüentemente estímulo à superprodução do VEGF, o que promove neovascularização patológica, caracterizada por vasos dilatados e tortuosos (TOMÉ et al., 2011).

Entretanto, a manutenção da oxigenação tissular adequada é mister na manutenção da vida dos RNPT, muito embora deva ser administrado como uma terapêutica com potenciais efeitos colaterais, ocasionando complicações como a ROP e a Displasia Broncopulmonar (DBP). Acredita-se que a ROP ocorra em parte pela variação das concentrações de oxigênio no sangue, que ocasionam proliferação e crescimento anormal dos vasos da retina em um olho imaturo (MOREIRA; LOPES, 2004).

Encontrar o equilíbrio entre a terapêutica e os danos residuais é importante para a evolução do cuidado ao RNPT, no que diz respeito à ROP. Assim, estabelecer esta relação no estudo pode subsidiar os serviços de saúde a adotar condutas que a previnam.

3.1.3 Anóxia Neonatal e Escore de Apgar

A anóxia neonatal é definida como a ausência de oxigênio nas células do RN, o qual é um elemento essencial para a atividade metabólica. As principais causas de anóxia são os partos complicados, demorados e não assistidos, que interrompem o fluxo sanguíneo placentário para o feto (anóxia intrauterina), a obstrução das vias aéreas do RN por secreções, sangue, líquido amniótico ou mecônio e a apneia do RN (OLIVIER, 2015).

Para avaliar a presença e a importância da anóxia neonatal e decidir rapidamente quais medidas de reanimação serão empregadas, utiliza-se o escore de apgar, em que se atribui uma nota de zero a dez ao RN baseada em cinco parâmetros clínicos, sendo a frequência cardíaca, a respiração, o tônus muscular, a cor da pele e a presença de reflexos. A nota zero é atribuída ao RN em parada cardiorrespiratória total, e a nota dez demonstra a vitalidade máxima. Dependendo do apgar do RN no primeiro minuto de vida, que indica sua vitalidade ao nascer, este poderá ser oxigenado, estimulado, reanimado ou aspirado, de acordo com o quadro clínico. O mesmo escore atribuído ao quinto e ao décimo minuto de vida é utilizado para avaliar o sucesso das medidas empregadas e o prognóstico da criança (OLIVIER, 2015).

Estudo sobre o escore de apgar desenvolvido por Oliveira et al. (2012) demonstrou que o baixo valor do escore é útil para identificar as crianças que necessitam de cuidados adicionais, na ausência de dados laboratoriais. O mesmo estudo aborda que escores de apgar, peso ao nascer e idade gestacional estão associados à sobrevivência e, em combinação, são uma medida do bem-estar do RN, do sucesso da reanimação, do tamanho e da maturidade do RN (OLIVEIRA et al., 2012).

Desse modo, índices de apgar baixos ou moderados são considerados fatores de risco para o desenvolvimento da ROP (TOMÉ et al., 2011), pela provável necessidade do uso de oxigênio, devido ao grau de asfixia do RN.

3.1.4 Enterocolite Necrosante (ECN)

Estudo desenvolvido por Vieira et al. (2013) define a Enterocolite Necrosante (ECN) como uma doença primária do trato gastrointestinal do RNPT, secundária a processo inflamatório e invasão bacteriana da parede intestinal. Apesar dos

avanços em neonatologia, a ECN ainda é uma das principais causas de morbidade e mortalidade em RNPT. A prematuridade é o fator de risco mais importante para o seu desenvolvimento, sendo sua incidência inversamente proporcional à idade gestacional (IG) e ao Peso de Nascimento (PN). A ECN ocorre em cerca de 5% dos RNPT com IG menor que 32 semanas ou PN menor que 1.500 g e em 10% dos pré-termos com IG menor que 28 semanas ou PN menor que 1.000 g. A taxa de mortalidade em RN com diagnóstico de ECN é, em geral, de 20% e em torno de 30% a 40% para os RN que requerem tratamento cirúrgico.

Os principais fatores preexistentes que acarretam risco aumentado para desenvolvimento de ECN são prematuridade, nutrição enteral e colonização por microrganismos patogênicos, como *Escherichia coli*, *Klebsiella*, *Clostridium perfringens*, *Staphylococcus epidermidis* e *Rotavirus*. Trata-se da emergência mais prevalente do trato gastrointestinal no período neonatal. Sua incidência é bastante variável, afetando 2 a 22% dos RNBMP (< 1.500 g) (BERNARDO et al., 2013).

A ECN está descrita na literatura como um dos fatores de risco e/ou comorbidade que influencia no desenvolvimento da ROP. Estudo de Silva et al. (2016), ao evidenciar fatores associados à ROP, encontrou a ECN presente, embora não significativa estatisticamente. Por outro lado, Reyes et al. (2017), em estudo de revisão da incidência e fatores de risco da ROP na Arábia, trazem a enterocolite necrotizante com associação significativa à ROP.

Outro estudo desenvolvido por Del Vecchio et al. (2013) aborda que, após instituir-se um programa para reduzir a taxa de transfusão de eritrócitos, observou-se que os pacientes apresentaram uma menor incidência de displasia broncopulmonar e ROP e menor tendência para a enterocolite necrotizante.

3.1.5 Anemia e Transfusão Sanguínea

Transfusões sanguíneas repetidas podem relacionar-se à ROP e a seus estágios mais avançados. Essa relação com o aparecimento da ROP deve-se ao fato de que a hemoglobina transfundida geralmente é de adulto, que possui uma curva de dissociação da hemoglobina diferente da fetal. A associação encontrada entre transfusão sanguínea e ROP vem sendo sugerida pela literatura, segundo Yogui (2015).

Essa associação possivelmente decorre da substituição da hemoglobina fetal pela hemoglobina do tipo adulto, que, por menor afinidade com o oxigênio, libera-o para os tecidos mais facilmente. Também tem sido sugerido que a baixa atividade da ferroxidase, observada no prematuro, que converte o ferro do estado ferroso para o férrico, leva à existência de ferro livre, um potente formador de espécies de oxigênio altamente reagentes, capazes de causar lesão tecidual (YOGUI, 2015).

O estudo desenvolvido por Del Vecchio et al. (2013) menciona que transfusões sanguíneas contribuíram para o risco de desenvolvimento de displasia broncopulmonar, enterocolite necrotizante e ROP, em consequência de a hemoglobina de adulto liberar quantidades não fisiológicas de O₂ em tecidos em desenvolvimento. Após se instituir um programa para reduzir a taxa de transfusão de eritrócitos, observou-se que os pacientes apresentaram uma menor incidência dessas doenças.

Estudo desenvolvido por Dai et al. (2015) objetivou avaliar a anemia por deficiência de ferro materno como possível fator de risco associado ao desenvolvimento da ROP em prematuros ou RN de muito baixo peso. Nesse estudo, mães de 254 crianças com ROP foram analisadas retrospectivamente, e seus resultados laboratoriais de registros médicos durante a gravidez foram revisados para possível anemia por deficiência de ferro. Os resultados obtidos foram que 187 mães (73,6%) tinham deficiência de ferro, enquanto as restantes 67 (26,4%) não a tinham. Os RN nascidos de mães com anemia por deficiência de ferro com diminuição da hemoglobina, hematócrito, volume corpuscular médio, ferro sérico e níveis de ferritina foram mais propensos a desenvolver a ROP. Portanto, os pesquisadores sugerem que a deficiência de ferro materno é um fator de risco para o desenvolvimento dessa complicação e sugerem que a terapia de suplementação de ferro materno durante a gravidez pode reduzir seu risco (DAI et al., 2015).

Essa prática já é adotada no país, cujo protocolo clínico e cujas diretrizes terapêuticas sobre a anemia por deficiência de ferro trazem que os esforços e as estratégias gerais na prevenção da deficiência de ferro devem contemplar a redução da pobreza, o acesso a dietas diversificadas, a melhora nos serviços de saúde e saneamento e a promoção de melhores cuidados com as práticas de alimentação; no entanto, tratando-se de gestantes, a suplementação com folato é

recomendada independentemente dos seus níveis séricos, sendo bem tolerada durante a gestação e controlada por meio de hemograma (BRASIL, 2014b).

Em UTIN, os prematuros frequentemente recebem células vermelhas do sangue (RBC), transfusões devido à anemia da prematuridade, a qual está relacionada a diversas variáveis, como a idade gestacional, a gravidade, as práticas de transfusão adotada na unidade neonatal entre outras. O estudo de Dos Santos et al. (2015) analisou a frequência e os fatores associados à transfusão de concentrado de hemácias (CH) em RNPT, num corte retrospectivo de 4.283 RNPT (idade gestacional: $29,9 \pm 2,9$ semanas; peso ao nascer: 1084 ± 275 g) realizado em 16 hospitais universitários no Brasil, entre janeiro de 2009 e dezembro de 2011. Como resultados, obtiveram que um total de 2.208 (51,6%) crianças receberam transfusões de RBC (variação por unidade neonatal: 34,1% a 66,4%). As transfusões de RBC foram significativamente associadas à idade gestacional (95%) – preditores da mortalidade neonatal –, apneia, hemorragia pulmonar, necessidade de O₂ aos 28 dias de vida, sepse clínica, enterocolite necrosante, as classes III e IV da hemorragia intraventricular, ventilação mecânica, uso de CA, nutrição parenteral, menos de 60 dias de internação e na unidade neonatal em que o neonato nasceu. As associações significativas encontradas no estudo citado são fatores predisponentes da ROP, visto que também foram citadas em outros estudos como patologias presentes em indivíduos que vieram a desenvolver ROP pela fragilidade a que estão expostos os RNPT.

3.1.6 Sepse Neonatal

Outro fator de risco relacionado ao desenvolvimento da ROP é a sepse, a qual é definida como a resposta sistêmica à infecção, caracterizada pela evidência clínica de processo infeccioso e pela presença dos achados como hiper ou hipotermia, taquicardia, taquipneia e anormalidades na contagem de leucócitos. Na vida intrauterina e durante o nascimento, o feto e/ou o RN podem ser colonizados por microrganismos por meio da contaminação no trajeto do canal de parto com a flora do trato genital materno ou pela via transplacentária (MARCONDES et al., 2003).

A prematuridade destaca-se como um dos fatores de risco para a sepse, pois os RNPT, principalmente aqueles com idade gestacional inferior a 34 semanas,

apresentam imaturidade do sistema imunológico, com deficiência de imunoglobulinas. Quando a prematuridade ocorre associada à rotura prolongada de membranas, essas crianças apresentam risco de infecção oito a dez vezes maior em relação aos RN nascidos a termo (MARCONDES et al., 2003).

Silva et al. (2015) definem a sepse pelo isolamento de um organismo a partir de um exame de hemocultura em RN com sintomas clínicos de infecção. A sepse neonatal é classificada em precoce e tardia. Na sepse precoce, o RN apresenta sintomas nos primeiros três dias de vida incompletos, ou seja, com menos de 72 horas de vida, sendo relacionada com fatores de risco maternos. Na sepse tardia, os sintomas ocorrem a partir do quarto dia de vida, ou seja, com mais de 72 horas de vida, e está relacionada a fatores neonatais, acometendo, em geral, os RN que se encontram internados em UTIN. Sepse neonatal tardia está fortemente associada aos procedimentos e à contaminação presentes nas UTIN.

O estudo de Reyes et al. (2017) traz a sepse como um fator de risco significativo para ROP, visto que é reconhecida por estar presente com alta incidência em neonatos prematuros, devido à imunidade inata, resultando em um profundo defeito no reconhecimento e na depuração de microrganismos.

Ainda quanto à sepse, esta foi considerada como um fator de risco predisponente para a ROP no estudo de Gonçalves et al. (2014) que analisou a incidência e os fatores de risco para a ROP em um serviço de referência brasileiro.

3.1.7 Síndrome do Desconforto Respiratório (SDR) / Displasia Broncopulmonar

A SDR constitui um distúrbio do desenvolvimento, caracterizado por quadro de insuficiência respiratória de graus variáveis, relacionada ao nascimento prematuro e aos agravos a ele relacionados, e é responsável por grande parcela de mortalidade e morbidade de RN. Está diretamente relacionado à presença de imaturidade pulmonar, com conseqüente capacidade de produção de surfactante em quantidade adequada para o revestimento dos alvéolos, impossibilitando a estabilização alveolar (MARCONDES et al., 2003).

Correa Jr; Couri; Soares, (2014) informam que, quanto menor a IG ao nascimento, maior é o risco de desenvolvimento de SDR. Assim, com 29 semanas, o risco é >60%, 20% com 34 semanas e <5% com 37 semanas ou mais. Visto que

a IG predispõe o desenvolvimento da ROP, a SDR é comorbidade também relacionada ao seu desenvolvimento.

Estudo que buscou analisar o perfil epidemiológico dos RNPT com retinopatia da prematuridade encontrou que 80% dos RN que apresentaram SDR apresentaram ROP, demonstrando sua prevalência significativa para a doença (THEISS; GRUMANN JR; RODRIGUES, 2016) relacionado à necessidade de suporte ventilatório com elevada concentração de O₂ e por tempo prolongado.

O estudo de Gonçalves et al. (2014), que analisou a incidência e os fatores de risco para a ROP em um serviço de referência brasileiro, traz que a presença da displasia broncopulmonar foi considerada como um fator de risco predisponente para a ROP.

3.1.8 Hemorragia Intraventricular (HIV)

A HIV é a mais comum das hemorragias intracranianas que ocorrem no RN, sendo sua incidência inversamente proporcional ao peso e IG do RN. São classificadas em leves, moderadas ou graves, sendo uma doença multifatorial, dependente dos fatores intravasculares, vasculares e extravasculares. Manifesta-se no período de 24 a 72 horas de vida e o diagnóstico é realizado através de ultrassonografia em tempo real (MARCONDES et al., 2003).

A Hemorragia Peri-Intraventricular (HPIV), a despeito de sua incidência ter diminuído nas últimas décadas, ainda é um importante evento neurológico em RNPT, sobretudo nos menores de 34 semanas. O sangramento origina-se nas vênulas e capilares da matriz germinativa. Vários fatores de risco estão associados à HPIV por interferirem no fluxo sanguíneo cerebral. Entre eles, incluem-se, além da própria prematuridade, o parto vaginal, o trabalho de parto prolongado, a asfixia, a síndrome do desconforto respiratório, a hipoxemia, a acidose, a ressuscitação prolongada, o pneumotórax, a sepse, ser do sexo masculino, o uso de bicarbonato endovenoso, as convulsões e alguns procedimentos de cuidado de rotina (VINAGRE; MARBA, 2010).

Estudo de Silva et al. (2016) comparou dois grupos de indivíduos, um com ROP e outro sem ROP, demonstrando significância na presença da hemorragia intraventricular dentre o grupo com ROP. Em estudo desenvolvido por Theiss;

Grumman Jr; Rodrigues, (2016) concluiu-se que a hemorragia intraventricular está entre os fatores associados ao desenvolvimento da ROP.

3.2 Retinopatia da Prematuridade (ROP)

A ROP é uma doença dos vasos da retina em RNPT, sendo conhecida como uma das principais causas da cegueira na população infantil em países desenvolvidos. Estima-se que mais de 50 mil crianças no mundo sejam cegas pela ROP, cuja cegueira pode ocorrer principalmente por consequência do descolamento de retina. Vale destacar que essa doença causa cegueira permanente e bilateral. No Brasil, aproximadamente 18 mil prematuros por ano, com peso ao nascimento inferior a 1.500 g, necessitam do exame oftalmológico preventivo, que é extremamente importante e deve ser feito no primeiro mês de vida. O diagnóstico e o tratamento devem ser realizados antes que surjam sequelas graves, uma vez que o impacto da cegueira tem sérias repercussões sociais, econômicas e psicológicas inerentes a essa condição (YASAKI, 2010).

A ocorrência de cegueira pela ROP varia entre países, sendo influenciada pela qualidade da assistência perinatal e pela presença de serviços de triagem para o diagnóstico precoce da doença. Para confirmar este fato, tem sido observada maior sobrevivência de prematuros de muito baixo e de extremo baixo peso, maior índice de gravidez em adolescentes de baixo nível social sem assistência pré-natal adequada para diminuir a incidência do parto prematuro, maior ocorrência de partos gemelares pelas fertilizações, a criação de mais unidades neonatais e a carência de assistência oftalmológica na maioria das UTIN (LERMANN; FORTES FILHO; PROCIANOY, 2006).

A importância da ROP reside na sua frequência e na prevenção de cegueira devido a essa condição, dado que, uma vez diagnosticada e tratada, é pouco provável que o desenvolvimento gere perda completa de visão. A incidência varia de cegueira a distintos níveis de perda visual e é influenciada pelos cuidados e pela existência de programas de triagem para o diagnóstico precoce (GONÇALVES et al., 2014).

3.2.1 Fisiopatologia da ROP

Para Nakanami; Zin; Belfort Jr. (2010), a retina é um tecido fino, delicado e transparente que forma a parte mais interna do olho e pode ser dividida em uma região central e outra periférica, porém, didaticamente, é dividida em três zonas circulares:

- Zona I: (polo posterior) compreende a região da mácula e papila;
- Zona II: área circular imaginária que se estende ao limite da zona I;
- Zona III: (remanescente temporal) abrange a área temporal a partir da zona II.

A região central é uma área de aproximadamente 5 a 6 mm, contendo mácula, fóvea e foveola, que é a parte mais central e com maior resolução visual de toda a retina, a qual é formada por dez camadas (NAKANAMI; ZIN; BELFORT JR, 2010).

A retina, estrutura vascularizada do fundo do olho, tem vasculogênese e angiogênese normais completas ao redor da 43ª semana de vida de crianças nascida a termo. A ROP ocorre justamente em bebês que não tiveram a formação vascular e que, sob a influência de fatores ambientais, desenvolvem a doença. O desenvolvimento e a maturação da vascularização da retina iniciam-se a partir do nervo óptico (YASAKI, 2010).

No nascimento prematuro, o crescimento vascular normal é interrompido, havendo também a obliteração de alguns vasos. À medida que o RN cresce, aumenta a demanda metabólica da retina e, como resultado da não vascularização, a retina se torna hipóxica. Em modelos animais, foi comprovada a associação entre hipóxia e oclusão vascular (PROCIANOY; LEONE, 2004).

A hipóxia estimula a produção do fator de crescimento endotelial vascular (VEGF), importante para o desenvolvimento normal da vasculatura retiniana. Ao sair do ambiente uterino para outro relativamente hiperóxico, ocorre uma baixa regulação do VEGF, cessando o crescimento normal dos vasos (PROCIANOY; LEONE, 2004).

A vasculogênese (angiogênese) é geneticamente determinada por fatores humorais e regulada, sobretudo pelo VEGF e pelo fator de crescimento insulínico. O VEGF é um constituinte normal do processo de angiogênese fisiológica, mas pode sofrer hiperativação decorrente de hipóxia por isquemia retiniana, acelerando o processo de formação de neovascularização, o qual leva à formação anormal dos

vasos da retina, resultando em exsudação. O VEGF é bloqueado pelo aumento do fator TGFB – *Transforming Growth Fator Beta*, que costuma aumentar sua concentração entre a 36ª e a 40ª semana, explicando a melhora da doença nesse período. A formação dos vasos retinianos ocorre em ambiente relativamente hipóxico no período intrauterino (YASAKI, 2010).

Quando o prematuro é submetido à hiperóxia nas primeiras horas ou dias de vida, o VEGF é inibido e, assim, diminui-se a formação de novos vasos e obliteram-se os existentes. A exposição do RN ao ambiente natural, sem suplementação de oxigênio, combinada ao aumento das necessidades metabólicas do olho em crescimento, determinam hipóxia na periferia retiniana e, conseqüentemente, estímulo à superprodução de VEGF, que promove neovascularização patológica, caracterizada por vasos dilatados e tortuosos (TOMÉ et al., 2011).

3.2.2 Classificação da ROP

A Classificação Internacional da ROP (ICROP) definiu a doença de acordo com sua gravidade (estadiamentos 1-5), localização (zonas I-II-III) e extensão em horas (1 a 12 h), com ou sem doença *plus* (dilatação arteriolar e tortuosidade venosa), cuja presença seria um indicador de atividade da doença (TOMÉ et al., 2011). Mais recentemente, foi publicada uma atualização dessa classificação (ICROP-revisited), sendo reconhecida uma forma mais grave afetando o polo posterior (zona I e II), conhecida como doença pré-limiar (CONSELHO, 2011).

Em Nakanami; Zin; Belfort Jr, (2010), a Classificação Internacional da ROP, de 1984, define a doença de acordo com sua localização (zonas 1 a 3), extensão em horas (1 a 12h), e gravidade (estágios 1 a 5) com ou sem a presença de doença *plus*. A classificação da retinopatia da prematuridade usada, objetivando a indicação do tratamento, é de acordo com a gravidade, a qual é definida em cinco estágios de ROP Ativa:

Estágio 1: linha de demarcação entre a retina vascular e a avascular;

Estágio 2: espessamento da linha;

Estágio 3: estágio 2 mais proliferação extrarretiniana;

Estágio 4: descolamento parcial da retina;

Estágio 5: descolamento total da retina, que pode ser em funil aberto ou fechado.

Em um mesmo olho, podem-se encontrar estágios diferentes, mas se considera para o diagnóstico o estágio mais avançado. A regressão espontânea dos casos de retinopatia graus 1 a 3 é a forma mais comum de evolução da doença, ao redor de 80% (NAKANAMI; ZIN; BELFORT JR, 2010).

Ainda, na classificação de ROP cicatricial, tem-se (NAKANAMI; ZIN; BELFORT JR, 2010):

- 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.

Segundo Höfling-Lima et al. (2008), a localização da ROP pode ser definida em zonas 1, 2 e 3, descritas a seguir e representadas no quadro 1 abaixo:

Zona 1: corresponde a um círculo tendo como raio duas vezes a distância do nervo óptico à macula, tendo o nervo óptico como o centro.

Zona 2: estende-se das bordas da zona 1 e seu raio corresponde à distância do nervo óptico até a hora serrata nasal.

Zona 3: corresponde à retina temporal restante.

Exemplo de localização:

Quadro 1 - Representação esquemática do fundo do olho

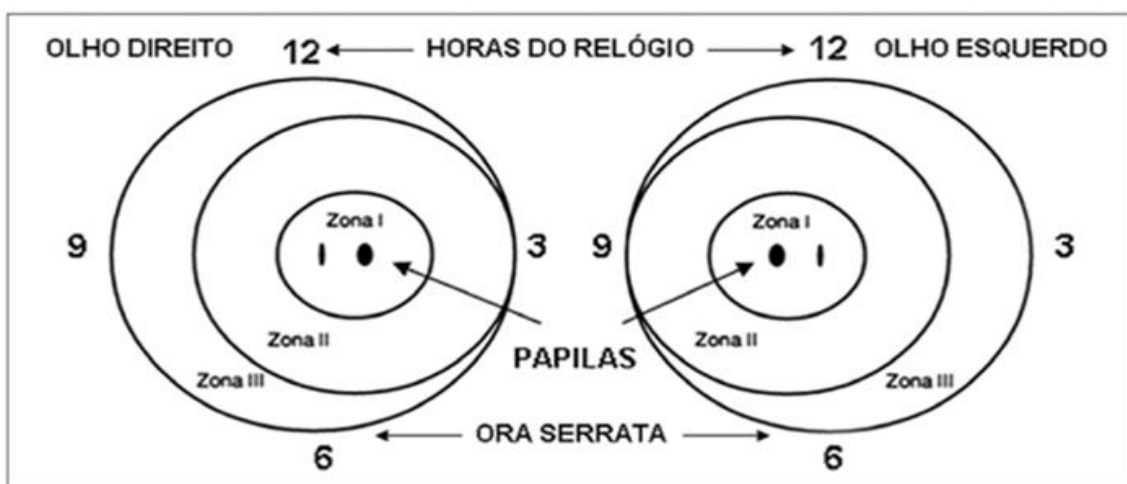


Figura 1 - Representação esquemática do fundo de olho

Fonte: (ZIN et al.; 2007. p. 876).

A Secretaria de Atenção à Saúde – Departamento de Ações Programáticas Estratégicas e a Coordenação Geral de Saúde da Criança e Aleitamento publicou

Nota Técnica Nº 11/2015 (BRASIL, 2015b) sobre o assunto: Diretrizes para prevenção da Retinopatia da Prematuridade, documento que orienta estabelecimentos de saúde, públicos ou privados, que possuem UTIN, quanto ao desenvolvimento de programas de triagem para a identificação dos RN de risco que necessitam de tratamento.

O documento ressalta que a prevenção primária de ROP deve ser pautada na implementação de uma política rígida de administração de oxigênio e sua monitorização no sentido de evitar repetidos episódios de hipóxia e hiperóxia. Nesse sentido, a enfermagem tem papel preponderante no cuidado, pois é parte da equipe que estará 24 horas ao lado do RN, acompanhando a monitorização do oxigênio e prestando os cuidados relativos ao seu uso. Assim, utilizar protocolos de cuidado com o uso da oxigênio terapia é fundamental no sucesso da terapêutica.

Recomenda-se ainda que, para a realização da triagem para prevenção da ROP, o serviço hospitalar deverá garantir acesso a serviços à beira do leito, prestado por meios próprios ou terceirizados a assistência clínica oftalmológica.

Entre as classificações diagnósticas possíveis descritas, neste estudo utilizaram-se o grau e a zona para a classificação da ROP.

3.2.3 Diagnóstico da ROP

Usa-se a oftalmoscopia binocular indireta com lente de 20 ou 28 dioptrias para o exame, com dilatação pupilar máxima (fenilefrina a 2,5% e tropicamida 0,5%). O ideal é examinar o RN com quatro semanas de vida, repetindo-se o exame a cada duas semanas até que se complete a vascularização retiniana. Se houver ROP em qualquer um dos seus estágios, o controle deve ser feito semanalmente ou mesmo em dias alternados, para o diagnóstico da progressão da doença e da presença da doença *plus* (HÖFLING-LIMA et al., 2008).

Para Kanski (2008), a triagem deve ser realizada em bebês com 31 semanas ou menos de idade gestacional ou pesando 1.500 g ou menos. Devem ser avaliados para ROP por um oftalmologista com experiência no diagnóstico da doença. Isso pode envolver oftalmoscopia indireta com uma lente de 25 dioptrias ou com uma câmera retiniana com grande angular. A triagem deve ocorrer entre quatro e sete semanas pós-nascimento para detectar o início da doença limiar. As revisões subsequentes devem ser a intervalos de uma a duas semanas, dependendo da

gravidade, até que a vascularização da retina alcance a zona. As pupilas na criança prematura devem ser dilatadas com ciclopentolato a 0,5% associado à fenilefrina a 2,5%. Apenas cerca de 8% dos bebês triados realmente requerem tratamento.

De acordo com os dados expostos no I Workshop de ROP, a Sociedade Brasileira de Pediatria, o Conselho Brasileiro de Oftalmologia e a Sociedade Brasileira de Oftalmologia Pediátrica recomendam as seguintes diretrizes a serem adotadas em todas as unidades neonatais do país (CONSELHO, 2016):

1. Critérios de exame: a) PN \leq 1.500 gramas e/ou IG \leq 32 semanas; b) considerar o exame em RN com presença dos fatores de risco, a saber, síndrome do desconforto respiratório, sepse, transfusões sanguíneas, gestação múltipla, hemorragia intraventricular; c) primeiro exame entre a quarta e a sexta semana de vida; d) deve-se ter atenção no sentido de reduzir o desconforto e efeitos sistêmicos causados pela realização do exame, como instilação de colírio anestésico, auxílio de uma enfermeira ou auxiliar de enfermagem para conter o prematuro, assim como considerar o uso de glicose oral durante o exame.

2. O exame deve ser realizado por oftalmologista com experiência em exame de mapeamento de retina em prematuros e conhecimento da doença para identificar a localização e as alterações retinianas sequenciais, utilizando o oftalmoscópio binocular indireto, utilizando como referência a *International Classification of Retinopathy of Prematurity Revisited*.

3. Deve-se prestar especial atenção para a zona de ocorrência da doença no fundo de olho e a presença de doença *plus* que irão determinar a necessidade de tratamento ou não.

4. O agendamento dos exames subsequentes deverá ser determinado pelos achados do primeiro exame: a) retina madura (vascularização completa), seguimento com seis meses para avaliação do desenvolvimento visual funcional, estrabismo e ametropias, pois prematuros apresentam 46% de chance de apresentarem alguma dessas alterações oftalmológicas; b) retina imatura (vascularização não completa) ou presença de ROP < pré-limiar, avaliação de 2/2 semanas; c) retinopatia em regressão, avaliação de 2/2 semanas; d) retina imatura, zona I, exames semanais; e) ROP pré-limiar tipo 2, exames 3-7 dias; f) ROP pré-limiar tipo 1 (zona 1, qualquer estágio com *plus*; zona I, estágio 3; zona II, estágio 2 ou 3 *plus*) e limiar, tratamento em até 72 horas; g) os exames podem ser suspensos quando a vascularização da retina estiver completa, idade gestacional

corrigida de 45 semanas e ausência de ROP pré-limiar e/ou ROP completamente regredida (CONSELHO, 2016).

No Brasil, desde 2007, ficou proposto nas Diretrizes para a Triagem e Tratamento da ROP que os exames para a detecção precoce da ROP seriam realizados em todos os prematuros com PN \leq 1.500g e/ou IG \leq 32 semanas ao nascimento. O exame oftalmológico inicial seria realizado entre a quarta e a sexta semana de vida, utilizando-se da oftalmoscopia binocular indireta (OBI) e dilatação das pupilas. Poderiam, ainda, ser inclusos, nas triagens, todos os bebês com maior PN ou com IG que estivessem sob risco de desenvolver a doença em função de suas condições clínicas (TARTARELLA, FORTES FILHO, 2016).

Os critérios para acompanhamento da ROP com achados e periodicidade do acompanhamento estão descritos no Quadro 2, a seguir:

Quadro 2 - Critérios para acompanhamento da ROP:

Achados	Periodicidade de acompanhamento
Retina com vascularização incompleta ou presença de ROP menor que pré-limiar	Reavaliação em 2 semanas
ROP em regressão	Reavaliação em duas semanas
Retina com vascularização na zona I	Reavaliações semanais
ROP pré-limiar tipo 2	Reavaliação em três a sete dias
Rop pré-limiar tipo 1 (zona I, qualquer estágio com doença plus, zona I, estágio 3, zona II, estágio 2 ou 3 com doença plus) e limiar	Tratamento em até 72 horas
Retina com vascularização completa	Acompanhamento por seis meses para monitorar o desenvolvimento visual

FONTE: (YASAKI, 2010. p. 2900).

Depois de definidos os critérios, os RN farão o acompanhamento da ROP e os tratamentos de acordo com seu diagnóstico, conforme aborda-se no item a seguir.

3.2.4 Tratamento e seguimento da ROP

O tratamento consiste da ablação da retina avascular periférica com fotocoagulação a laser ou crioterapia (NAKANAMI; ZIN; BELFORT JR, 2010).

Segundo Kanski (2008), o tratamento com fotocoagulação a laser da retina avascular imatura é recomendado em crianças com doença limiar. Há sucesso em 85% dos casos, mas o restante progride para o descolamento de retina apesar do tratamento. A terapia com laser já substituiu largamente a crioterapia, porque os resultados visuais e anatômicos são superiores, além de o laser induzir menos miopia.

A fotocoagulação a laser é realizada para destruir a retina não vascularizada, diminuindo a liberação de fatores angiogênicos e subsequentemente as complicações neovasculares. A destruição da retina não vascularizada no tratamento da ROP foi inicialmente realizada com crioterapia. Mais tarde, a laserterapia provou ser tão efetiva quanto a crioterapia no tratamento da ROP, induzindo a menor pressão e trauma no olho, sendo mais efetiva para doença das zonas 1 e 2 que a crioterapia (KARA et al., 2016).

A doença regride espontaneamente na maioria das crianças. No entanto, em crianças menores que 1250 g, o risco de desenvolvimento da doença é de 6%, sendo que 50% podem ficar cegas se não forem tratadas e 30% ficarão, mesmo com o tratamento. O tratamento deve ser feito, segundo o estudo CRYO-ROP, para toda retinopatia da prematuridade, zona 1 e 2 com cinco horas contínuas ou oito horas acumuladas no estágio 3, ou com doença *plus*. Ele consiste na ablação da retina periférica avascular, sendo que a modalidade que utiliza laser está sendo mais usada do que a crioterapia, visto que reduz o risco de catarata (SÃO PAULO, 2015).

Há indicação de tratamento quando se encontra ROP limiar, ou seja, presença de ROP 3 com pelo menos oito horas de neovascularização ou cinco horas de neovascularização contíguas na vigência da doença *plus*. Os RN devem ser tratados mais precocemente, em situações classificadas como ROP pré-limiar tipo 1, em que o tratamento de escolha é a fotocoagulação com laser de diodo, na área da retina avascular. A criança é submetida à intubação orotraqueal, analgesia e sedação, pois é frequente haver bradicardia e há risco de apneia durante o procedimento (YASAKI, 2010).

Os lasers de diodo ou argônio podem ser utilizados para o tratamento, sendo que o laser de diodo é preferido, porque poupa, de forma relativa, o tecido retiniano e tem absorção mais profunda pelo epitélio pigmentado da retina. O tratamento pode evoluir para raras, mas graves, complicações, sendo a mais comum o tratamento incompleto, com progressão para o descolamento da retina exsudativo e tracional, visto que mesmo áreas pouco extensas de retina avascular mantêm o estímulo do VEGF, que causa a manutenção do quadro (YASAKI, 2010).

Outra complicação é a inflamação do segmento anterior, que é evitada com uso de colírio anti-inflamatório no pós-operatório. Também são descritas complicações graves, como rotura da retina, decorrente de fotocoagulação agressiva, hemorragia ou descolamento da coroide, lesões térmicas da córnea, isquemia do segmento anterior com evolução para atrofia da íris, catarata e hipotonia. Após a fotocoagulação, recomenda-se o uso de colírios que contenham associação de antibiótico e corticoide, por curto período (três a cinco dias a cada seis horas), e midriático, caso o tratamento realizado tenha sido intenso (1.000 a 1.500 marcas por olho) (YASAKI, 2010).

O Conselho Brasileiro de Oftalmologia incluiu no rol de novos procedimentos da ANS (Agência Nacional de Saúde), em 2016, o tratamento com panfotocoagulação com suporte anestésico, visto que 50 mil crianças podem ficar cegas no mundo se não tratarem a doença limiar. Já a Cryo-ROP (crioablação) usada em ROP limiar trouxe bons resultados iniciais, mas pobre resultado funcional em 10 anos, em 44% dos olhos. A panfoto foi tratamento de escolha com o uso de Anti-VEGF. A fotocoagulação com laser e crioterapia teve o melhor resultado estrutural em longo prazo (87,5% x 56,4% resolução da ROP e melhor acuidade visual). O tratamento deve ser realizado no estágio 3 da ROP, com doença *plus*, zona I em qualquer estágio, seriamente considerado se ROP com doença *plus*, zona II, Estágio 2 ROP. A primeira linha de tratamento escolhida é a fotocoagulação com laser de diodo (CONSELHO, 2016).

A ROP posterior agressiva é grave e preocupante, pois, apesar do tratamento imediato, pode evoluir para cegueira. O descolamento de retina da ROP pode permanecer estável nas primeiras semanas ou nos primeiros meses após a fotocoagulação, na ROP em estágios 4 e 5, há indicação de tratamento cirúrgico. A cirurgia no estágio 4 e 5 da ROP é realizada para se obter visão ambulatorial, ou seja, enxergar objetos e locomover-se dentro de uma sala sem bater neles; já nos

casos de ROP 5, os resultados anatômicos e funcionais são limitados, uma vez que o dano funcional causado por hemorragia sub-retiniana e pós distorção anatômica pela formação de cicatrizes é devastador à função visual, sendo que os melhores resultados alcançados são visão de vultos. Mesmo com o tratamento cirúrgico adequado, 28% das crianças evoluem para a ausência de percepção luminosa (YASAKI, 2010).

O tratamento precoce da retinopatia da prematuridade demonstrou que, quando comparado ao convencional, está associado a uma redução no risco de baixa visão e de dano estrutural ao olho (NAKANAMI; ZIN; BELFORT JR, 2010).

Em estudo de Kara et al. (2016), realizado na Turquia, o qual mapeou a situação da ROP, indicou-se que a laserterapia foi aplicada em 64,8% dos pacientes que foram acompanhados em relação à ROP, e a maioria da população tratada consistia em pacientes pesando <1,000 g e com menos de 28 semanas.

Mesmo com resultado satisfatório (com ou sem tratamento), menos de 20% dos pacientes atingem acuidade visual de 20/40. Isso ocorre porque na ROP há alterações no desenvolvimento da acuidade visual (mácula e/ou fatores corticais), principalmente nos RN que sofrem injúrias neurológicas, sendo estes os mais fortes candidatos a desenvolver os piores graus da doença (SÃO PAULO, 2015).

A criança que desenvolveu a ROP, mesmo sem necessidade de tratamento, deve realizar seguimento oftalmológico desde os primeiros meses de vida. A formação do processo visual ocorre nos primeiros anos de vida, em que o melhor potencial de visão deve ser oferecido à criança para evitar a ambliopia. A estimativa de acuidade visual é realizada pela avaliação clínica, pelo comportamento visual ou com cartões de acuidade de Teller (CAT) para crianças não verbais. A necessidade de correção com óculos é testada no exame de refração. Nos prematuros, são mais frequentes o estrabismo e as ametropias, principalmente a miopia e o astigmatismo. Na vida adulta, apesar das distorções encontradas no fundo de olho, os indivíduos podem ter boa acuidade visual, mas apresentam maior chance de desenvolver catarata, glaucoma, retinopatia exsudativa e descolamento de retina, necessitando de cuidados oftalmológicos por toda vida (YASAKI, 2010).

Ainda para Yasaki (2010), nos casos em que a doença deixa sequelas visuais, é extremamente importante que as crianças sejam encaminhadas para a estimulação visual precoce. A reabilitação visual é realizada por terapeutas visuais e educadores, mas a participação da família é fundamental. É importante, também,

discutir o papel da reabilitação no tratamento da criança, especialmente quando a cirurgia de vitrectomia é indicada. Nessas situações, deve-se ressaltar a importância tanto da cirurgia para o restabelecimento de parte da função visual, ou mesmo para a preservação do globo ocular, quanto do programa de estimulação visual e do treinamento em visão subnormal para a reabilitação da criança.

No Quadro 3 a seguir, apresenta-se um roteiro para a promoção da saúde ocular na infância, que abrange o pré-natal até a adolescência.

Quadro 3 - Roteiro para a promoção da saúde ocular na infância.

Roteiro para a promoção da saúde ocular na infância:	Pré-natal	0 a 3 anos	3 anos e 1 mês a 5 anos	5 anos e 1 mês a 10 anos	10 anos e 1 mês a menores de 16 anos
Identificação de situações de risco					
Inspeção ocular e anexos					
Profilaxia da oftalmia neonatal					
Rastreamento de retinopatia da prematuridade (ROP)					
Teste do reflexo vermelho (TRV)					
Avaliação funcional					
Acuidade visual					

Fonte: (BRASIL, 2013. p.33)

Caso seja encontrada alguma alteração visual, a criança e/ou o adolescente deve ser encaminhado para a consulta especializada em oftalmologia (BRASIL, 2013). A grande maioria dos programas de detecção e tratamento da ROP conta com oftalmologistas qualificados, que visitam unidades neonatais em uma base semanal ou com mais frequência, para examinar bebês expostos ao risco.

Tomando uma perspectiva programática, há muitas razões para um bebê se tornar cego por ROP. Primeiramente, os bebês podem ter recebido atendimento em uma unidade sem o serviço de detecção e/ou tratamento para ROP. Em segundo lugar, os bebês com peso ao nascer e IG que excedem os critérios para exame, mas que caem nos “critérios de doença” podem não ser examinados, uma vez que esses critérios não estão claramente definidos ou simples de serem

aplicados. Em terceiro lugar, o bebê pode ter sido identificado como necessitado de exame, porém este não foi realizado de forma eficaz, isto é, o intervalo entre os exames foi muito longo, os sinais de ROP não eram adequadamente determinados ou interpretados ou o bebê foi considerado muito doente para o exame (GILBERT et al., 2016).

Erros administrativos ou comunicação equivocada também podem levar à insuficiência de exame após a alta ou a transferência entre as unidades neonatais. Comunicação inadequada com os pais ou pais que têm poucos recursos para retornar à unidade no dia agendado para avaliação também podem resultar na falha para detecção de ROP com necessidade de tratamento. Por fim, ROP necessitando de tratamento pode ter sido detectada, porém o tratamento não foi bem-sucedido (por exemplo, o tratamento a laser foi inadequado ou o bebê teve um rápido avanço na doença, o que fez com que não respondesse ao tratamento); o tratamento não foi dado ou foi atrasado devido à falta de anestesia, de pessoal qualificado ou de equipamento; ou o bebê estava muito doente (GILBERT et al., 2016).

Ademais, um dos principais desafios que limita a cobertura dos programas de detecção de ROP severa é a falta de oftalmologistas com experiência necessária, interesse ou tempo para visitar as unidades neonatais de maneira regular. Assim, a estreita colaboração entre a equipe da unidade neonatal e a de oftalmologistas é vital no controle da perda visual por ROP (GILBERT et al., 2016).

Especificamente em relação à atuação da enfermagem, estudo que descreveu as ações do enfermeiro na assistência aos RN com critérios para ROP no Hospital das Clínicas de Porto Alegre identificou as seguintes atividades: triagem de pacientes conforme critérios estabelecidos, organização e agendamento do exame oftalmológico, solicitação de prescrição médica do colírio de ação midriática, verificação e auxílio para a administração do colírio, prescrição de enfermagem para manejo da dor e desconforto durante o exame (sucção não nutritiva com a sacarose, enrolamento, observação dos sinais vitais), auxílio na organização comportamental e posicionamento do RN após o exame, fornecimento de orientações de alta aos pais e marcação do retorno dos RN ao ambulatório de oftalmologia da instituição junto à equipe médica (Schaurem et al., 2017).

Além dessa atuação, na atenção primária à saúde, o trabalho do serviço de enfermagem na saúde ocular faz parte da prática de enfermagem, integrando a promoção da saúde, importante estratégia para evitar agravos à saúde infantil. A

assistência primária ao indivíduo, realizada pelo enfermeiro, é de grande valia para a prevenção de alterações visuais. Em relação às crianças, por exemplo, tem-se a atuação do enfermeiro no programa de saúde da escola, em que o cuidado com a visão integra essa atividade, por meio da realização de testes de acuidade visual e encaminhamentos se necessário (PRADO; LIMA, 2013).

Esses estudos destacam a importância do enfermeiro na prevenção da ROP e de outras alterações visuais, reforçando a necessidade de ampliar as pesquisas com esse enfoque de identificação precoce de importantes problemas visuais para crianças.

REFERÊNCIAS

BALBI, B.; CARVALHAES, M. A. B. L.; PARADA, C. M. G. L. Tendência temporal do nascimento pré-termo e de seus determinantes em uma década. **Ciência & Saúde Coletiva**. v. 21, n. 1, p. 233-241, 2016.

BASSAB, W. O.; MIAZAKI, E. S.; ANDRADE, D. F. Introdução a análise de agrupamento. **Associação Brasileira de Estatística**, 1990.

BERNARDO, W. M.; AIRES, B. F. T.; CARNEIRO, R. M.; SÁ, F. P.; RULLO, V. E. V.; BURNS, D. A. Eficácia dos probióticos na profilaxia de enterocolite necrosante em recém-nascidos prematuros: revisão sistemática e meta-análise. **Jornal de Pediatria**. v. 89, n.1, p. 18-24, 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução Nº 466, de 12 de dezembro de 2012**. Disponível em: <
<http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>>. Acesso em 05 maio. 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Diretrizes de atenção à saúde ocular na infância**: detecção e intervenção precoce para à prevenção de deficiências visuais. Brasília (DF): MS, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Saúde Brasil 2014a: **uma análise da situação de saúde e das doenças transmissíveis relacionadas à pobreza**. Brasília: MS, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas. Portaria SAS/MS nº 1.247, de 10 de novembro de 2014. Anemia por deficiência de ferro. Brasília, MS 2014b. Disponível em: <
<http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2014/dezembro/15/Anemia-por-Defici-ncia-de-Ferro.pdf>>. Acesso em 28 abr 2018.

BRASIL. Datasus. Sistema de Informações em Saúde. **Estatísticas vitais de 2015a**. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/sinasc/nvdescr.htm>>. Acesso em: 05 jun. 2016.

BRASIL. Nota Técnica Nº 11/2015. **Diretrizes para prevenção da retinopatia da prematuridade. 2015b.** Disponível: < <http://www.corensc.gov.br/wp-content/uploads/2017/09/NOTA-ECNICA-RETINOPATIA-DA-PREMATURIDADE.pdf>>. Acesso em: 10 jun. 2017.

CASCAVEL. PMC. **História do município de Cascavel.** 2016. Disponível em: <<http://www.cascavel.pr.gov.br/historia.php>>. Acesso em: 15 mai. 2016.

CERVO, A. L. BERVIAN, P. A. SILVA, R. **Metodologia científica.** 6 ed. São Paulo: Pearson Hall, 2007.

CONSELHO Brasileiro de Oftalmologia. Sociedade Brasileira de Pediatria. Projeto Diretrizes. **Retinopatia da prematuridade.** São Paulo: Associação Médica Brasileira/Conselho Federal de Medicina, 2011. Disponível em:<http://www.projetodiretrizes.org.br/diretrizes10/retinopatia_da_prematuridade.pdf>. Acesso em: 01 jun. 2016.

CONSELHO Brasileiro de Oftalmologia. Departamento de Oftalmologia da Associação Médica Brasileira. **Rol ANS 2016:** inclusão de novos procedimentos. Disponível em: <[file:///C:/Users/jpsilva/Downloads/dut_3_apresentacao_ofthalmologia_manha%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/jpsilva/Downloads/dut_3_apresentacao_ofthalmologia_manha%20(1).pdf)>. Acesso em: 05 set. 2016.

CORREA JR, M. D.; COURI, L. M.; SOARES, J. L. Conceitos atuais sobre avaliação da maturidade pulmonar fetal. **Revista Femina.** v. 42, n. 3. p. 141-48, 2014. Disponível em: <<http://files.bvs.br/upload/S/0100-7254/2014/v42n3/a4784.pdf>>. Acesso em: 04 set. 2016.

CURSO atenção à saúde do recém-nascido de risco. **Superando pontos críticos – ROP.** Centro colaborador de prevenção à cegueira infantil da organização pan-americana de saúde/Instituto Fernandes Figueira – FIOCRUZ/ disciplina de telemedicina da Universidade de São Paulo, 2013. Disponível em: <<http://neonatal.estacaodigitalsaude.org.br>>. Acesso em: 25 mai. 2016.

DAI, A. I.; DEMIRYÜREK, S.; AKSOY, S. N.; PERK, P.; SAYGILI, O.; GÜNGÖR, K. Maternal iron deficiency anemia as a risk factor for the development of retinopathy of prematurity. **Pediatric Neurology.** v. 53, n. 2. p. 146-150, 2015.

Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.pediatrneurol.2015.04.002>>. Acesso em: 09 set. 2016.

DEL VECCHIO, A.; HENRY E.; D'AMATO G.; CANNUSCIO A.; CORRIERI L.; MOTTA M.; CHRISTENSEN, R. D. Instituting a program to reduce the erythrocyte transfusion rate was accompanied by reductions in the incidence of bronchopulmonary dysplasia, retinopathy of prematurity and necrotizing enterocolitis. **J Matern Fetal Neonatal Med.** v. 26, n. 2, p. 77-9, 2013. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24059559>. Acesso em: 03 fev. 2018.

DOS SANTOS, A. M. N.; GUINSBURG, R.; ALMEIDA, M. F. B.; PROCIANOY, R. S.; MARBA, S. T. M.; FERRI, W. A. G.; et al. Factors associated with red blood cell transfusions in very-low-birth-weight preterm infants in Brazilian neonatal units. Brazilian Network on Neonatal Research. **BMC Pediatrics**, v. 15, n.10, p. 113-118, 2015. Disponível em: <[10.1186/s12887-015-0432-6](https://doi.org/10.1186/s12887-015-0432-6)>. Acesso em 09 set. 2016.

ENTRINGER, A. P.; ZIN, A. **Revedo a retinopatia da prematuridade: prevalência em nosso meio e abordagem terapêutica atual.** Sociedade Brasileira de Pediatria, 2014.

FONSECA, E.S.V.B. (coord) **Manual de perinatologia.** São Paulo: Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia, 2013.

GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 6. ed. São Paulo: Atlas S.A, 2010.

GILBERT, C.; WORMALD, R.; FIELDER, A.; DOEDARI, A.; ZEPEDA-ROMERO, L. C.; QUINN, G.; et al. Potential for a paradigm change in the detection of retinopathy of prematurity requiring treatment. **Arch Dis Child Fetal Neonatal.** v.101, n. 1, 8 folhas, 2016.

GONÇALVES, E.; NASSER, L. S.; MARTELLI, D. R.; ALKMIM, I. R.; MOURÃO, T. V.; CALDEIRA, A. P.; et al. Incidência e fatores de risco para retinopatia da prematuridade em um serviço de referência brasileiro. **Med. J.** (online), v. 132, n. 2, p. 85-91, 2014.

HAIR, J. F.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L.; BLACK, W. C. **Análise Multivariada de Dados**. 5ª Edição. Ed. Bookman. 2007.

HOCOC. **Hospital de Olhos de Cascavel**. Cascavel. Entrevista concedida ao autor da pesquisa pela coordenação do serviço em 10 Mai 2016.

HÖFLING-LIMA, A. L.; MOELLER, C. T. A.; FREITAS, D.; MARTINS, E. N. **Manual de condutas em oftalmologia**. São Paulo: Unifesp – Instituto da Visão/Atheneu, 2008.

KANSKI, J. J. **Oftalmologia clínica: uma abordagem sistemática**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

KARA, C.; PETRIÇLI, I. S.; HEKIMOGLU, E.; AKIL, H.; BEYAZYILDIZ, O. O sucesso do tratamento com terapia a laser para retinopatia da prematuridade em pacientes encaminhados e não encaminhados. **Arquivos Brasileiros de Oftalmologia**. v. 79, n. 2, p. 96-99, 2016.

KOCHE, J. C. Fundamentos da metodologia científica: **Teoria da ciência e iniciação à pesquisa**. 28 ed – Petrópoles, RJ: Vozes, 2009.

LEMONS, R. A.; FRÔNIO, J. S.; NEVES, L. A.; RIBEIRO, L. C. Estudo da prevalência de morbidades e complicações neonatais segundo o peso ao nascimento e a idade gestacional em lactentes de um serviço de follow-up. **Revista APS**. v. 13, n. 3, p. 277-290, 2010.

LERMANN, V. L.; FORTES FILHO, J. B.; PROCIANOY, R. S. Prevalência de retinopatia da prematuridade em recém-nascidos de muito baixo peso. **Jornal de pediatria**. v. 82, n. 1, p. 27-32, 2006.

MARCONDES, E.; VAZ, F. A. C.; RAMOS, J. L. A.; OKAY, Y. **Pediatria básica**. Pediatria geral e neonatal. 9 ed. São Paulo: Sarvier, 2003.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia científica**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2011.

MOREIRA, M.E.L.; LOPES, J.A. **O recém-nascido de alto risco**. Teoria e prática do cuidar [online]. v. 7, p. 163-183. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2004. Disponível em:<<http://books.scielo.org>>. Acesso em 30 nov. 2016.

MONTGOMERY, D. C. **Design and analysis of experiments**. 5ª ed. New York: John Wiley & Sons, Inc., 2001.

MUCHA, F.; FRANCO, S.C.; SILVA, G. A. G. Frequência e características maternas e do recém-nascido associadas à internação de neonatos em UTI no município de Joinville, Santa Catarina – 2012. **Revista Brasileira Saúde Materna Infantil**. v. 15, n. 2, p. 201-208, 2015.

NAKANAMI, C. R.; ZIN, A.; BELFORT JR, R. **Oftalmopediatria**. São Paulo: Roca, 2010.

NUNES, A. D. D.; AMADOR, A. E.; DANTAS, A. P. Q. M.; AZEVEDO, U. N.; BARBOSA, I.R. Acesso à assistência pré-natal no Brasil Brasil: análise dos dados da Pesquisa Nacional de Saúde. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**. v.30. n. 3, 2017. Disponível em: <<http://periodicos.unifor.br/RBPS/article/view/6158>>. Acesso em 08 out. 2017.

OLIVEIRA, L. L.; GONÇALVES, A.C.; COSTA, J.S.D.; BONILHA, A.L.L. Fatores Maternos neonatais relacionados à prematuridade. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**. v. 50, n. 3. p. 382-389, 2016. Disponível em:<http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0080-62342016000300382&script=sci_arttext&tlng=pt>. Acesso em 10 jun. 2017.

OLIVEIRA, T. G.; FREIRE, P. V.; MOREIRA, F. T.; MORAES, J. S. B.; ARRELARO, R. C.; ROSSI, R.; RICARDI, V. A.; JULIANO, I.; NOVO, N. F.; BERTAGNON, J. R. D. Escore de Apgar e mortalidade neonatal em um hospital localizado na zona sul do município de São Paulo. **Revista Einstein**. v. 10, n. 1, p. 22-8, 2012.

OLIVIER, C. E. Puericultura. Preparando o futuro para seu filho. Novas Edições Acadêmicas. 2015. Disponível em: <<http://www.docsystems.med.br/pdf/Puericultura.pdf>>. Acesso em jul. 2017.

PAVAN- LANGSTON, D. **Manual de diagnóstico e terapia ocular**. São Paulo: Tecmedd, 2007.

PEREIRA, F.L.; GÓES, F. S. N.; FONSECA, L. M. M.; SCOCHI, C. G. S.; CASTRAL, T. C.; LEITE, A. M. A manipulação de prematuros em uma Unidade de Terapia Intensiva Neonatal. **Revista Escola de Enfermagem da USP**. v. 47, n. 6, p.1272-8, 2013. Disponível em: < www.ee.usp.br/reeusp/>. Acesso em: 10 ago. 2016.

PRADO, T. C. M.; LIMA, A. P. Saúde ocular: O trabalho do enfermeiro no programa de saúde da escola – PSE. **Unopar Científica Ciências Biológicas e da Saúde**. v. 15, n. 4, p. 327-30, 2013. Disponível em: < <http://www.pgsskroton.com.br/seer/index.php/JHealthSci/article/view/651/619>>. Acesso em: 28 abril 2018.

PROCIANOY, R. S.; LEONE, C. R. **Programa de Atualização em Neonatologia (PRORN)** / organizado pela Sociedade Brasileira de Pediatria. – Porto Alegre: Artmed/Panamericana Editora, 2004.

R Development Core Team. R: **A language and environment for statistical computing**. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. ISBN 3-900051-07-0. Disponível em:< <http://www.R-project.org>>. Acesso em jun. 2017.

REYES, Z.S.; AL-MULAABED, S.W.; BATACLAN, F.; MONTEMAYOR, C.; GANESH, A.; AL-ZUHAIBI, S.; AL-WAILI, H.; AL-WAHILBI, F. Retinopathy of prematurity: Revisiting incidence and risk factors from Oman compared to other countries. **Oman Journal of Ophthalmology**. v.10, n.1. p. 26-32, 2017. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5338048/?report=printable>>. Acesso em jan. 2018.

SÃO PAULO. Secretaria de Estado da Saúde. **Manual de neonatologia**. Agosto/2015. Disponível em: < http://www.saude.sp.gov.br/resources/ses/perfil/gestor/homepage/programa-de-fortalecimento-da-gestao-da-saude-no-estado-de-sao-paulo/consultas-publicas/manual_de_neonatologia.pdf>. Acesso em 06 jun. 2016.

SCHAUREN, D. S.; ZANELLA, A.; VACCARI, A. R.; BREIGEIRON, M. K. Triagem, exame diagnóstico e tratamento para retinopatia da prematuridade: atuação do enfermeiro neste processo. IN: **Anais** da 28ª Semana de Enfermagem: Enfermagem e suas dimensões: a gestão do cuidado e o impacto na saúde, Porto Alegre, RS: Hospital de Clínicas de Porto Alegre/Escola de Enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2017.

SILVA, S. M. R.; MOTTA, G. C. P.; NUNES, C. R.; SCHARDOSIM, J. M.; CUNHA, M. L. Sepsis neonatal tardia em recém-nascidos pré-termo com peso ao nascer inferior a 1.500g. **Revista Gaúcha de Enfermagem**. v. 36, n. 4, p. 84-9, 2015. Disponível em: <<http://www.seer.ufrgs.br/RevistaGauchadeEnfermagem/article/view/50892>>. Acesso em: 03 jun. 2017.

SILVA, F. C.; FALCO, H. C. B. B.; SILVA, F. G.; CARVALHO, P. K. Retinopatia da prematuridade: fatores de risco perinatais. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**, Londrina, v. 37, n. 1, p. 3-14, jan/jun. 2016.

TARTARELLA, M.B.; FORTES FILHO, J.B. Retinopatia da prematuridade. **Revista Digital de Oftalmologia**. v. 2, n. 4, p. 1-16, 2016. Disponível em:<https://e-Oftalmo.emnuvens.com.br/cbo/article/view/74/74_Atualiza%C3%A7%C3%A3o_pt>. Acesso em jan. 2018.

THEISS, M. B.; GRUMANN JUNIOR, A.; RODRIGUES, M. R. W. Perfil epidemiológico dos recém-nascidos prematuros com retinopatia da prematuridade no Hospital Regional de São José Dr. Homero de Miranda Gomes. **Revista Brasileira de Oftalmologia**. v. 75, n. 2, p. 109-14, 2016. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbof/v75n2/0034-7280-rbof-75-02-0109.pdf>>. Acesso em 06 jun. 2016.

TOMÉ, V. A. V.; VIEIRA, J. F.; OLIVEIRA, L. B.; PINTO, R. M. C.; ABDALLAH, V. O. S. Estudo da retinopatia da prematuridade em um hospital universitário. **Arquivos Brasileiros de Oftalmologia**. v. 74, n. 4, p. 279-82, 2011.

UNIOESTE. **Histórico da Unioeste**. Disponível em: <<http://www.unioeste.br/reitoria/historia.asp>>. 2016a. Acesso em 31 mai. 2016.

UNIOESTE. **Plano Diretor do HUOP**. Disponível em: <http://www5.unioeste.br/transparencia/images/Plano_Diretor/PlanoDiretorHUOP.pdf>. 2016b. Acesso em: 31 mai. 2016.

VIEIRA, A. A.; DAVID, B. B. L.; LINO, R. R. G.; DUARTE, L. B.; BUENO, A. C. Avaliação dos fatores perinatais que interferem na incidência de enterocolite necrosante em recém-nascidos de muito baixo peso. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**. v. 35, n. 8, p. 363-7, 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-72032013000800005&lng=en&nrm=iso&tlng=pt>. Acesso em: 05 set. 2016.

VINAGRE, L. E. de F.; MARBA, S. T. M. Uso antenatal do corticosteroide e hemorragia peri-intraventricular. **Revista Paulista de Pediatria**. v. 28, n. 3. p. 346-52, 2010. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0103-05822010000300014>>. Acesso em 04 set. 2016.

WHO. World Health Organization. **Born Too Soon**. The Global Action Report on Preterm Birth, 2012. Disponível em: <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs363/en/>>. Acesso em: 05 jun. 2016.

YASAKI, E. S. Retinopatia da prematuridade. In: LOPEZ, F. A. CAMPOS JR, D. **Tratado de pediatria**. (Orgs.) Sociedade Brasileira de Pediatria. 2 ed. Barueri, SP: Manole, 2010. p. 2897-01.

YOGUI, J. O. S. A ocorrência e os fatores associados à retinopatia da prematuridade (ROP) em recém-nascidos prematuros atendidos no ambulatório de *follow-up* de prematuro do HU- UFJF. 2015. p. 23. **Dissertação** (Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva). Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Juiz de Fora. Juiz de Fora. 11 mar. 2015. Disponível em: [http://www.ufjf.br/pgsaudecoletiva/files/2014/12/a-ocorr%
c3%8ancia-e-os-fatores-associados-%
c3%80-retinopatia-da-prematuridade-rop-em-rec%
c3%89m-](http://www.ufjf.br/pgsaudecoletiva/files/2014/12/a-ocorr%c3%8ancia-e-os-fatores-associados-%c3%80-retinopatia-da-prematuridade-rop-em-rec%c3%89m-)

nascidos-prematturos-atendidos-no-ambulat%3%93rio-de-follow-up-de-prematturo-do-hu-ufjf.1.pdf. Acesso em 13 jun. 2017.

ZIN, A.; FLORÊNCIO, T.; FORTES FILHO, J.B.; NAKANAMI, C. R.; GIANINI, N.; GRAZIANO, R. M.; MORAES, N. Proposta de diretrizes brasileiras do exame e tratamento de retinopatia da prematuridade (ROP). **Arquivos Brasileiros de Oftalmologia**. v. 70, n. 5, p. 875-83, 2007. Disponível em:<
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-27492007000500028>. Acesso em: 08 jul. 2016.

RESULTADOS

Serão apresentados mediante dois artigos científicos, como segue:

1. Perfil de comorbidades e procedimentos associados à retinopatia da prematuridade, a ser enviado à Revista da Escola de Enfermagem da USP.
2. Influência do oxigênio no desenvolvimento de retinopatia da prematuridade, a ser submetido à REBEn – Revista Brasileira de Enfermagem.

Ainda um terceiro artigo intitulado “Perfil de recém-nascidos acompanhados em serviço de oftalmologia para controle da retinopatia da prematuridade”, o qual foi desenvolvido em conjunto com membros do GPEMI e enviado à REUFMSM – Revista de Enfermagem da Universidade Federal de Santa Maria (Anexo D).

ARTIGO 1

Perfil de comorbidades e procedimentos associados à retinopatia da prematuridade

RESUMO

Objetivo: descrever as principais comorbidades e os procedimentos associados ao desenvolvimento de Retinopatia da Prematuridade (ROP) em Recém-Nascidos Prematuros (RNPT) hospitalizados em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) e com seguimento pós-alta hospitalar por serviço de oftalmologia do município de Cascavel - Paraná. Método: estudo quantitativo, descritivo e exploratório, com recorte temporal de janeiro de 2014 a junho de 2016, cuja coleta de dados foi documental, obtida de 181 prontuários hospitalares de RNPT hospitalizados em UTIN. Análise estatística, descritiva e inferencial. Resultados: o diagnóstico prevalente foi de doenças respiratórias (41,99%; p-valor < 0,109), e como comorbidades a sepse prevaleceu (63,54%; p-valor < 0,357). Necessitaram de transfusão de sangue 80 RNPT (44,20%; p-valor < 0,001), e 152 (83,98%; p-valor < 0,001) fizeram uso de oxigenioterapia. A ROP prevaleceu nos prematuros moderados (44%), sendo o grau 3 de ROP o mais grave encontrado, acometendo tanto RNPT extremos quanto moderados. Conclusão: doenças respiratórias, sepse e procedimentos como a transfusão de sangue e a oxigenioterapia influenciaram na presença da ROP, com maior incidência em prematuros moderados.

DESCRITORES: Enfermagem Neonatal; Prematuridade; Retinopatia da Prematuridade.

INTRODUÇÃO

A Organização Mundial de Saúde⁽¹⁾ considera a prematuridade como um problema mundial, 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% prematuros tardios⁽²⁾. São considerados prematuros os nascimentos antes das 37 semanas de gestação⁽³⁾. Os nascimentos prematuros acarretam em hospitalização, quase sempre em UTIN, de acordo com o grau de prematuridade.

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, tem-se aquelas decorrentes

da IG, como a síndrome do desconforto respiratório, enterocolite necrotizante, hemorragia intraventricular, displasia broncopulmonar 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 RNPT, especialmente nos 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⁾.

Tem impacto na qualidade da visão ao longo da vida, podendo evoluir para cegueira, por isso a importância de estudá-la, preveni-la e tentar minimizar suas consequências o mais precocemente possível. Para que isso seja possível, é preciso conhecer esse fenômeno em cada realidade.

Assim, objetivou-se analisar as principais comorbidades e os procedimentos associados ao desenvolvimento de ROP em RNPT que estiveram hospitalizados em UTIN e em seguimento pós-alta hospitalar por serviço de oftalmologia do município de Cascavel - Paraná.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de natureza quantitativa, descritiva, exploratória e documental. Em um primeiro momento, 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 2014, 2015 a junho de 2016. Nesse recorte temporal, 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.

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 Cascavel - Paraná.

Assim, 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 informações gerais do RNPT, seu diagnóstico principal, as comorbidades na hospitalização, os procedimentos recebidos, além das informações sobre as avaliações oftalmológicas para triagem de ROP, durante a hospitalização e, posteriormente, no seguimento.

A UTIN do estudo possui 10 leitos de cuidados intensivos e 10 leitos de cuidados intermediários, com média de 65% de admissões 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 RN completem quatro semanas de vida, tenham menos de 37 semanas de IG e menos de 2.000g de peso.

A análise dos dados deu-se seguindo as etapas: digitação dos dados 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 são apresentados por meio de tabelas. Para os agrupamentos, foram obtidos coeficiente de correlação cofenética iguais a 0,9637 e 0,9338, respectivamente para o 1º e 2º grupos. Esses valores foram acima de 0,70, indicando assim que o agrupamento foi adequado ⁽⁹⁾. 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 associação existente entre os itens ⁽⁹⁾.

Este estudo foi registrado no comitê de ética em pesquisa pelo CAAE:57780616.100000107 e aprovado com parecer nº 1.665.096.

RESULTADOS

A prevalência da retinopatia da prematuridade na população investigada de 442 RNPT foi de 11,31% (n=50). Os diagnósticos principais, as comorbidades e os procedimentos investigados, relacionados ao desenvolvimento da ROP, são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1: Diagnósticos principais, comorbidades e procedimentos em RN hospitalizados em UTIN (N=181). Cascavel - PR, Brasil. 2017.

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 Cateter Umbilical	46	25,41	135	74,59	0,281
Uso 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	

Fonte: Banco de dados da pesquisa, 2017. Legenda: ROP – Retinopatia da prematuridade; PICC – Cateter Central de Inserção periférica.

Entre os diagnósticos principais, houve prevalência de doenças respiratórias (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 (44,75%; p-valor < 0,001), juntamente com a sepse (63,54%; p-valor < 0,003) e a anemia (38,23%; p-valor < 0,001).

Na primeira identificação, na UTIN, 35 (19,34%) RNPT tiveram suspeita de algum grau de ROP, havendo a indicação de avaliação oftalmológica.

Ainda, esses RNPT receberam procedimentos que estão relacionados ao desenvolvimento da ROP, a saber, uso de cateteres umbilicais (74,59%; p-valor < 0,281) e de PICC (48,07%; p-valor < 0,001), recebimento de terapias com oxigênio (83,98%; p-valor < 0,001) e transfusões de sangue (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, abaixo, em relação ao número de avaliações recebidas nos dois serviços.

Tabela 2 – Diagnóstico de ROP na UTIN e no serviço de seguimento. Cascavel - PR, Brasil. 2017.

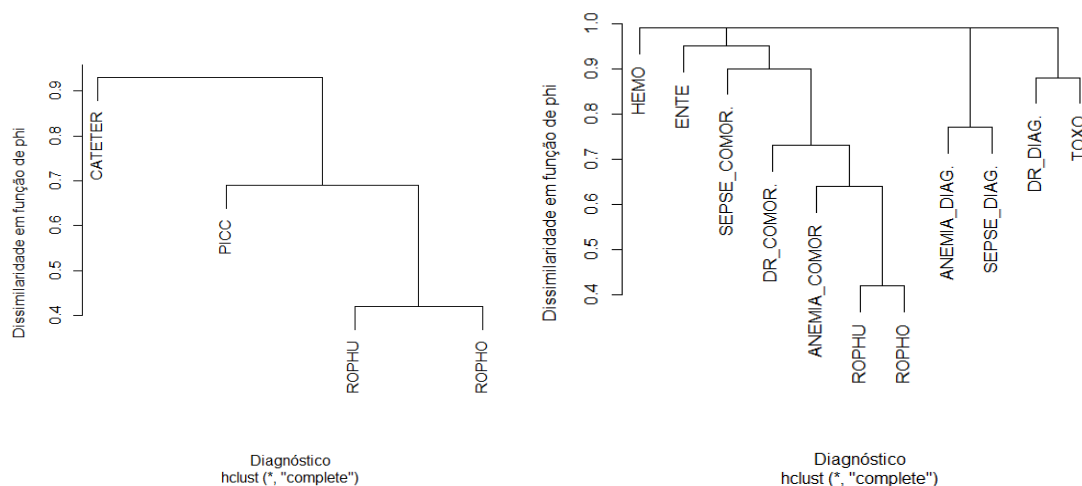
Diagnóstico de ROP	NÃO		SIM	
	N	%	N	%
Diagnóstico na UTIN ^(a)	15	30,00	35	70,00
ROP UTIN OD ^(a)	21	42,00	29	58,00
ROP UTIN OE ^(a)	21	42,00	29	58,00
ROP UTIN ambos olhos ^(a)	21	42,00	29	58,00
Diagnóstico no HO	--	--	15	30,0
ROP HO OD ^(a)	8	16,00	42	84,00
ROP HO OE ^(a)	2	4,00	48	96,00
ROP HO ambos 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

Fonte: Banco de dados da pesquisa, 2017. 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); HO – Hospital de Olhos do seguimento.

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 conjuntamente 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, os quais se apresentam na Figura 1.

Figura 1 – Agrupamentos dos procedimentos e diagnósticos em relação à presença de ROP, na UTIN e no serviço de seguimento. Cascavel - PR, Brasil. 2017.



Fonte: Banco de dados da pesquisa, 2017.

No primeiro agrupamento, observa-se maior similaridade entre a presença da ROP em ambas as avaliações. O procedimento mais similar com a presença de ROP em cada momento foi o PICC. No segundo agrupamento, observa-se maior similaridade com a presença da ROP para as variáveis anemia, doenças respiratórias, sepse, enterocolite necrotizante 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 ROP com o peso e a idade gestacional de recém-nascidos. Cascavel - PR, Brasil. 2017.

Itens	Nº	Idade 1 ^a	Nº	Idade	IG	IG	Peso	Peso
avaliados	Aval ^(a)	Aval ^(a)	Aval ^(b)	últ. Aval	50*	10*	50*	10*
				181*				
Mínimo	1	3s	1	4s	25s	25s	480g	705g
Mediana	3	4s	2	12s	29s	28s	1255g	1000g
Máximo	10	7s	15	116s	34s	30s	2170g	2170g
Média	3,8	4,49s	2,61	17,9s	29,27s	27,9s	1284g	1120g
DP	2,17	0,82	1,88	18,84	2,17	1,79	407,64	431,81
C. V. (%)	57,02	18,23	72,10	105,30	7,41	6,42	31,74	38,54
p-valor					<0,001		<0,001	

Fonte: Banco de dados da pesquisa. 2017. Legenda: (a) entre os avaliados na UTIN; (b) entre os avaliados no HO; IG: Idade Gestacional; 50*: 50 RN com diagnóstico de ROP; 10*: 10 RN com diagnóstico de ROP grave, 181*: conjunto dos RN avaliados; s: idade em semanas; g: peso em gramas.

Os resultados indicam uma média de 3,8 avaliações oftalmológicas para cada RN hospitalizado na UTIN, com grande variabilidade, indo de uma avaliação até dez, para uma mesma criança. A idade do RN, 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 RN 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 1.284g, variando de 480g a 2.170g, sendo que, dentre os dez com ROP mais grave, a média de peso foi de 1.120g, variando de 705g a 2.170g. A IG e o peso foram estatisticamente significativos em relação ao desenvolvimento da ROP (p-valor < 0,001).

Dado que todos os RN avaliados são prematuros, verificaram-se os graus de prematuridade e a sua relação com a ROP, conforme se evidencia na Tabela 4, a seguir.

Tabela 4 - Presença e grau de ROP no olho esquerdo e direito, relacionado ao grau de prematuridade. Cascavel - PR, Brasil. 2017.

Classificação da Prematuridade	ROP OE								Total	
	Sem ROP		G1		G2		G3		N	%
	N	%	N	%	N	%	N	%		
Extrema (<28s)	0	0,0	4	8,0	4	8,0	2	4,0	10	20,0
Moderada (28-32s)	0	0,0	27	54,0	3	6,0	6	12,0	36	72,0
Tardia (32-37s)	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	ROP OD								Total	
	Sem ROP		G1		G2		G3		N	%
	N	%	N	%	N	%	N	%		
Extrema (<28s)	2	4,0	3	6,0	1	2,0	4	8,0	10	20,0
Moderada (28-32s)	4	8,0	22	44,0	3	6,0	7	14,0	36	72,0
Tardia (32-37s)	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

Fonte: Banco de dados da pesquisa. 2017. Legenda: ROP OE: ROP no olho esquerdo; ROP OD: ROP no olho direito; G1/G2/G3: graus de ROP 1, 2 e 3.

A maioria dos RN que desenvolveram ROP para ambos os olhos foram prematuros moderados, sendo 72% (OD 44% e OE 54%) com predomínio da ROP no olho esquerdo. O p-valor referente aos testes de hipóteses da anova e exato de Fisher demonstra resultados significativos a 5% de probabilidade (p-valor < 0,05), para a associação 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 ROP em RN hospitalizados em UTIN. Cascavel - PR, Brasil. 2017.

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
D. Padrão	2,66	511,12	236,13
C. V. (%)	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	

Fonte: Banco de dados da pesquisa. 2017. Legenda: (a) % de acerto na classificação; CPRO: critério de chance proporcional. C.V: Coeficiente de Variância.

Os RN 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

Neste estudo, foram observados dentre os principais diagnósticos e comorbidades presentes na amostra analisada: sepse, doenças respiratórias e anemia, além de enterocolite necrotizante, hemorragia intraventricular e toxoplasmose. Esses achados corroboram os de outros estudos, como o de Silva et al.⁽¹⁰⁾, 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 estudos de Damian; Waterkemper; Paludo ⁽¹¹⁾, os quais sugerem que longos períodos de internação contribuem com o aumento do índice de infecções como a sepse, uma das principais causas de morbimortalidade no período neonatal, cuja incidência varia de um a oito casos por 1.000 nascidos vivos.

A sepse está como um fator de risco significativo para ROP em nosso estudo, o que se assemelha ao estudo de Reyes et al.⁽¹²⁾, que também caracterizou a sepse 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 um profundo defeito no reconhecimento e na depuração de microrganismos.

Ainda dentre os principais diagnósticos, houve a prevalência das doenças respiratórias, relacionando-se com a presença da ROP, sendo que dentre estas destacam-se principalmente a doença da membrana hialina (DMH) e a síndrome do desconforto respiratório (SDR), dado este que se assemelha ao estudo desenvolvido por Theiss; Grumann Jr; Rodrigues⁽⁷⁾, o qual relatou significância estatística da associação das doenças respiratórias, como a síndrome do desconforto respiratório e a doença da membrana hialina, com a ROP.

Carmona et al.⁽¹³⁾ trazem dados de estudo realizado em Havana, no qual a relação entre a angústia respiratória e a ROP foi a condição mais comum com 71,4%, o que também corrobora com os achados deste estudo. Ainda se tratando de doenças respiratórias, entre os fatores de risco que se correlacionam com o desenvolvimento da ROP, Gonçalves et al.⁽¹⁴⁾ mostram a displasia broncopulmonar como uma das doenças respiratórias que se apresentam significativas, dados que se assemelham aos deste estudo.

O estudo de Reyes et al.⁽¹²⁾ traz 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 desenvolvimento 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, como a ROP.

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

Reyes et al.⁽¹²⁾ indicaram que os fatores de risco significativos associados à ROP incluíam: 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 Displasia Bronco pulmonar (DBP), hiperglicemia, presença tardia de sepse, enterocolite necrotizante entre outros, 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 1,284g. Corrêa Jr, Patricio; Felix⁽¹⁵⁾ concluíram 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, Stahl; Gopel⁽¹⁶⁾, em estudo que resumiu patogênese, triagem e tratamento da ROP, 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.

Obeve-se como correlação significante para o desenvolvimento da ROP, nesse estudo, o uso de cateteres, incluindo-se o PICC. Assim como em nosso estudo, embora sem correlação com a ROP especificamente, Arnts⁽¹⁷⁾ comparou as taxas de complicações entre os cateteres venoso central umbilical e periféricos em RN e concluiu que alta incidência de complicações resultou na remoção dos cateteres, embora não significante entre os dois tipos.

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 o estudo de Santos; Bahia e Miranda⁽¹⁸⁾, que avaliou o conhecimento dos enfermeiros neonatais sobre a ROP. Afirmam que a oxigenioterapia aos prematuros susceptíveis à ROP exige atenção e bastante relevância, 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. Molinari; Boteon⁽¹⁸⁾ trazem que toda criança prematura com menos de 32 semanas e menos de 1.500g deve ser encaminhada para exame de fundo de olho, com quatro a seis semanas de idade, corroborando os dados de nosso estudo.

Por fim, mesmo com o acompanhamento e a adoção de medidas para minimizar seu risco, houve desenvolvimento de ROP. A ROP 3, que foi o mais grave estágio encontrado nos RNPT de nosso estudo no seguimento de oftalmologia, coincide com o estudo de Reyes et al.⁽¹²⁾, o qual 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, não sendo significativo para nosso estudo em qual olho a doença se apresentou.

Diante disso, a enfermagem nas unidades de terapia intensiva neonatal deve atuar no cuidado ao uso de oxigenioterapia guiada por protocolos clínicos bem estabelecidos, no sentido de evitar as oscilações de saturação de oxigênio durante essa terapêutica. Além disso, a enfermagem tem papel fundamental no seguimento do neonato predisposto à ROP, durante o tratamento na UTIN e no seguimento ambulatorial.

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 UTIN 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. Desse modo, 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, bem como nas UTIN, na execução da prevenção da ROP por meio de atenção, investigação, diagnóstico e seguimento efetivo do tratamento.

REFERÊNCIAS

- 1- Who. World Health Organization. Born Too Soon. The Global Action Report on Preterm Birth. 2012 [citado 2017 20 dez]. Disponível em:
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs363/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. *Reproductive Health*. 2016; 13(3):163-74.
- 3- Oliveira LL, Gonçalves AC, Costa JSD, Bonilha ALL. Maternal and neonatal factors related to prematurity *Rev Esc Enfer USP*. 2016;50(3):382-89. DOI:
<http://dx.doi.org/10.1590/S0080-623420160000400002>
- 4- Quaresma ME, Almeida AC, Méio MDB, Lopes JMA, Peixoto MVM, et al. Factors associated with hospitalization during neonatal period. *J Pediatric*. 2017; 9. DOI:
<https://doi.org/10.1016/j.jpmed.2017.07.011>
- 5- Ama. Ethics case. Commented by Allen G, Laventhal MD. Should Long-Term Consequences of NICU Care Be Discussed in Terms of Prognostic Uncertainty or Possible Harm *AMA Journal of Ethics*®. 2017; 19(8):743-52.
- 6- Jaber E, Roksana M. A study on preterm births during 2013–2015, Shiraz, Iran. *Journal of Obstetrics and Gynaecology*. 2017;20(s/n):1-5 [citado 2018 jan 02]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28631494>.
- 7- Theiss MB, Grumann Junior A, Rodrigues MRW. Perfil epidemiológico dos recém-nascidos prematuros com retinopatia da prematuridade no Hospital Regional de São José Dr. Homero de Miranda Gomes. *Revista Brasileira de Oftalmologia*. 2016; 75(2):109-14 [citado 2017 dez 06]. Disponível em:
<http://www.scielo.br/pdf/rbof/v75n2/0034-7280-rbof-75-02-0109.pdf>
- 8- Molinari LC, Boteon JE. *Oftalmologia na atenção básica à saúde*. Belo Horizonte. Nescon UFMG. 2016 [citado 2017 dez 20]. Disponível em:

file:///C:/Users/jpsilva/Desktop/ARTIGOS%20DEFESA/Oftalmologia-na-ABS-2016%20(1).pdf

- 9- Bassab WO, Miazaki ES, Andrade DF. Introdução a análise de agrupamento. São Paulo: Associação Brasileira de Estatística, 1990.
- 10- Silva SMR, Motta GCP, Nunes CR, Schardosim JM, Cunha ML, et al. Sepsis neonatal tardia em recém-nascidos pré-termo com peso ao nascer inferior a 1.500g. Revista Gaúcha de Enfermagem. 2015; 36(4): 84-9 [citado 2017 dez 03]. Disponível em: <http://www.seer.ufrgs.br/RevistaGauchadeEnfermagem/article/view/50892>.
- 11- Damian A, Waterkemper R, Paludo CA. Perfil de neonatos internados em unidade de tratamento intensiva neonatal: estudo transversal. Arquivo de Ciências da Saúde. 2016; 23(2):100-05 [citado 2017 nov 15]. Disponível em: www.cienciasdasaude.famerp.br/index.php/racs/issue/download/14/Vol.%20Completo.
- 12- 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 Journal of Ophthalmology. 2017;10(1):26-32 [citado 2018 jan 05]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5338048/?report=printable>.
- 13- Carmona OLB, Gonzalez YT, Garcia MS, Armas MM, Martinez RR, Polanco SL, et al. Comportamento de retinopatia de prematuridade na província de Havana. Cuban Journal of Ophthalmology. 2013;26(2):1-8 [citado 2017 nov 30]. Disponível em: <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci-arttext&pid=S0864-21762013000200012>
- 14- Gonçalves E, Nasser LS, Martelli DR, Alkmim IR, Mourão TV, Caldeira AP, Martelli-Júnior H, et al. Incidência e fatores de risco para retinopatia da prematuridade em um serviço de referência brasileiro. Med. J. 2014;132(2):85-91.
- 15- Corrêa Junior MD, Patricio EC, Felix LR. Intervenções obstétricas no parto pré-termo: revisão da literatura e atualização terapêutica. Revista Médica de Minas Gerais. 2013;23(3):323-29 [citado 2017 nov 15]. Disponível em: <file:///C:/Users/jpsilva/Desktop/Jozi/Mestrado%202016/PROJETO%20ROP%202016/Material%20de%20Apoio/2017/correa%20jr,%20felix%20patricio.pdf>

- 16- Stahl A, Gopel W. Screening and Treatment in Retinopathy of Prematurity. Deutsches Arztrblatt International. Review Article. 2015;112(43):730-35 [citado 2018 jan 05].
Disponível em:
https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4647313/pdf/Dtsch_Arztebl_Int-112-0730.pdf
- 17- 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. 2014;43(2):205-15 [citado 2017 nov 06]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24502854>.
- 18- Santos CN, Bahia NGC, Miranda FP. Retinopatia da Prematuridade: o conhecimento de enfermeiros neonatais. Revista Enfermagem Contemporânea. 2015;4(1): 23-32.

ARTIGO 2

Influência do oxigênio no desenvolvimento de retinopatia da prematuridade

Resumo

Objetivo: descrever a influência do oxigênio na Retinopatia da Prematuridade (ROP) em Recém-Nascidos Prematuros (RNPT) hospitalizados em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) e em seguimento pós-alta hospitalar por serviço de oftalmologia do Paraná. Método: estudo quantitativo, descritivo e exploratório, em recorte temporal de janeiro de 2014 a junho de 2016, com coleta de dados em 181 prontuários hospitalares. Análise estatística descritiva e inferencial. Resultados: utilizou-se oxigênio em 148 RNPT (81,7%), com predomínio de máscara (n=141; 77,90%; p-valor < 0,001) e tubo orotraqueal - TOT (n=100; 55,25; p-valor < 0,001), em média por 15 dias. O tempo de uso e a concentração de O₂ de TOT (p-valor < 0,001), tempo de uso de máscara (p-valor < 0,001) e tempo e concentração de O₂ do *Continuous Positive Airway Pressure* - CPAP (p-valor < 0,001) foram significativos para desencadear a ROP em 50 (11,31%) RNPT. Conclusão: a terapêutica com oxigênio influenciou no desenvolvimento e gravidade da ROP em RNPT.

DESCRITORES: Retinopatia da Prematuridade; Oxigênio; Prevenção e Controle; Cegueira.

INTRODUÇÃO

Devido a avanços na tecnologia e no tratamento de crianças prematuras, assiste-se a uma mudança do limite de viabilidade em direção a idades gestacionais ao nascimento cada vez menores. O limite inferior de viabilidade tem se situado entre 22 e 28 semanas de gestação e depende, dentre outros fatores, da capacidade técnica de cuidados perinatais do local onde ocorre o parto. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), o limite de viabilidade encontra-se na faixa das 20 semanas de gestação em diante, uma vez que a mortalidade neonatal antes disso é de 100% ⁽¹⁾.

Desse modo, os crescentes avanços científicos e tecnológicos proporcionam um aumento significativo das taxas de sobrevivência dos RNPT, com mudanças positivas no perfil de mortalidade infantil. A hospitalização de um RNPT em UTIN, dentre outras intercorrências, ocorre quando o período gestacional não completa as 37 semanas e o peso fetal é inferior a 2.500 gramas, associado a complicações do nascimento prematuro ⁽²⁾.

Em meio às necessidades de cuidado na UTIN, uma das mais frequentes, relacionada à prematuridade e à imaturidade pulmonar, é a oxigenioterapia, método de tratamento no qual ocorre a inalação do oxigênio (O₂), em que uma pressão menor do que a do ar ambiente facilita a troca dos gases no pulmão, reduzindo assim o trabalho respiratório. O O₂ é administrado por meio de dispositivos, como o tubo oro traqueal – TOT, halo ou capacete, máscara facial, *Continuous Positive Airway Pressure* - CPAP entre outros, tendo como objetivo promover a manutenção da oxigenação tecidual adequada, ao mesmo tempo em que minimiza o trabalho cardiopulmonar. Dentre seus efeitos benéficos, estão correção da hipoxemia através da elevação dos níveis alveolares e sanguíneos de O₂, redução de distúrbios pulmonares, redução da carga de trabalho do sistema cardiopulmonar, vasodilatação arterial pulmonar, melhora do débito cardíaco e vasoconstrição sistêmica ⁽³⁾.

O uso da oxigenioterapia nos RNPT, como em qualquer outro ser humano, é de vital importância. No entanto, pode provocar efeitos tóxicos, principalmente na retina e nos pulmões, de modo que sua utilização deve ser criteriosa, observando sempre o balanço entre indicações e contraindicações decorrentes do uso prolongado ⁽³⁾.

Uma das consequências do uso da oxigenioterapia em RNPT que são descritas⁽⁴⁾ é a ROP, a qual é definida como um crescimento anormal de tecido fibroblástico e de vasos sanguíneos justapostos posteriormente ao cristalino, cuja consequência é a cegueira bilateral em crianças nascidas prematuras. Foi descrita há mais de 50 anos por Terry, e, em sua evolução natural, gera um elevado custo social e financeiro para a sociedade, por causar dano irreversível à visão, prejudicando também o desenvolvimento cognitivo e psicomotor da criança afetada ⁽⁵⁾.

Em 2005, a Classificação Internacional da ROP estabeleceu parâmetros para avaliação da doença, os quais abrangem a localização, a extensão, a gravidade e a presença de doença *plus*. Sobre a localização, em 1954, o Comitê Internacional para a Classificação da ROP separou a retina em três zonas, que foram centradas no disco óptico: a zona I, correspondente ao polo posterior, compreende o círculo com raio igual a duas vezes a distância do disco óptico a fóvea. A zona II estende-se da borda da zona I à *ora serrata* nasal e equador temporal. E a zona III representa o polo temporal remanescente, é vascularizada mais tardiamente, por isso, é a mais acometida na ROP ⁽⁶⁾.

A extensão é analisada como horas em um relógio. Cada hora representa um segmento de trinta graus, de um círculo de 360 graus. Há cinco estadiamentos para a ROP: o estadiamento I é marcado pela presença de uma linha fina, plana, branca acinzentada que demarca a região entre a retina vascularizada e a periferia da retina a qual é avascular. No

estadiamento II, a linha descrita no estadio I ganha volume e extensão, torna-se elevada, altera sua cor e formam-se vasos na parte posterior da linha. No estágio III, há proliferação fibrovascular retiniana ou extraretiniana, a qual se estende da crista formada e expande-se para o espaço vítreo, perpendicularmente à retina. O estágio IV é caracterizado pelo descolamento da retina e subdivide-se em a e b, sendo que, no a, a área macular é poupada pelo descolamento, e, no b, a área foveal é acometida. No estágio V, há descolamento total da retina, podendo ser em funil aberto ou fechado ⁽⁶⁾.

Quanto à gravidade, está associada ao surgimento da doença *plus*, quando se identifica no fundo do olho importante dilatação e tortuosidade dos vasos retinianos venosos e arteriais, desde a periferia até o polo posterior, podendo ocorrer, nesse momento, turvação discreta no vítreo, alterações vasculares na íris e dificuldade na dilatação pupilar, significando ROP em progressão, com risco de perda visual aumentado ⁽⁴⁾.

A classificação da gravidade da ROP está caracterizada em cinco etapas: ROP 1 - Identificação de linha branca e plana que separa a retina vascular da avascular; ROP 2 - Alargamento da linha de demarcação e presença de crista elevada; ROP 3 - Presença de proliferação fibrovascular, a partir da crista, saindo do plano da retina; ROP 4 - Presença de descolamento de retina subtotal; ROP 5 - Descolamento total de retina (em funil aberto ou fechado) ⁽⁴⁾.

A gravidade é considerada pelo diagnóstico de Doença Limiar, no estágio de ROP 3, em zonas I ou II com dilatação arteriolar e venodilatação; sendo: doença pré-limiar tipo 1 - com qualquer estadiamento da ROP em zona I com *plus* e risco de desfecho não favorável maior do que 15%; doença pré-limiar tipo 2 - com ROP 1 ou 2, zona I, sem *plus*, com risco de desfecho não favorável menor do que 15%; e a ROP agressiva posterior - com forma muito grave e de rápida progressão da doença que não segue um padrão de evolução por estadiamento ⁽⁴⁾.

A enfermidade *plus* é a tortuosidade e a dilatação arterial e venodilatação, nos vasos retiniais do polo posterior da retina em pelo menos dois quadrantes, de modo que a sua presença indica atividade da doença ⁽⁶⁾. Dentre as opções de tratamento disponíveis, encontram-se a panfotocoagulação com suporte anestésico, a Cryo-ROP (crioablação) e a fotocoagulação com laser de diodo, considerada a primeira linha de tratamento ⁽⁷⁾.

As diretrizes para prevenção da Retinopatia da Prematuridade ⁽⁸⁾ orientam quanto ao desenvolvimento de programas de triagem para a identificação dos RN de risco que necessitam de tratamento, ressaltando que a prevenção primária de ROP deve ser pautada na implementação de uma política rígida de administração de oxigênio e de sua monitorização

no sentido de evitar repetidos episódios de hipóxia e hiperóxia, ações diretamente relacionadas à prática da Enfermagem na UTIN.

Assim sendo, este estudo tem o objetivo de descrever a influência do oxigênio no desenvolvimento de ROP em RNPT em UTIN e seguimento pós-alta hospitalar por serviço de oftalmologia do Paraná,

MÉTODO

Este é um estudo quantitativo, descritivo, exploratório e documental. Identificaram-se na relação de RNPT de ambulatório de seguimento de oftalmologia, o qual é o serviço de referência para uma UTIN de hospital público, aqueles atendidos no serviço de seguimento e oriundos da UTIN mencionada, no recorte temporal de janeiro de 2014 a junho de 2016. Houve 442 hospitalizações de RNPT na UTIN da instituição; destes, 181 (40,95%) foram avaliados e encaminhados para seguimento no ambulatório de oftalmologia, sendo eleitos como amostra intencional do estudo.

Após essa identificação, procedeu-se à coleta de dados documental direta, em seus prontuários, no serviço de arquivo e estatística de ambas as instituições, um hospital público e um serviço de seguimento ambulatorial oftalmológico, em Cascavel - Paraná. O instrumento de coleta de dados contemplou as informações gerais do RNPT sobre a oxigenioterapia a que foi exposto, quanto ao tipo de aporte, aos dias de permanência e às quantidades ofertadas, quanto aos procedimentos recebidos, bem como as informações detalhadas sobre as avaliações, condutas oftalmológicas e os diagnósticos apresentados relacionados à ROP.

As avaliações oftalmológicas foram realizadas semanalmente por dois médicos oftalmologistas especialistas em retina, os quais procediam com as condutas de acompanhamento e/ou tratamento, de acordo com as necessidades dos RNPT. O serviço mencionado tem como critérios de triagem para a ROP que os RN completem quatro semanas de vida, tenham nascido com menos de 37 semanas de IG e menos de 2.000g de peso. Os RNPT que não foram avaliados na UTIN por não atenderem aos critérios de triagem durante a internação foram encaminhados para avaliação no serviço de referência.

A análise dos dados se deu seguindo as etapas: digitação dos dados 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 são apresentados por meio de tabelas. Para os agrupamentos,

foram obtidos coeficiente de correlação cofenética iguais a 0,9637 e 0,9338, respectivamente para o 1º e 2º grupos. Esses valores foram acima de 0,70, indicando assim que o agrupamento foi adequado. O p-valor referente ao teste de hipótese exato de Fisher representa resultados significativos a 5% de probabilidade (p-valor < 0,05).⁽⁹⁾.

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 associação existente entre os itens.

Este estudo foi registrado no comitê de ética em pesquisa pelo CAAE:57780616.100000107 e aprovado com parecer nº 1.665.096.

RESULTADOS

Em relação ao uso de oxigênio pelos RNPT hospitalizados em UTIN, descreve-se o tipo de equipamento e/ou dispositivo utilizado, o tempo de uso, bem como a concentração do oxigênio utilizado, na Tabela 1.

Tabela 1 - Uso de oxigênio quanto ao tipo de oferta, tempo de uso e concentração de oxigênio (n=181). Cascavel. 2017.

Oxigenioterapia	S	%	N	%	Mín.	Mdn.	Máx.	Méd.	DP	CV(%)
Uso de O ₂	148	81,77	33	18,23						
Uso de TOT	100	55,25	81	44,75						
Tempo TOT					1,00	7,00	74,00	15,14	16,68	110,15
[%] TOT					14,00	39,71	70,00	39,34	8,44	21,47
Uso de Máscara	141	77,90	40	22,10						
Tempo Máscara					1,00	5,00	52,00	9,10	8,65	95,07
[%] Máscara					17,50	35,00	58,00	35,25	5,20	14,75
Uso de CPAP	58	32,04	123	67,96						
Tempo CPAP					1,00	4,00	26,00	6,48	6,83	105,39
[%] CPAP					17,00	67,53	55,40	38,08	7,06	18,55
Uso de Halo	10	5,52	171	94,48						
Tempo Halo					1,00	1,50	3,00	1,60	0,70	43,70
[%] Halo					30,00	40,00	73,30	45,33	12,58	27,76
Uso RE	181	100,0	0	0,00						
Tempo RE					1,00	16,00	53,00	18,65	9,77	52,42
[%] RE					21,00	21,00	21,00	21,00	0,00	0,00

Fonte: Banco de dados da pesquisa. 2017. Legenda: S – Sim; N – Não; Mín. – Mínimo; Mdn. – Mediana; Méd. – Média; DP. – Desvio Padrão; CV(%) – Coeficiente de Variabilidade; O₂- Oxigênio; TOT – Tubo orotraqueal; CPAP - Pressão Positiva Contínua da Via Aérea; [%] – Concentração de Oxigênio; RE – Respiração

Espontânea. Obs.: Uma mesma criança pode ter utilizado todos os dispositivos de oferta de oxigênio, assim, o número não corresponde ao total de RN.

A maioria das crianças da amostra utilizou oxigênio (n=148; 81,77%), com predomínio do dispositivo máscara (n=141; 77,90%) e tubo orotraqueal - TOT (n=100; 55,25%). O dispositivo utilizado por mais tempo foi o TOT, com média de 15,14 dias de uso, seguido de máscara, com 9,10 dias de utilização. Quanto à concentração de oxigênio ofertada, manteve-se em torno de 40% quando se observam os dados do conjunto dos dispositivos. Contudo, o que demandou maior concentração, em média, foi o halo, com 45,33%, seguido do TOT com média de 39,34% de concentração de oxigênio.

Na Tabela 2, apresenta-se a relação entre o uso de oxigênio e o desenvolvimento de ROP, com os dados dos dois momentos da avaliação, no prontuário hospitalar da UTIN, e posteriormente, no prontuário do seguimento oftalmológico ambulatorial.

Tabela 2 – Relação entre o uso de oxigênio e o desenvolvimento de ROP nas avaliações na UTIN e em instituição de seguimento (n=181). 2017.

Relação O ₂ /ROP	UTIN						Serviço de Seguimento					
	Sem ROP		Com ROP		p-v	OR	Sem ROP		Com ROP		p-v	OR
	M	DP	M	DP			M	DP	M	DP		
Tempo TOT	3,93a	8,45	26,43b	19,47	<0,001*	40,64	4,19a	8,69	19,63b	20,20	<0,001*	7,27
[%] TOT	16,62a	19,48	41,96b	9,80			16,21a	19,19	36,23b	17,03		
Tempo Máscara	5,34a	7,12	14,40b	9,99	<0,001*	5,77	5,68a	7,93	10,98b	8,95	<0,002*	5,74
[%] Máscara	26,14a	16,16	32,98b	9,89			25,77a	16,73	32,15a	9,36		
Tempo CPAP	1,30a	3,71	5,31b	7,42	<0,001*	6,00	1,31a	3,79	4,21b	6,73	<0,001*	3,27
[%] CPAP	9,18a	16,71	24,82b	19,27			9,35a	16,69	20,10b	20,19		
Tempo Halo	0,08a	0,37	0,08a	0,51	0,69	0,45	0,09a	0,39	0,06a	0,43	0,29	0,29
[%] Halo	2,60a	10,38	2,09a	12,39			2,86a	10,84	1,53a	10,58		
Tempo RE	18,69a	9,68	18,46a	10,32	--	--	18,35a	10,01	19,48a	9,14	--	--
[%] RE	21,00a	0,00	21,00a	0,00			21,00a	0,00	21,00a	0,00		

Fonte: Banco de dados da pesquisa. 2017. Legenda: O₂ – Oxigênio; ROP – Retinopatia da Prematuridade; UTIN – Unidade de Terapia Intensiva Neonatal; M – Média; DP – Desvio padrão; OR – Odds ratio; TOT – Tubo orotraqueal; CPAP - Pressão Positiva Contínua da Via Aérea; [%] – Concentração de Oxigênio; RE – Respiração Espontânea; letras diferentes (a e b) representam diferença significativa das variáveis, obtidas pelo teste de Kruskal Wallis, com 5% de significância; *designa significância estatística. As variáveis em negrito representam aquelas que apresentaram diferença média significativa quanto aos grupos ausência e presença de ROP.

As variáveis que, em média, apresentaram resultados estatisticamente diferentes quando comparados os grupos sem ROP e com ROP foram: tempo de uso de O₂ e concentração de O₂ de TOT (p-valor < 0,001; OR – 40,64); tempo de uso de Máscara (p-valor < 0,001; OR – 5,77); e tempo e concentração de O₂ do CPAP (p-valor < 0,001; OR – 6,00). Apenas o uso ou não de HALO (p-valor < 0,69; OR – 0,45) não apresentou associação significativa com a presença ou não da ROP. Em todos os demais tipos de exposição, tem-se uma associação com a presença de ROP. Isso também é indicado pela obtenção de um odds ratio maior que um.

Aplicou-se uma análise de discriminante, para classificar os prematuros em ter ou não a ROP, com base nas variáveis de uso de oxigênio, para cada um dos momentos, sendo hospitalização na UTIN e seguimento. Os resultados da análise de discriminante estão descritos na Tabela 3.

Tabela 3 - Análise de discriminante relacionada às variáveis de uso de oxigênio. 2017.

Coeficientes padronizados da função discriminante	UTIN	Seguimento
Tempo TOT	-0,886	-0,821
Concentração O ₂ TOT	-0,188	-0,333
Tempo Máscara	-0,213	0,249
Concentração O ₂ Máscara	0,154	0,012
Tempo CPAP	-0,288	-0,374
Concentração O ₂ CPAP	-0,168	-0,111
Exatidão Global (x100) ^(a)	87,85	77,90
CPRO(x100)	68,80	61,03
% de erro no grupo “sem”	4,97	5,52
% de erro no grupo “com”	7,18	16,58

Fonte: Banco de dados da pesquisa. Legenda: (a): % de acerto na classificação; CPRO: critério de chance proporcional; TOT: tubo oro traqueal; O₂: oxigênio; CPAP: Continuous Positive Airway Pressure.

Nessa análise de discriminante, obteve-se uma porcentagem de acertos com classificação superior a 75% e também superior ao valor do critério de chance proporcional - CPRO Hair et al.⁽¹⁰⁾. Ainda, a maior porcentagem de erros ocorreu no grupo com presença de ROP, sendo esta maior nos dados do seguimento.

Os coeficientes padronizados da função que discrimina os dois grupos “sem presença de ROP” e “com presença de ROP”, cujos valores variam de -1 a 1, mostram que, quanto mais próximo desses valores estão os coeficientes, tem-se maior influência dessas variáveis na discriminação dos dois grupos. Observa-se que as variáveis que mais influenciaram na

discriminação dos dois grupos foram o tempo de uso de TOT e de CPAP, pois seus valores absolutos foram os maiores. Como seus valores são negativos, isso indica que valores maiores classificam os indivíduos no grupo com presença de ROP.

Na Tabela 4, apresenta-se a presença da ROP conforme gravidade e zona de acometimento, separado por olho acometido, nos dois momentos de avaliação e também para as crianças que tiveram diagnóstico de ROP em grau mais avançado e necessitaram tratamento.

Tabela 4 - Classificação de ROP segundo sua presença e grau, em ambos os olhos. 2017

Avaliação das crianças na UTIN (N=181)												
ROP OE	ROP OD										Total	
	Sem ROP		G1		G2		G3		G4		N	%
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Sem ROP	146	80,67	1	0,55	0	0,0	0	0,0	0	0,0	147	81,22
G1	0	0,0	13	7,19	2	1,10	0	0,0	0	0,0	15	8,29
G2	0	0,0	1	0,55	7	3,87	1	0,55	0	0,0	9	4,97
G3	0	0,0	0	0,0	2	1,10	7	3,87	0	0,0	9	4,97
G4	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,55	1	0,55
Total	146	80,67	15	8,29	11	6,07	8	4,42	1	0,55	181	100
Avaliação no seguimento (N=50)												
ROP OE	ROP OD										Total	
	Sem Rop		G1		G2		G3		N	%	N	%
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Sem Rop	1	2,0	1	2,0	0	0,0	0	0,0	2	4,0	2	4,0
G1	7	14,0	25	50,0	1	2,0	1	2,0	34	68,0	34	68,0
G2	0	0,0	4	2,0	3	6,0	2	4,0	9	18,0	9	18,0
G3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	7	14,0	7	14,0	7	14,0
Total	8	16,0	28	56,0	4	8,0	10	20,0	50	100,0	50	100,0
Zona OD			3	6,00	16	32,00	31	62,00	50	100,0	50	100,0
Zona OE			1	2,00	15	30,00	34	68,00	50	100,0	50	100,0
Avaliação dos casos graves de ROP (N=10)												
OE/OD	G1		G2		G3		Total					
	N	%	N	%	N	%	N	%				
G1	1	10,0	0	0,00	1	10,0	2	20,0				
G2	0	0,00	2	20,0	0	00,0	2	20,0				
G3	0	0,00	0	0,00	6	60,0	6	60,0				
Total	1	20,00	2	20,0	6	70,0	10	100,0				
Zona OD	2	20,0	5	50,0	3	30,0	10	100,0				
Zona OE	1	10,0	5	50,0	4	40,0	10	100,0				

Fonte: Banco de Dados da pesquisa, 2017. Legenda: UTIN – Unidade de Terapia intensiva neonatal; ROP – Retinopatia da Prematuridade; OE – Olho esquerdo; OD – Olho direito; G1/G2/G3/G4 – Grau de retinopatia um, dois, três e quatro.

Em relação à presença de ROP, na UTIN 35 (19,34%) RNPT foram diagnosticados com algum grau de ROP. Em ambos os olhos, predominou a ROP grau um (OD – 65,11% e no OE – 69,39%). Posteriormente, na avaliação dos prontuários no serviço de seguimento, o número de casos de ROP elevou-se para 50 (27,6%). Seguiu predominando o grau um (OD – 68,0% e OE - 56%), em ambos os olhos. Dentre essas, dez (5,5%) crianças tiveram ROP grave, sendo duas em grau dois e seis em grau três. Entretanto, uma delas, mesmo com grau um, associada à neovascularização, necessitou de tratamento. Ainda, dentre os dez bebês que desenvolveram ROP 3, um teve apenas no OD e seis desenvolveram ROP 3 em ambos os olhos.

Entre os bebês que tiveram ROP, observa-se que, em ambos os olhos, houve uma maior porcentagem de bebês na zona 1 (65,11% no olho direito e 69,39% no olho esquerdo) e na zona 3 (62% no olho direito e 68% no olho esquerdo).

Quanto à zona que foi mais atingida, dentre os 10 bebês tratados, percebe-se que foi a zona 2 em ambos os olhos seguida da zona 3 que é a de maior gravidade, para o OD com três casos e com quatro casos para o OE.

Na Tabela 5 a seguir, apresenta-se a relação entre os casos de ROP diagnosticados, com o uso de oxigênio e o recebimento de transfusões sanguíneas, outro procedimento correlacionado com o surgimento da ROP.

Tabela 5 – RNPT com diagnóstico de ROP e sua relação com uso de oxigênio e transfusão sanguínea (n=50). 2017.

Características	NÃO		SIM	
	N	%	N	%
Transfusão sanguínea	13	26,00	37	74,00
Uso do oxigênio	0	0,00	50	100,00
ROP apenas OD	7	14,00	43	86,00
ROP apenas OE	1	2,00	49	98,00
ROP ambos os olhos	8	16,00	42	84,00

Fonte: Banco de dados da pesquisa. 2017.

Todos os RNPT diagnosticados com ROP fizeram uso de oxigênio. Destes, 86% tiveram ROP no olho direito, 98% no olho esquerdo, e 84% em ambos os olhos. Quanto à transfusão sanguínea, dos 50 RNPT diagnosticados com ROP, 37 (74%) receberam o tratamento.

Dentre os outros diagnósticos oftalmológicos que se apresentaram como sequelas da ROP, encontraram-se: leucoma, descolamento total de retina, hipermetropia, baixa resposta

visual, astigmatismo, fibrose de mácula, estrabismo, falta de fixação em objetos, atrofia do olho e deficiência visual central.

DISCUSSÃO

Em relação à oxigenioterapia, nosso estudo demonstrou que a maioria das crianças utilizou oxigênio, tendo predomínio do dispositivo máscara e tubo orotraqueal – TOT. Em outra pesquisa, Theiss; Grumann Jr; Rodrigues ⁽¹¹⁾ também apresentaram significância estatística da associação desses fatores, em que o uso de oxigenioterapia prevaleceu em 41,3, (6%) nos casos em que desenvolveram ROP em seu estudo.

Com o aumento da sobrevivência de RNPT, houve um aumento proporcional de prevalência e da gravidade da ROP, que é uma das principais causas de cegueira que pode ser prevenida na infância ⁽¹²⁾. No estudo citado, 16,6% dos RNPT apresentaram essa morbidade, a qual foi diagnosticada por meio da avaliação do fundo de olho e os autores inferem que pode estar relacionada ao uso prolongado da oxigenioterapia.

O oxigênio está em primeiro lugar dentre os tratamentos utilizados por pacientes com ROP (71,4%), contribuindo na presença da doença. Quanto mais dias de exposição ao oxigênio, maior será o risco de desenvolvimento da doença ⁽¹³⁾.

Ao contrário, em outro estudo sobre o uso da oxigenioterapia, verificou-se que nenhuma das formas de administração de oxigênio (ventilação mecânica, CPAP) mostrou associação estatística com ROP ⁽¹⁴⁾.

Estudo de Colaizy et al. ⁽¹⁵⁾ concluiu que a progressão do estágio 2 para o estágio 3 da ROP em prematuros diminuiu significativamente após a implantação de um protocolo de oxigenioterapia, sem aumento correspondente da morbidade pulmonar. Os autores sugerem também que a terapia com oxigênio apropriada pode desempenhar um papel na inibição da progressão da ROP do estágio 2, potencialmente diminuindo o risco de perda visual ao longo da vida nesta população vulnerável.

No nascimento prematuro, o oxigênio suplementar a que o RNPT é submetido leva a uma situação de hiperóxia que desencadeia vasoconstrição, obliteração vascular, isquemia periférica e interrupção definitiva da formação vascular retiniana, podendo causar a superprodução do Fator de Crescimento Endotelial Vascular (VEGF) e estimulando a neovascularização indesejada da retina e o aparecimento das demais complicações da ROP ⁽⁴⁾, situação que justifica a predominância da ROP nos RNPT que ficaram expostos por maiores períodos de tempo e com maiores concentrações de oxigênio.

Portanto, mesmo com o acompanhamento e com as diretrizes para adoção de medidas para minimizar seu risco, houve desenvolvimento de ROP. A ROP 3, que foi o mais grave estágio encontrado nos RNPT de nosso estudo no seguimento de oftalmologia, coincide com o estudo de Reyes et al.⁽¹⁶⁾, o qual 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⁽¹⁶⁾. Não foi significativa para a amostra do presente estudo sobre qual olho que apresentou a doença.

Em nosso estudo, embora também tenha havido casos mais graves, cuja zona mais atingida foi a zona 3 e que necessitaram de tratamento com laser, observou-se predominância da ROP na zona 2, o que corrobora com o estudo de Kara et al.⁽¹⁷⁾ que mostra a zona 2 sendo a mais atingida com estágio de gravidade 3 da doença nos pacientes avaliados.

Outro estudo realizado em 2015 sobre a incidência e gravidade da ROP na Turquia, que incluiu uma amostra de 15.745 RNPT, encontrou 30% com algum estágio de ROP, e 5% apresentaram ROP grave, dados semelhantes aos de nosso estudo. A ROP severa foi diagnosticada em 8,2% de bebês com peso $\leq 1500\text{g}$ e 0,6% de bebês com peso $>1500\text{g}$. De todas as crianças diagnosticadas com ROP, 16,5% necessitaram de fotocoagulação com laser, e 20 pacientes nascidos com >32 semanas de IG exigiram essa modalidade de tratamento. A cirurgia vítrea foi realizada em 28 RNPT com ROP severa: 23 com IG ≤ 28 semanas, e 5 com IG 29-32 semanas, concluindo que as descobertas trazem a implicação de que bebês mais prematuros correm o risco de ROP severa que exija tratamento⁽¹⁸⁾.

Na Costa Rica, estudo desenvolvido numa população que incluiu 3018 RNPT encontrou ROP em 585 pacientes (19,4%); destes, 15,4% (90 pacientes) necessitaram de tratamento a laser, e 53% dos que necessitaram de tratamento tinham peso $<1000\text{g}$. Cinco bebês que necessitaram de tratamento foram ≥ 32 semanas de IG, mas com peso $\leq 1750\text{g}$. A doença posterior agressiva foi encontrada em nove pacientes, e dois lactentes dos indivíduos selecionados (0,07%) sofreram deficiência visual grave durante o período de estudo de cinco anos⁽¹⁹⁾.

Dos 50 RNPT que desenvolveram a ROP em nosso estudo, percebeu-se a prevalência da doença nos RNPT que necessitaram realizar também a transfusão sanguínea (74%), além do uso da oxigenioterapia. Em estudo semelhante Theiss; Grumann Jr; Rodrigues⁽¹¹⁾ constataram significância estatística desta associação, na qual a transfusão sanguínea prevaleceu em 86,6% nos casos em que desenvolveram ROP.

Correia⁽²⁰⁾, em estudo que avaliava transfusões sanguíneas realizadas na UTIN, em relação à ROP, constatou que todos os nove RNPT em que foi diagnosticada a ROP

pertenciam ao grupo que havia realizado transfusão. Apuraram ainda que um maior número de transfusões realizadas estava estatisticamente relacionado com uma maior incidência de ROP, porém a associação entre ROP e transfusão não está completamente esclarecida.

Já Gonçalves et al.⁽¹⁴⁾, tratando de transfusões sanguíneas entre os fatores de risco que se correlacionam com o desenvolvimento da ROP, mostraram em estudo semelhante que o uso de transfusões de sangue relacionou-se significativamente com o desenvolvimento da doença, dado que se assemelha com os achados deste estudo.

Ainda se tratando de fatores de risco importantes associados à ROP, Reyes et al.⁽¹⁶⁾ trazem a oxigenioterapia e o número de transfusões sanguíneas entre outros achados, que se assemelham aos resultados encontrados em nosso estudo, apresentando-se de forma significativa para a presença de ROP.

CONCLUSÃO

Este estudo demonstrou a relação existente entre o uso da oxigenioterapia e o desencadeamento da ROP em RNPT, reforçando a necessidade da adoção de protocolos bem estabelecidos para o controle rigoroso do tempo e forma de administração de oxigênio, como de vital importância nas UTIN, bem como para a realização de procedimentos como as transfusões sanguíneas, os quais têm associação com o desenvolvimento da ROP.

O número de prontuários avaliados, apesar de pequeno, demonstrou a associação de modo similar a outros estudos realizados. Assim, faz-se importante a realização de mais estudos dessa natureza, principalmente de avaliação de protocolos existentes para a triagem da ROP e o papel da enfermagem na prevenção desse importante problema aos RNPT, decorrente da hospitalização em UTIN.

Esses achados levam à reflexão sobre a importância do papel da enfermagem em prevenção, diagnóstico, acompanhamento e seguimento do tratamento dos RNPT com predisposição à ROP, em ambiente de terapia intensiva. Estabelecer protocolos de cuidado tanto para a terapêutica de oxigênio quanto para as transfusões sanguíneas é fundamental na prevenção desse problema.

REFERÊNCIAS

- 1- Barbosa ARF, Consequências da prematuridade no sistema respiratório. 2015. 48 f. Dissertação. (Mestrado Integrado em Medicina) - Faculdade de Medicina da

- Universidade de Coimbra. 2015. [citado 2018 jan 23]. Disponível em:
<https://estudogeral.sib.uc.pt/bitstream/10316/30523/1/CONSEQU%C3%84NCIAS%20DA%20PREMATURIDADE%20NO%20SISTEMA%20RESPIRAT%C3%93RIO.pdf>
- 2- Roso CC, Costenaro RGS, Rangel RF, Jacobi CS, Mistura C, Silva CT, et al. Vivências de mães sobre a hospitalização do filho prematuro. Rev Enfer UFSM. 2014; 4(1):47-54 [citado 2018 jan 23]. Disponível em:
<https://periodicos.ufsm.br/reufsm/article/view/10246/pdf>
- 3- Cavagnoli A, Taglietti M. Monitoramento da oxigenioterapia em recém-nascidos hospitalizados na unidade de terapia intensiva neonatal. 2014; 84 ed. Especial. Artigo II. [citado 2018 jan 22]. Disponível em:
<file:///C:/Users/jpsilva/Desktop/ARTIGOS%20DEFESA/4572-11292-1-SM.pdf>
- 4- Tartarella MB, Fortes Filho JB. Retinopatia da prematuridade. 2016; 2(4): 1-16 [citado 2018 jan 16]. Disponível em: https://e-Oftalmol.emnuvens.com.br/cbo/article/view/74/74_Atualiza%C3%A7%C3%A3o_pt.
- 5- Moinho R, Morais S, Monteiro M, Mimoso G. Retinopatia da prematuridade numa unidade de cuidados intensivos neonatais: experiência de oito anos. Acta Pediátrica Portuguesa. 2015; 46:198-204 [citado 2018 fev 05]. Disponível:
<http://actapediatrica.spp.pt/article/view/5945/5235>
- 6- Silva FC, Falco HCBB, Silva FG, Carvalho PK. Retinopatia da prematuridade: fatores de risco perinatais. Semina: Ciências Biológicas e da Saúde, Londrina. 2016; 37(1):3-14.
- 7- Conselho Brasileiro de Oftalmologia. Departamento de Oftalmologia da Associação Médica Brasileira. Rol ANS 2016: inclusão de novos procedimentos. [citado 2018 jan 22]. Disponível em:
[file:///C:/Users/jpsilva/Downloads/dut_3_apresentacao_ofthalmologia_manha%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/jpsilva/Downloads/dut_3_apresentacao_ofthalmologia_manha%20(1).pdf)
- 8- BRASIL. Datasus. Sistema de Informações em Saúde. Estatísticas vitais de 2015. [citado 2018 jan 20]. Disponível em:
<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/sinasc/nvdescr.htm>.

- 9- Bassab WO, Miazaki ES, Andrade DF. Introdução a análise de agrupamento. São Paulo: Associação Brasileira de Estatística, 1990.
- 10- Hair JF, Anderson RE, Tatham R, Black WC. Análise Multivariada de Dados. 5ª Edição. E. Bookmann, 2007.
- 11- Theiss MB, Grumann Junior A, Rodrigues MRW. Perfil epidemiológico dos recém-nascidos prematuros com retinopatia da prematuridade no Hospital Regional de São José Dr. Homero de Miranda Gomes. Revista Brasileira de Oftalmologia. 2016; 75(2):109-14 [citado 2017 dez 06]. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbof/v75n2/0034-7280-rbof-75-02-0109.pdf>
- 12- Sousa DS, Sousa Júnior AS, Santos ADR, Melo EV, Lima SO, Santos MAA, et al. Morbidade em recém-nascidos prematuros de extremo baixo peso em unidade de terapia intensiva neonatal. Rev. Bras. Saúde Materno Infantil. 2017 (1):149-157 [citado 2018 jan 21]. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rbsmi/v17n1/pt_1519-3829-rbsmi-17-01-0139.pdf
- 13- Carmona OLB, Gonzalez YT, Garcia MS, Armas MM, Martinez RR, Polanco SL, et al. Comportamento de retinopatia de prematuridade na província de Havana. Cuban Journal of Ophthalmology. 2013;26(2):1-8 [citado 2017 nov 30]. Disponível em: <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci-arttext&pid=S0864-21762013000200012>
- 14- Gonçalves E, Nasser LS, Martelli DR, Alkmim IR, Mourão TV, Caldeira AP, Martelli-Júnior H, et al. Incidência e fatores de risco para retinopatia da prematuridade em um serviço de referência brasileiro. Med. J. 2014;132(2):85-91.
- 15- Colaizy TT, Longmuir S, Gertsch K, Abràmoff MD, Klein JM. Use of a Supplemental Oxygen Protocol to Suppress Progression of Retinopathy of Prematurity. Investigative Ophthalmology & Visual Science. 2017;58(2):887-91 [citado 2018 jan 28]. Disponível em: <file:///C:/Users/jpsilva/Desktop/ARTIGOS%20DEFESA/i1552-5783-58-2-887.pdf>
- 16- 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 Journal of Ophthalmology. 2017;10(1):26-32 [citado 2018 jan 05]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5338048/?report=printable>.

- 17- Kara C, Petriçli IS, Hekmoglu E, Akil H, Beyazyldiz O. Treatment success of laser therapy for retinopathy of prematurity in referred and non-referred patients. *Arq. Bras Oftalmo.* 2016;79(2):96-9 [citado 2018 jan 29]. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/abo/v79n2/0004-2749-abo-79-02-0096.pdf>

- 18- Jefferies AL. Retinopathy of prematurity: An update on screening and management. *Paediatr Child Health.* 2016;21(2):101-04. [citado 2018 jan 30]. Disponível em: <https://www.cps.ca/en/documents/position/retinopathy-of-prematurity-screening#>

- 19- Tabarez-Carvajal AC, Montes-Cantillo M, Unkrich KH, Trivedi RH, Peterseim MMW. Retinopathy of prematurity: screening and treatment in Costa Rica. *British Journal of Ophthalmology.* 2017;101(12):1709-13 [citado 2018 jan 31]. Disponível em: <http://bjo.bmj.com/content/101/12/1709>

- 20- Correia CR, Parreira L, Aguiar M, Tuna ML. Transfusão de concentrado eritrocitário em Recém-Nascidos de Muito Baixo Peso e/ou Idade Gestacional menor ou igual a 32 semanas – experiência de 4 anos de uma Unidade de Cuidados Intensivos Neonatais. *Nascer e Crescer.* 2016; 25(2):77-82. [citado 2018 jan 10]. Disponível em: <http://www.scielo.mec.pt/pdf/nas/v25n2/v25n2a04.pdf>.

CONCLUSÃO GERAL

Os dados do estudo confirmaram o entendimento inicial de influência da prematuridade, hospitalização em UTIN e uso de oxigenioterapia como influentes do surgimento da ROP. Além disso, os objetivos do estudo foram atingidos, obtendo-se a prevalência e as características da evolução da ROP em RNPT nos dois serviços estudados.

A maioria dos RN da pesquisa foi do gênero masculino e de cor branca, dado que não se relaciona à incidência da doença. A média de IG predominante de 29,27 semanas dá-se pelo fato da instituição do estudo, no atendimento ao RN, ser referência para gestações de risco, fato que corrobora com a predominância do parto cesáreo.

O diagnóstico mais prevalente concomitante ao aparecimento da ROP foram as doenças respiratórias seguidas da sepse como comorbidade. A IG média dos RNPT acometidos pela ROP foi de 29,27 semanas, e tanto a prematuridade como o baixo peso mostraram-se significativos para o desencadeamento da doença.

Procedimentos como a transfusão de sangue e a oxigenioterapia pelo uso de máscara e principalmente a utilização do tubo oro traqueal em concentrações médias de 40% e em uso por cerca de 15 dias em média influenciaram na presença da ROP, com maior incidência em prematuros moderados apresentando o grau 3, sendo o grau mais grave encontrado, acometendo tanto RNPT extremos quanto moderados.

A prevalência encontrada na população total de 442 pacientes foi de 50 casos de ROP, sendo dez casos mais graves que necessitaram do tratamento com laser realizado ainda na UTIN e acompanhados posteriormente no serviço de seguimento.

As demais sequelas oftalmológicas encontradas nos pacientes foram leucoma, descolamento total de retina, hipermetropia, baixa resposta visual, astigmatismo, fibrose de mácula, estrabismo, falta de fixação em objetos, atrofia do olho e deficiência visual central.

Percebeu-se que 15 crianças receberam diagnóstico de ROP apenas no serviço de seguimento, o que pode estar relacionado à alta do serviço antes de atingirem os critérios de avaliação, sugerindo que esses critérios possam ser

revisados, a fim de contemplar a avaliação em todas as crianças com risco potencial para o desenvolvimento da ROP.

A prevalência de ROP em torno 11% encontrada no estudo foi similar aos daqueles de outras realidades, mostrando que a região tem cumprido seu papel em diagnosticar precocemente os casos e acompanhá-los e tratá-los, demonstrando que protocolos bem estabelecidos de avaliação e seguimento podem fazer a diferença na capacidade visual dos RNPT.

Entretanto, na busca de dados referentes ao tema, observou-se um número pouco expressivo de programas de triagem neonatal no Brasil, ocorrendo essa triagem nas principais capitais e alguns hospitais universitários, por meio de programas nacionais de triagem neonatal que assumem fundamental importância na prevenção da ROP. Assim, mais estudos sobre o tema são necessários, reforçando a importância da adoção de protocolos clínicos para a triagem da ROP nas UTIN nacionais.

APÊNDICES

Apêndice A: **METODOLOGIA**

Tipo de Estudo

O estudo, quanto à sua natureza, é quantitativo e, com base em seus objetivos, é descritivo, exploratório e documental (MARCONI; LAKATOS, 2011).

O enfoque quantitativo evidencia a observação e a valorização dos fenômenos, estabelece ideias, demonstra o grau de fundamentação, revisa ideias resultantes da análise e propõe novas observações e valorização para esclarecer, modificar e/ou fundamentar respostas. O método quantitativo é definido como a descrição objetiva, sistemática e quantitativa de denominado conteúdo (MARKONI; LAKATOS, 2011).

A análise quantitativa estuda a relação entre duas ou mais variáveis de um dado fenômeno sem manipulá-las, constata e avalia essas relações à medida que essas variáveis se manifestam espontaneamente em fatos, situações e nas condições que já existem (KOCHE, 2009).

A pesquisa descritiva tem como objetivo a descrição das características de determinada população, identificar possíveis relações entre variáveis, como idade, sexo, procedência, nível de escolaridade, estado de saúde física e mental etc. Também são pesquisas descritivas aquelas que visam a descobrir a existência de associações entre variáveis (GIL, 2010).

A pesquisa exploratória tem como propósito proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses, com planejamento que tende a ser bastante flexível, pois interessa considerar os mais variados aspectos relativos ao fato ou fenômeno estudado (GIL, 2010).

Cervo, Bervian e Silva (2007) trazem que a pesquisa exploratória não requer a elaboração de hipóteses a serem testadas no trabalho, restringindo-se a definir objetivos e a buscar mais informações sobre determinado assunto de estudo, realiza descrições precisas da situação e quer descobrir as relações existentes entre seus elementos componentes, requer um planejamento bastante flexível para possibilitar a consideração dos mais diversos aspectos de um problema ou de uma situação.

A pesquisa documental é utilizada em praticamente todas as ciências sociais e como delineamento apresenta muitos pontos de semelhança com a pesquisa bibliográfica, posto que nas duas modalidades utilizam-se dados já existentes (GIL, 2010). Esse tipo de pesquisa vale-se de toda sorte de documentos, elaborados com finalidades diversas, que, no caso desta pesquisa, serão os prontuários dos RN no hospital do estudo e também os prontuários de seguimento destes na instituição especializada de oftalmologia.

Ademais, realizou-se revisão de literatura por meio de busca em bases de dados eletrônicas, como a Bireme e Scielo, de estudos publicados a partir do ano de 2011. Para este levantamento, utilizou-se o descritor *retinopatia da prematuridade*, por extenso e sua abreviação, ROP. Ainda,, complementou-se a busca de informações em revistas *online* com busca direta, como a Revista Brasileira de Enfermagem, Revista de Enfermagem da Escola Anna Nery e Arquivos Brasileiros de Oftalmologia, disponíveis na base de dados Scielo, independentemente das datas de publicação.

Local de Estudo

O estudo foi realizado em serviços de atenção à saúde localizados no município de Cascavel, com estimativa de mais de 300 mil habitantes, o qual consolidou a posição de polo econômico regional e epicentro do Mercosul. A cidade destaca-se como universitária, com mais de 21 mil estudantes de ensino superior em sete instituições de ensino. É também referência na medicina e na prestação de serviços. Seu comércio e sua infraestrutura industrial e de serviços demonstram a capacidade tecnológica da cidade (CASCAVEL, 2016).

Possui dez hospitais, sendo sete destes classificados como hospitais gerais e três como hospitais especializados. Para o atendimento oftalmológico, o município dispõe de dois hospitais especializados e de duas clínicas de maior porte e ainda diversos consultórios pela região. A coleta de dados da pesquisa foi realizada em dois locais, a UTIN do Hospital Universitário do Oeste do Paraná - HUOP e o serviço de referência em oftalmologia do Hospital de Olhos.

O HUOP tem uma estrutura de 24.593,62 m², dispõe de atendimento especializado em diversas áreas da medicina, sendo o maior hospital público das regiões Oeste e Sudoeste do Paraná. Os serviços hospitalares prestados pelo

HUOP atingem uma gama de ações assistenciais na área da saúde, sendo referência regional em alta complexidade nas áreas de gestação de alto risco, ortopedia/traumatologia, cirurgia vascular, neurologia/neurocirurgia e tratamento em portadores de HIV (UNIOESTE, 2016b).

O HUOP realiza internação e parto de gestantes de alto risco, além de internação de crianças de alto risco que apresentam intercorrências clínicas. Em relação às internações hospitalares, as hospitalizações vinculadas à gravidez, parto e puerpério ocupam a terceira colocação (UNIOESTE, 2016b).

O HUOP é hospital de referência para gestação de alto risco para os 25 municípios da 10ª Regional de Saúde. Realiza mais de 1.700 consultas ambulatoriais mês, sendo destas 360 especificamente de gestação de alto risco e 300 consultas pediátricas contemplando puericultura e acompanhamento de RNPT. São realizados acompanhamentos médicos, fonoaudiológicos e nutricionais (UNIOESTE, 2016b).

O HOCOC realiza atendimento em seu ambulatório de oftalmologia pelo SUS, é localizado na região central de Cascavel e está em funcionamento desde o ano de 1991. Foi escolhido como campo de coleta de dados da pesquisa por ser a instituição de referência do HUOP para o seguimento dos RNPT com necessidade de avaliações oftalmológicas com vistas à prevenção da ROP.

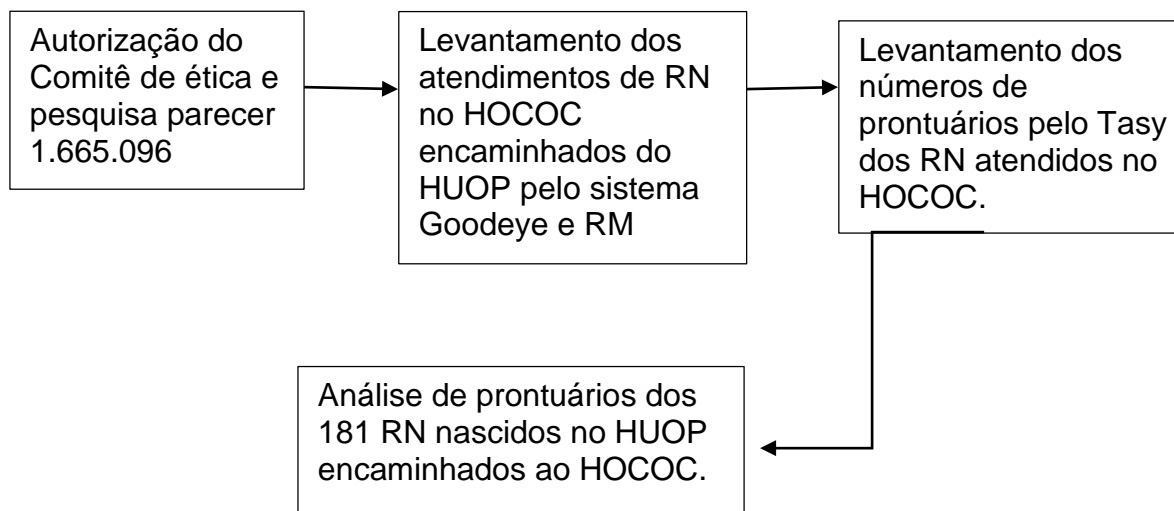
O HOCOC conta com o atendimento de 18 médicos oftalmologistas, sendo que dois destes são especialistas em retina (retinólogos) com experiência em retinopatia da prematuridade. Esses dois profissionais realizam os primeiros atendimentos dos RNPT no HUOP e os encaminham para continuidade do tratamento no ambulatório de referência do Hospital de Olhos. Os atendimentos acontecem semanalmente com agendamento prévio pelo HUOP, conforme orientação dos próprios oftalmologistas que já acompanham os bebês atendidos. O HOCOC atende cerca de 600 consultas mensalmente em seu ambulatório, sendo que os pacientes devem ser encaminhados pela 10ª Regional de Saúde (HOCOC, 2016).

População e Amostra

Neste estudo, incluíram-se os prontuários relativos à população de RNPT nascidos entre janeiro de 2014 até junho de 2016. Nesse recorte temporal, houve

442 hospitalizações de RNPT na UTIN da instituição; destes, 181 foram avaliados e encaminhados para seguimento no ambulatório de oftalmologia mencionado, compondo-se a população do estudo, obtida intencionalmente (Figura 1).

Figura 1: Fluxograma de População e Amostra



Coleta de Dados

Realizada por meio de instrumento elaborado pela pesquisadora e apreciado pelo Grupo de Pesquisa em Enfermagem Materno-Infantil (GPEMI), o qual a pesquisadora integra, para sugestões e validação do instrumento (Apêndice B), bem como com instrumento de triagem para classificação da ROP, com dados de coleta pré-definidos pela Sociedade Brasileira de Oftalmologia, e adaptado para esta pesquisa (Apêndice C). Os dados foram coletados por preenchimento manual dos formulários e posteriormente inseridos em planilhas do programa *Microsoft Office Excel* com dupla conferência da digitação para análise estatística.

A coleta de dados ocorreu primeiramente com o preenchimento dos instrumentos de coleta pela pesquisadora com auxílio de alunos de iniciação científica membros do grupo de pesquisa mencionado, com informações dos prontuários dos RNPT diagnosticados com ROP, coletadas no SAME - Serviço de Arquivo Médico e Estatístico do HUOP, gerados pelo sistema Tasy e/ou diretamente dos prontuários em arquivo e posteriormente coletam-se as informações oftalmológicas com análise de dados dos prontuários dos RNPT atendidos no serviço de referência em oftalmologia, coletadas no SAME do HOCOC, no período de setembro de 2016 a janeiro de 2017.

Assim, todos 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 informações gerais do RNPT, seu diagnóstico principal, as comorbidades na hospitalização, os procedimentos recebidos, além das informações sobre as avaliações oftalmológicas para triagem de ROP, durante a hospitalização e, posteriormente, no seguimento.

A coleta de dados nos prontuários de seguimento foi realizada somente pela pesquisadora, no período de fevereiro a abril de 2017.

Análise dos Dados

A análise dos dados deu-se seguindo as etapas: digitação dos dados em banco de dados no *Excel for Windows 2010* com conferência dupla, uso de estatística descritiva e inferencial para análise do conjunto dos dados obtidos. A escolha das medidas descritivas utilizadas dependeu do tipo de variável, se qualitativa ou quantitativa. Os resultados foram expressos em tabelas com as estatísticas descritivas (média, desvio padrão, mediana, mínimo e máximo), assim como as respectivas significâncias estatísticas. Todas as análises estatísticas foram feitas no software R (R DEVELOPMENT CORE TEAM, 2017).

Para os agrupamentos, foram obtidos coeficiente de correlação cofenética iguais a 0,9637 e 0,9338. Esses valores foram acima de 0,70, indicando assim que o agrupamento foi adequado. O p-valor referente ao teste de hipótese exato de Fisher representa resultados significativos a 5% de probabilidade (p-valor < 0,05) (HAIR et al., 2007).

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 associação existente entre os itens (BASSAB et al., 1990).

Para avaliar a influência de cada variável qualitativa sobre cada variável quantitativa (por exemplo, entre a sepse e o tempo de uso do cateter), foi utilizada a análise de variância, com 5% de probabilidade (MONTGOMERY, 2001).

Para analisar conjuntamente as possíveis associações existentes entre todas as comorbidades, também se realizou a análise de agrupamento pelo método da ligação completa. Para esse agrupamento, foi obtido um coeficiente de correlação cofenética igual a 0,8083, que foi um valor acima de 0,70, indicando assim que o agrupamento foi adequado (BASSAB et al., 1990).

Questões Éticas

Como a pesquisa não foi desenvolvida diretamente com seres humanos, os pesquisadores foram dispensados de apresentar o termo de consentimento livre e esclarecido aos sujeitos de pesquisa, apresentando somente o termo de ciência aos responsáveis pelas instituições em que se analisaram os prontuários dos participantes da pesquisa, os quais foram informados de que os resultados da pesquisa serão divulgados para fins científicos, sem a identificação dos participantes, ficando garantidos o sigilo e a privacidade.

O estudo seguiu a Resolução 466/2012 (BRASIL, 2012) do Conselho Nacional de Saúde, do Ministério da Saúde (CNS/MS), que dispõe sobre as diretrizes e normas regulamentadoras em pesquisa envolvendo seres humanos, foi registrado no comitê de ética em pesquisa com seres humanos da Unioeste pelo CAAE:57780616.100000107 e aprovado com parecer nº 1.665.096.

Apêndice B - Instrumento de coleta de dados UTIN.

Nº Paciente	Data:
Dados de Identificação (copiar do prontuário do Tasy)	
Nome:	Nº Prontuário
1. Cidade Origem:	
2. Data nascimento: ____/____/____.	
3. Idade Gestacional ao nascer: _____ semanas.	
4. Tipo de Parto (neste item podem ser marcado mais de uma opção, exemplo, parto normal e distócito): 1 () Normal (PN) 2 () Normal com analgesia (PNA) 3 () Normal com episiotomia (PNE) 4 () Cesárea (C ou PC) 5 () Distócito 6 () Bolsa Íntegra (BI) 7 () Bolsa Rota (BR), ____ horas 8 () não consta dado.	
5. APGAR: 1ºmin ____ 5ºmin ____	
6. Etnia RN: 1 () Preto 2 () Amarelo 3 () Pardo 4 () Branco	7. Sexo: 1 () Masculino 2 () Feminino
7. Peso ao nascer: _____	
8. Tempo de internação: _____	
9. Diagnóstico principal: _____	
10. Comorbidades na hospitalização: 1 () Sepsis precoce 2 () Sepsis Tardia 3 () Hemorragia Intraventricular 4 () ECN 5 () Doença da Membrana Hialina 6 () Displasia broncopulmonar 8 () Anemia 9 () Outras: _____	
11. Medicamentos utilizados na hospitalização: 1 () Antibióticos 2 () Surfactante pulmonar 3 () Corticóides 4 () Outros:	
12. Transfusão sanguínea: 1 () Não 2 () Sim Nº de vezes: _____. Quantidade _____. Tempo de infusão: _____.	
13. Derivados sanguíneos recebidos: 1 () concentrado de hemáceas - CHAD 2 () sangue total 3 () plasma 4 () Plaquetas	
14. Uso de oxigenioterapia: 1 () Não 2 () Sim	
Oxigenioterapia por:	
15. O2 inalatório: 1 () Não 2 () Sim ____ dias, concentração O2: _____	
16. VMI: 1 () Não 2 () Sim ____ dias, concentração O2: _____	
17. VMNI: 1 () Não 2 () Sim ____ dias, concentração O2: _____	
18. CPAP: 1 () Não 2 () Sim ____ dias, concentração O2: _____	
Procedimentos:	
19. Cateter Umbilical: 1 () Não 2 () Sim ____ dias	

20. PICC: 1 () Não 2 () Sim ____ dias
21. Flebotomia: 1 () Não 2 () Sim ____ dias
22. Avaliações do Oftalmologista: 1ª Data: _____ 2ª: _____ 3ª: _____ 4ª _____
23. Conduta do Oftalmologista: Diagnóstico: _____
- () Tratamento de laser no HUOP
- () Encaminhamento para Serviço de Referência. Qual: _____
24. Outros: _____

Apêndice C - Instrumento de coleta de dados no seguimento de acompanhamento de oftalmologia - Rop.

Dados de Identificação (dados coletados nos prontuários do serviço de seguimento de oftalmologia Hococ)

Nome: _____ Nº Pront. _____

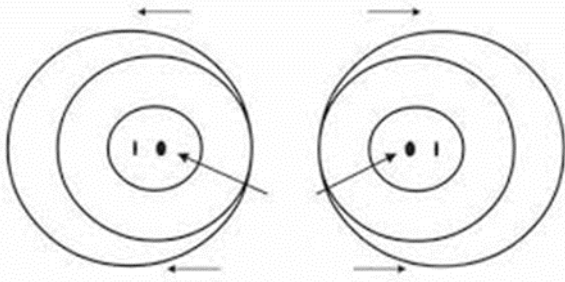
1. Data da Avaliação Oftalmológica:

____/____/____

2. Idade Gestacional corrigida no momento da avaliação:

3. Avaliações do Oftalmologista:

Exame 1: Data: ____/____/____. Idade (semanas): _____

	OD	OE	 <p>Fonte: Zin et al., (2007)</p>
Diâmetro pupilar (mm)			
Dilatação vasos íris: sim/não			
Turvação vítrea: sim/não			
Preplus: sim/não			
Plus: sim/não			
Estágio: 0 - 5			
Zona: 0 - 3			
Horas: 0 - 12			
ROP tipo:			

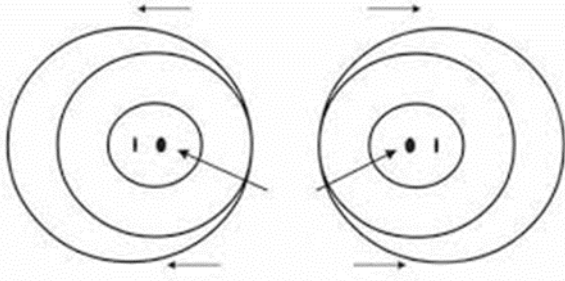
Conduta: Alta: Sim () Não () – Seguimento em _____ semanas.

Data Próximo exame: ____/____/____.

Tratamento: Sim () Não (). Qual: _____

Examinador: _____.

Exame 2: Data: ____/____/____. Idade (semanas): _____

	OD	OE	 <p>Fonte: Zin et al., (2007)</p>
Diâmetro pupilar (mm)			
Dilatação vasos íris: sim/não			
Turvação vítrea: sim/não			
Preplus: sim/não			
Plus: sim/no			
Estágio: 0 - 5			
Zona: 0 - 3			
Horas: 0 - 12			
ROP tipo:			

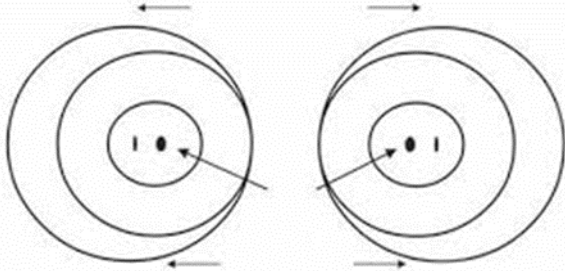
Conduta: Alta: Sim () Não () – Seguimento em _____ semanas.

Data Próximo exame: ___/___/___.

Tratamento: Sim () Não () . Qual: _____

Examinador: _____.

Exame 3: Data: ___/___/___ . Idade (semanas): _____

	OD	OE	
Diâmetro pupilar (mm)			 <p>Fonte: Zin et al., (2007)</p>
Dilatação vasos íris: sim/não			
Turvação vítrea: sim/não			
Preplus: sim/não			
Plus: sim/não			
Estágio: 0 - 5			
Zona: 0 - 3			
Horas: 0 - 12			
ROP tipo:			

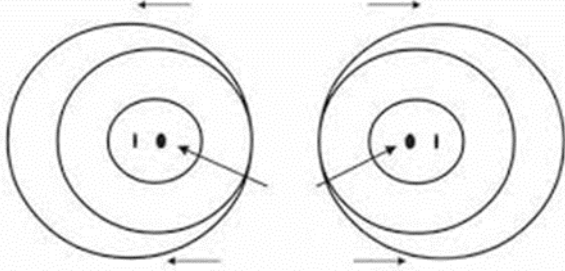
Conduta: Alta: Sim () Não () – Seguimento em _____ semanas.

Data Próximo exame: ___/___/___.

Tratamento: Sim () Não () . Qual: _____

Examinador: _____.

Exame 4: Data: ___/___/___ . Idade (semanas): _____

	OD	OE	
Diâmetro pupilar (mm)			 <p>Fonte: Zin et al., (2007)</p>
Dilatação vasos íris: sim/não			
Turvação vítrea: sim/não			
Preplus: sim/não			
Plus: sim/não			
Estágio: 0 - 5			
Zona: 0 - 3			
Horas: 0 - 12			
ROP tipo:			

Conduta: Alta: Sim () Não () – Seguimento em _____ semanas.

Data Próximo exame: ___/___/___.

Tratamento: Sim () Não () . Qual: _____

Examinador: _____.

ANEXOS

Anexo I - Parecer consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO
OESTE DO PARANÁ/
UNIOESTE - CENTRO DE



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: INCIDÊNCIA E AVALIAÇÃO DA PROGRESSÃO DA RETINOPATIA DA
PREMATURIDADE EM RECÉM-NASCIDOS PREMATUROS ATENDIDOS EM
SERVIÇO DE REFERÊNCIA DE OFTALMOLOGIA NO MUNICÍPIO DE CASCAVEL

Pesquisador: JOZIANA PASTRO

Área Temática:

Versão: 1

CAA E: 57780616.1.0000.0107

Instituição Proponente: UNMERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.665.096

Apresentação do Projeto:

Trata-se de uma pesquisa para conclusão do programa stricto-sensu, em que o pesquisador estudará a Retinopatia da Prematuridade (ROP) que é uma enfermidade vasoproliferativa que vem sendo identificada como causa de cegueira, desde a década de 1940, em bebês prematuros de baixo peso que foram expostos a altos níveis de oxigênio. Pesquisa quantitativa, descritiva e exploratória, realizada no município de Cascavel. A coleta de dados será em prontuários da população de RNPT nascidos entre 2014 e 2016, hospitalizados na UTIN do HUOP e em seguimento pela Clínica Optimus, por meio de instrumentos elaborados para esta finalidade. A análise será quantitativa, por meio de estatística descritiva e inferencial. Segundo o autor da pesquisa pretende-se mensurar a incidência de casos da ROP, avaliar sua evolução clínica e o seguimento dos bebês acometidos, possibilitando rever os programas e protocolos existentes para aprimorar o planejamento do cuidado com vistas à qualidade da visão para estes RNPT.

Objetivo da Pesquisa:

Geral: Avaliar a incidência e a progressão da retinopatia da prematuridade em Recém-Nascidos de Baixo Peso (RNPT), internados em uma unidade de terapia intensiva e acompanhados em serviço de oftalmologia de referência.

Endereço: UNIVERSITARIA

Bairro: UNIVERSITARIO

CEP: 85.219-110

UF: PR

Município: CASCAVEL

Telefone: (+55) 3220-3272

E-mail: cep.pppg@unioeste.br

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO
OESTE DO PARANÁ
UNIOESTE - CENTRO DE



Continuação do Parecer - 1.003.028

Específicos: Identificar o grau de evolução da ROP relacionado aos dias de vida do RNPT, ao grau de prematuridade e ao peso ao nascer; Estabelecer os diagnósticos principais dos RNPT e as comorbidades; Caracterizar o uso de oxigenioterapia quanto ao tipo de aporte, dias de permanência e quantidade de oxigênio ofertada, correlacionado ao desenvolvimento da retinopatia da prematuridade; Avaliar a evolução da ROP nos RNPT do estudo quanto a redução da deficiência visual e/ou melhora do quadro.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos de uso inapropriado das informações dos prontuários, o pesquisador deve mencionar como irá minimizar esse risco.

Benefícios:

Avaliar e mensurar a incidência de casos da ROP, sua evolução clínica e o seguimento dos bebês acometidos, possibilitando rever os programas e protocolos existentes para aprimorar o planejamento do cuidado com vistas à qualidade da visão para estes RNPT.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa de relevância científica e social, já que o pesquisador aponta que o acompanhamento visual precoce de prematuros por oftalmologistas com experiência dá a chance de identificação do estágio e grau da doença e de indicações de tratamento ou acompanhamento regular semanal para identificar a inibição da evolução da doença espontaneamente

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Apresentou todos os termos obrigatórios.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Sem pendências.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_737186.pdf	08/07/2016 12:04:20		Aceito
T.CLE/Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	dispensat.CLE.pdf	08/07/2016 12:04:00	JOZIANA PASTRO	Aceito
Projeto Detalhado	PROJETOROPJOZIANA.pdf	08/07/2016	JOZIANA PASTRO	Aceito

Endereço: UNIVERSITÁRIA

Bairro: UNIVERSITÁRIO

CEP: 85.819-110

UF: PR Município: CASCAVEL

Telefone: (+51) 3320-3272

E-mail: cep.pppg@unioeste.br

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO
OESTE DO PARANÁ/
UNIOESTE - CENTRO DE



Continuação do Parecer - 1.005.028

7 Brochura Investigador	PROJETOROPJOZIANA.pdf	11:32:09	JOZIANA PASTRO	Aceito
Outros	Instrumento Coleta Dados B.pdf	08/07/2016 11:30:51	JOZIANA PASTRO	Aceito
Outros	Instrumento Coleta Dados A.pdf	08/07/2016 11:30:32	JOZIANA PASTRO	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Termo Compusodados.pdf	08/07/2016 11:30:04	JOZIANA PASTRO	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Declaracao Pesquisa Nao Iniciada.pdf	08/07/2016 11:29:44	JOZIANA PASTRO	Aceito
Outros	Termo de Ciencia Optimus.pdf	08/07/2016 11:29:24	JOZIANA PASTRO	Aceito
Outros	Termo Ciencia HUOP.pdf	08/07/2016 11:28:48	JOZIANA PASTRO	Aceito
Folha de Rosto	FolhadeRosto.pdf	08/07/2016 11:27:30	JOZIANA PASTRO	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

CASCABEL, 04 de Agosto de 2016

Assinado por:

João Fernando Christofletti
(Coordenador)

Endereço: UNIVERSITÁRIA

Bairro: UNIVERSITÁRIO

CEP: 85219-110

UF: PR

Município: CASCAVEL

Telefone: (+55) 3233-3272

E-mail: cep.pppg@unioeste.br

Anexo II – Instruções aos autores: Revista da Escola de Enfermagem da USP

Orientações Básicas

A REEUSP aceita artigos inéditos e originais. Utiliza o sistema iThenticate para localização de textos similares e identificação de plágio e autoplágio. Textos que apresentarem semelhanças com outros já publicados serão excluídos do processo de avaliação e os autores suspensos, a depender da gravidade e extensão da má conduta científica. Nesses casos a Revista adota as orientações do *Committee on Publication Ethics* (COPE) (<http://publicationethics.org/>) e apoia-se em definições e interpretações constantes em documentos nacionais e internacionais de instituições renomadas.

O conteúdo dos artigos deve agregar **conhecimento e representar um avanço** para a prática, o ensino ou a pesquisa em enfermagem e saúde.

Os manuscritos podem ser submetidos nos idiomas português, inglês e espanhol e destinados exclusivamente à REEUSP. Não é permitida sua apresentação simultânea a outro periódico, parcial ou integralmente.

Os manuscritos aprovados, submetidos em inglês ou espanhol deverão passar por uma revisão profissional do idioma, de responsabilidade dos autores.

A revista utiliza a normalização dos “Requisitos Uniformes para manuscritos apresentados a periódicos biomédicos” (Estilo Vancouver) (<http://www.icmje.org/recommendations/>).

Seguindo as tendências internacionais a Revista adota o sistema de publicação em fluxo contínuo.

Nas pesquisas envolvendo seres humanos é necessário o envio de cópia da aprovação por um Comitê de Ética reconhecido pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), segundo as normas da Resolução 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde – CNS ou órgão equivalente no país de origem da pesquisa.

O artigo deve ser submetido *online* no sistema *ScholarOne* (<http://mc04.manuscriptcentral.com/reeusp-scielo>), acompanhado de carta à Editora Científica informando os motivos pelos quais a REEUSP foi selecionada para a submissão. Adicionalmente, devem ser destacados os avanços e as contribuições do texto frente às publicações recentes já veiculadas sobre a temática.

As pessoas designadas como autores devem ter participado substancialmente da elaboração do manuscrito para assumir a responsabilidade pelo seu conteúdo. O *International Committee of Medical Journal Editors* (ICMJE) recomenda que a autoria se baseie nos seguintes critérios: a) contribuições substanciais na concepção ou desenho do trabalho; b) na coleta, análise e interpretação dos dados; c) na redação do artigo ou na sua revisão crítica; d) na aprovação final da versão a ser publicada.

Todos aqueles designados como autores devem atender aos quatro critérios de autoria. **O número máximo de autores é seis.**

Os autores devem colocar o nome por extenso, a contribuição detalhada de cada um dos autores, assinar e enviar a **Declaração de Responsabilidade e de Cessão de Direitos Autorais**, na submissão do manuscrito ([modelo anexo](#)).

Todos os autores devem associar o número de registro no ORCID ao seu perfil no *ScholarOne* e informá-lo na submissão (<https://orcid.org/>).

Para a utilização do artigo em acesso aberto, a REEUSP adota a Licença *Creative Commons* Licença CC BY (<http://creativecommons.org/licenses>).

Tradução e revisão: Quando o artigo for aprovado para publicação, a tradução para o idioma inglês deverá ser providenciada de acordo com as orientações da **Revista**. O custo da tradução é de responsabilidade dos autores.

Processo de Avaliação

Esse processo é realizado em diversas fases, envolvendo a Equipe Técnica (ET), a Editora Científica (EC), os Editores Associados (EA) e os pareceristas *ad hoc*.

Para o julgamento do mérito do manuscrito é utilizado o instrumento do sistema *ScholarOne*.

O anonimato é garantido durante todo o processo de julgamento. Os pareceres entre os revisores e autores podem ser abertos, com a anuência dos envolvidos.

Fase 1: Análise inicial pela Secretaria da REEUSP, quanto ao cumprimento das normas estabelecidas nas **Instruções aos Autores**. Caso o manuscrito não atenda às normas estabelecidas, será devolvido para correção;

Fase 2: Uma vez adequado às normas da Revista, o manuscrito é direcionado à Editora Científica (EC);

Fase 3: A EC avalia a qualidade e o interesse do manuscrito para a REEUSP e encaminha, de acordo com a temática do manuscrito, ao Editor Associado (EA) da área. Nesta fase pode ocorrer a rejeição imediata do manuscrito;

Fase 4: O EA avalia o manuscrito e o encaminha a dois pareceristas;

Fase 5: Os pareceristas emitem julgamento do mérito e havendo discordância nos pareceres, o manuscrito é encaminhado a um terceiro parecerista;

Fase 6: O EA, tendo por base os pareceres, emite a recomendação editorial (aceitar, revisar ou recusar) e encaminha à EC;

Fase 7: A EC, tendo por base os pareceres e a recomendação do EA, toma a decisão editorial e dá conhecimento aos autores;

Fase 8: Em caso de aceite, o manuscrito entra no processo de editoração para publicação;

Fase 9: O manuscrito é enviado para uma revisora da língua portuguesa;

Fase 10: Revisão bibliográfica, o bibliotecário faz a leitura do manuscrito para validar as referências, verificando a sequência das citações no texto e a correlação com a lista final. Elabora a padronização das referências no estilo “Vancouver” e dos descritores de acordo com o DeCS e o MeSH Database.

Categorias de Publicações

- a) **Artigo original:** resultado de pesquisa primária, com metodologia rigorosa, clara, discussão aprofundada e interface com a literatura científica nacional e internacional. Limitado a 15 páginas (incluindo resumo, tabelas, figuras e referências).
- b) **Revisão sistemática com ou sem meta-análise ou metassíntese:** análise de estudos primários, quantitativos ou qualitativos, tendo por finalidade a busca de evidências. Limitada a 25 páginas (incluindo resumo, tabelas, figuras e referências).
- c) **Estudo teórico:** análise de teorias ou métodos que sustentam a ciência da enfermagem ou de áreas correlatas que contribuem para o desenvolvimento do conhecimento em Enfermagem. Limitado a 15 páginas (incluindo resumo, tabelas, figuras e referências).
- d) **Relato de experiência profissional:** estudo de situação de interesse para a atuação de enfermeiros em diferentes áreas, contendo análise de implicações conceituais, descrição de procedimentos com estratégias de intervenção ou evidência metodológica apropriada para a avaliação da eficácia de um procedimento ou estratégia. Limitado a 15 páginas (incluindo resumo, tabelas, figuras e referências).
- e) **Carta à Editora Científica:** destinada a comentários de leitores sobre os trabalhos publicados na Revista, expressando concordância ou discordância sobre o assunto abordado. Limitado a uma página.
- f) **Editoriais e Ponto de Vista:** Usualmente são convidados pelo editor. Não são submetidos à revisão por pares e nem é cobrada a taxa de publicação.

Estratégias de Qualificação dos Manuscritos

Relações que podem estabelecer **conflito de interesse**, ou mesmo nos casos em que não ocorra, devem ser esclarecidas.

A REEUSP adota como estratégias de qualificação para a publicação de estudos de pesquisa, tais como as da *Organização Mundial da Saúde (OMS)*, *International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE)* e *Enhancing the Quality and Transparency of Health Research (EQUATOR network)*. Tais estratégias constituem recursos que favorecem o potencial de publicação e sua utilização em referências em pesquisas. A seguir, apresentam-se alguns protocolos internacionais validados a serem utilizados conforme o desenho da pesquisa:

Ensaio clínico: CONSORT <http://www.consort-statement.org/downloads> e identificação de Registros de Ensaio Clínico validados pelos critérios estabelecidos pela OMS e pelo ICMJE, cujos endereços estão disponíveis no site do ICMJE (www.icmje.org). O número de identificação deve constar no final do resumo.

Revisões sistemáticas e meta-análises: PRISMA <http://www.prisma-statement.org/2.1.2%20-%20PRISMA%202009%20Checklist.pdf> Apresentar, sempre que possível, o método de concordância adotado para a análise dos artigos incluídos, por ex., Kappa.

Estudos observacionais em epidemiologia: STROBE http://stroke-statement.org/fileadmin/Strobe/uploads/checklists/STROBE_checklist_v4_combined.pdf

Estudos qualitativos: <http://intqhc.oxfordjournals.org/content/19/6/349.long>

OBS: protocolos de outros tipos de estudos são encontrados na rede EQUATOR <http://www.equator-network.org/> e no artigo de Larson E, Cortazal M. Publication guidelines: need widespread adoption. *Journal of Clinical Epidemiology*. 2012;65:239-246.

Estrutura e Preparo dos Manuscritos

Formato do arquivo: doc ou docx (MS Word).

Texto: ortografia oficial em folhas A4; espaço entrelinhas de 1,5; fonte Times New Roman, tamanho 12, inclusive nas tabelas. As margens superiores, inferiores e laterais devem ter 2,5 cm.

Página de título (deve conter):

Título: máximo de 16 palavras, somente no idioma do artigo, em negrito, utilizando caixa alta somente no início do título e substantivos próprios. Não devem ser usadas abreviaturas, siglas ou a localização geográfica da pesquisa.

O título é a parte mais lida e divulgada de um texto e tem como objetivo informar o conteúdo do artigo. Deve ser claro, exato e atraente.

Nomes dos autores: completos e sem abreviações, numerados em algarismos arábicos, com as instituições às quais pertencem, o local, o estado e o país. O autor deve seguir a forma como seu nome é indexado nas bases de dados e inserir o número de registro ORCID no cadastro do Sistema *ScholarOne*.

Instituições: até três hierarquias institucionais de afiliação (Universidade, Faculdade, Departamento).

Autor responsável: indicação do nome, endereço para correspondência, telefone para contato e e-mail.

Manuscrito extraído de dissertação ou tese: indicar por asterisco, em nota de rodapé o título, o ano e a instituição onde foi apresentada. Se houver título em inglês deverá ser informado.

Resumo: somente no idioma do artigo, até 1290 caracteres com espaço. Deve ser estruturado em: **objetivo, método, resultados e conclusão**. Exceção para os **estudos teóricos**. Os ensaios clínicos devem apresentar o número do registro no final do resumo.

Descritores: três a seis descritores que identifiquem a temática, acompanhando o idioma do resumo (português (descritores), inglês (descriptors) ou espanhol (descriptores)); separados entre si por ponto e vírgula; extraídos do vocabulário DeCS (Descritores em Ciências da Saúde), elaborado pela BIREME, ou MeSH (Medical Subject Headings), elaborado pela NLM (National Library of Medicine).

Documento principal (*Main Document*):

Deve conter o título, o resumo, os descritores e o corpo do manuscrito. Não coloque a identificação dos autores.

Conteúdo do texto: Introdução, Método, Resultados, Discussão, Conclusão e Referências, apresentados em tópicos distintos. Os **Objetivos** devem ser inseridos no final da Introdução.

Introdução: Breve definição do problema estudado, justificando sua importância e as lacunas do conhecimento, com base em referências nacionais e internacionais atualizadas.

Objetivo: Estabelecer a questão principal e as hipóteses a serem testadas.

Método: Tipo ou desenho do estudo; população/cenário; critérios de seleção; definição da amostra (se for o caso); fonte, período, procedimento de coleta, análise/tratamento dos dados e outros aspectos inerentes ao método. É necessário apresentar em documento anexo a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa, informar no texto o seguimento dos padrões éticos exigidos e o número do protocolo.

Resultados: Apresentação e descrição somente dos dados encontrados, sem interpretações ou comentários. Para facilitar a compreensão, podem ser acompanhados por tabelas, quadros e figuras. O texto deve complementar ou destacar o que é mais importante, sem repetir os dados das tabelas ou das figuras.

Discussão: Deve restringir-se aos dados obtidos e aos resultados alcançados, enfatizando aspectos novos e relevantes observados no estudo e discutindo as concordâncias e as divergências com outras pesquisas já publicadas, nacionais e internacionais. Deve apontar as limitações do estudo e os avanços para a área da enfermagem/saúde.

Conclusão: Deve ser direta, clara e objetiva, em resposta às hipóteses ou aos objetivos, fundamentada nos resultados e na discussão. Não citar referências.

Referências: máximo de 30 (exceto em estudos de revisão, a depender da busca e da seleção de inclusão dos estudos). Seguir a proporcionalidade de 80% de artigos de periódicos, no mínimo metade deles citáveis em bases de dados internacionais. Permite-se 15% de autocitação dentre os citáveis.

Citações de referências no texto: enumeradas consecutivamente, em algarismos arábicos, sobrescritos e entre parênteses, sem menção do nome dos autores (exceto os que constituem referencial teórico). Quando forem sequenciais, indicar o primeiro e o último número, separados por hífen. Ex.: (1-4); quando intercaladas, deverão ser separados por vírgula, ex.: (1-2,4).

Citações de referências no final do texto: estilo “Vancouver”, disponível no endereço eletrônico (https://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html). A lista apresentada no final do artigo deve ser numerada de acordo com a sequência em que os autores foram citados no texto. Os títulos dos periódicos abreviados de acordo com: List of Journals Indexed for MEDLINE (<http://www.nlm.gov/tsd/serials/lji.html>).

Incluir as referências estritamente pertinentes ao assunto abordado, atualizadas (dos últimos 5 anos), de abrangência nacional e internacional. Evitar a inclusão de número excessivo de referências na mesma citação. A exatidão das referências é de responsabilidade dos autores.

Referências de artigos publicados na Revista da Escola de Enfermagem da USP e de outros periódicos brasileiros bilíngues devem ser citadas no idioma inglês.

Depoimentos: Frases ou parágrafos ditos pelos sujeitos da pesquisa devem ser citados em itálico. Sua identificação deve ser codificada a critério do autor e entre parênteses.

Citações textuais: devem ser descritas entre aspas, sem itálico e na sequência do texto.

Ilustrações: no máximo cinco entre Tabelas, Quadros e Figuras, devem estar inseridas obrigatoriamente no corpo do texto, com informações não repetidas e com títulos informativos e claros. Nas Tabelas, os títulos devem conter o local, a sigla do estado, o país e o ano da coleta de dados.

Gráficos, fluxogramas ou similares, devem ser preferencialmente editáveis, em formato vetorial. Fotos, imagens, ou similares devem ter resolução final de 300 DPI. Ambos podem ser coloridos e devem ser legíveis.

Quando não elaboradas pelos autores, todas as ilustrações devem indicar a fonte de onde foram extraídas.

Fontes de financiamento: Informar o nome das instituições públicas ou privadas que deram apoio financeiro, assistência técnica e outros auxílios. A informação deve constar na página de título e no sistema de submissão.

Errata: Após a publicação do artigo, se os autores identificarem a necessidade de uma errata devem enviá-la imediatamente à Secretaria da Revista por *e-mail*. O prazo máximo para a solicitação de errata é de 30 dias após a publicação do artigo.

Siglas: Restrita ao mínimo possível. Devem ser citadas por extenso na primeira vez que aparecerem no texto; não usar em título e resumo.

Modelos de Referências

EXEMPLOS DE CITAÇÕES DE REFERÊNCIAS CONFORME O TIPO DE DOCUMENTO

Periódicos

Artigo padrão

Allen G. Evidence for practice. AORN J. 2010;92(2):236-41.

Artigo com mais de seis autores (citar os seis primeiros, seguidos de et al.)

MacNeela P, Clinton G, Place C, Scott A, Treacy P, Hyde A, et al. Psychosocial care in mental health nursing: a think aloud study. J Adv Nurs. 2010;66(6):1297-307.

Artigo cujo autor é uma organização

American Diabetes Association. Diabetes update. Nursing. 2003;Suppl:19-20,24.

Artigo com múltiplas organizações como autor

American Dietetic Association; Dietitians of Canada. Position of the American Dietetic Association and Dietitians of Canada: nutrition and women's health. J Am Diet Assoc. 2004;104(6):984-1001.

Artigo de autoria pessoal e organizacional

Orchard TJ, Temprosa M, Goldberg R, Haffner S, Ratner R, Marcovina S, et al.; Diabetes Prevention Program Research Group. The effect of metformin and intensive lifestyle intervention on the metabolic syndrome: the Diabetes Prevention Program randomized trial. Ann Intern Med. 2005;142(8):611-9.

Artigo no qual o nome do autor possui designação familiar

King JT Jr, Horowitz MB, Kassam AB, Yonas H, Roberts MS. The short form-12 and the measurement of health status in patients with cerebral aneurysms: performance, validity, and reliability. J Neurosurg. 2005;102(3):489-94.

Oliveira MF, Arcêncio RA, Ruffino-Netto A, Scatena LM, Palha PF, Villa TCS. A porta de entrada para o diagnóstico da tuberculose no Sistema de Saúde de Ribeirão Preto/SP. Rev Esc Enferm USP. 2001;45(4):898-904.

Artigo sem indicação de autoria

Pelvic floor exercise can reduce stress incontinence. Health News. 2005;11(4):11.

Artigo num volume com suplemento

Travassos C, Martins M. Uma revisão sobre os conceitos de acesso e utilização de serviços de saúde. Cad Saúde Pública. 2004;20 Supl 2:S190-8.

Artigo num fascículo com suplemento

Crawford M, Mullan J, Vanderveen T. Technology and safe medication administration. J Infus Nurs. 2005;28(2 Suppl):37-41.

Artigo num volume publicado em partes

Abend SM, Kulish N. The psychoanalytic method from an epistemological viewpoint. Int J Psychoanal. 2002;83 Pt 2:491-5.

Artigo num fascículo publicado em partes

Rilling WS, Drooz A. Multidisciplinary management of hepatocellular carcinoma. *J Vasc Interv Radiol*. 2002;13(9 Pt 2):S259-63.

Artigo num fascículo sem volume

Tom Dwyer AMC. A pesquisa da sociabilidade on-line: três gerações de estudos. *Rev USP*. 2012;(92):100-13.

Artigo num número especial

Salvetti MG, Pimenta CAM, Braga PE, Corrêa CF. Disability related to chronic low back pain prevalence and associated factors. *Rev Esc Enferm USP*. 2012;46(n.esp):16-23.

Artigo sem indicação de fascículo e volume

Outreach: bringing HIV-positive individuals into care. *HRSA Careaction*. 2002 Jun:1-6.

Artigo com paginação em algarismos romanos

Chadwick R, Schuklenk U. The politics of ethical consensus finding. *Bioethics*. 2002;16(2):iii-v.

Artigo com publicação de errata

Altizer L. Strains and sprains. *Orthop Nurs*. 2003;22(6):404-11. Erratum in: *Orthop Nurs*. 2004;23(1):38.

Artigo publicado eletronicamente antes da versão impressa (ahead of print)

Chen SL, Lee WL, Liang T, Liao IC. Factors associated with gender differences in medication adherence: a longitudinal study. *J Adv Nurs*. 2014 Feb 10. [Epub ahead of print]

Artigo provido de DOI

Loro MM, Zeitoune RCG. Collective strategy for facing occupational risks of a nursing team. *Rev Esc Enferm USP*. 2017;51:e03205. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/s1980-220x2015027403205>

Livros

Livro padrão com autor pessoal

Marquis BL, Huston CJ. *Administração e liderança em enfermagem: teoria e prática*. Porto Alegre: Artmed; 2010.

Eyre HJ, Lange DP, Morris LB. *Informed decisions: the complete book of cancer diagnosis, treatment, and recovery*. 2nd ed. Atlanta: American Cancer Society; c2005.

Organizador, editor, coordenador como autor

Kurcgant P, coordenadora. Gerenciamento em enfermagem. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2005.

Instituição como autor

Brasil. Ministério da Saúde; Secretaria de Atenção à Saúde, Núcleo Técnico da Política Nacional de Humanização. Acolhimento nas práticas de produção de saúde. 2ª ed. Brasília; 2009.

Capítulo de livro, cujo autor é o mesmo da obra (adaptado)

Moreira A, Oguisso T. Profissionalização da enfermagem brasileira. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2005. Gênese da profissionalização da enfermagem; p. 23-31.

Capítulo de livro, cujo autor é um colaborador

Kimura M, Ferreira KASL. Avaliação da qualidade de vida em indivíduos com dor. In: Chaves LD, Leão ER, editoras. Dor: 5º sinal vital: reflexões e intervenções de enfermagem. Curitiba: Ed. Maio; 2004. p. 59-73.

Documentos legais (adaptados)

Brasil. Lei n. 7.498, de 25 de junho de 1986. Dispõe sobre a regulamentação do exercício da Enfermagem e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 26 jun. 1986. Seção 1, p. 1.

São Paulo (Estado). Lei n. 10.241, de 17 de março de 1999. Dispõe sobre os direitos dos usuários dos serviços e das ações de saúde no Estado e dá outras providências. Diário Oficial do Estado de São Paulo, São Paulo, 18 mar. 1999. Seção 1, p. 1.

Brasil. Constituição, 1988. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília: Senado; 1988.

Documentos eletrônicos

Artigo de periódico

Costa FA, Silva DLA, Rocha VM. The neurological state and cognition of patients after a stroke. Rev Esc Enferm USP [Internet]. 2011 [cited 2011 Nov 28];45(5):1083-8. Available from: http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v45n5/en_v45n5a08.pdf

Artigo de periódico provido de DOI

Leonello VM, Oliveira MAC. Integralidade do cuidado à saúde como competência educativa do enfermeiro. Rev Bras Enferm [Internet]. 2010 [citado 2010 jul. 10];63(3):366-70. Disponível em: [//www.scielo.br/pdf/reben/v63n3pdf](http://www.scielo.br/pdf/reben/v63n3pdf).

DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-71672010000300003>.

Livro na íntegra

Kasper DL, Braunwald E, Fauci AS. Harrison's online [Internet]. 16th ed. Columbus (OH): McGraw-Hill; c2006 [cited 2006 Nov 20]. Available from:
<http://www.accessmedicine.com/resourceTOC.aspx?resourceID=4>

Capítulo de livro

Loizzo F, Menthonnex E, Menthonnex P, Filipack VA. A regulação das saídas das unidades móveis de cuidados intensivos na França (SMUR) e no Brasil (UTIM). In: Martinez-Almoyna M, Nitschke CAS, organizadores. Manual de regulação médica dos serviços de atendimento médico de urgência: SAMU [Internet]. Florianópolis; c1999 [citado 2008 nov. 7]. Disponível em:
http://www.neu.saude.sc.gov.br/arquivos/manual_de_regulacao_medica_de_urgencia.pdf

Documentos legais (adaptados)

Brasil. Ministério da Saúde. Portaria n. 204, de 27 de janeiro de 2007. Regulamenta o financiamento e a transferência dos recursos federais para as ações e os serviços de saúde, na forma de blocos de financiamento, com o respectivo monitoramento e controle [Internet]. Brasília; 2007 [citado 2009 mar. 25]. Disponível em:
http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2007/prt0204_29_01_2007.html

Para outros exemplos recomendamos consultar o documento Requisitos uniformes para manuscritos apresentados a periódicos biomédicos
(https://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html)

Literatura cinzenta: Devem ser evitadas citações de documentos não indexados e de difícil acesso à comunidade científica (exceto as imprescindíveis), consideradas como literatura cinzenta. É classificada como literatura cinzenta os livros, teses, manuais, legislação, normas etc.

Anexo III: Instruções aos autores REBEn - Revista Brasileira de Enfermagem

INSTRUÇÕES AOS AUTORES

A **REBEn** é atualmente na versão eletrônica. Tem, como público alvo, profissionais e estudantes de Enfermagem e da Saúde. Recebe a submissão de manuscritos nos idiomas português, inglês e espanhol.

Para manuscritos aceitos para publicação redigidos em português, será solicitada a tradução da versão final para o inglês, para publicação na versão eletrônica.

Além dos fascículos regulares, podem ser publicados, números temáticos, de acordo com avaliação da pertinência pela Comissão de Publicação ou Conselho Editorial da REBEn.

Os manuscritos devem destinar-se exclusivamente à **REBEn**, não sendo permitida sua submissão simultânea a outro(s) periódico(s). Quando publicados, passam a ser propriedade da revista.

- **Declaração sobre Ética e Integridade em Pesquisa**

Para a publicação, a **REBEn** considera condição *sine qua non* que os manuscritos a ela submetidos tenham cumprido as diretrizes ético-legais que envolvem a elaboração de trabalhos acadêmicos e / ou técnico-científicos e a pesquisa com seres humanos ou com animais.

Em se tratando de pesquisa envolvendo seres humanos, e atendendo o disposto na Resolução CNS nº 466/2012 (<http://aplicacao.saude.gov.br/plataformabrasil/login.jsf>), o(s) autor(es) deve(m) mencionar no manuscrito, a aprovação do projeto por Comitê de Ética reconhecido pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa, do Conselho Nacional de Saúde (CONEP-CNS), ou por órgão equivalente, quando tiver sido executada em outro país. Do mesmo modo, deve(m) mencionar no manuscrito os procedimentos adotados para obtenção da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelos participantes da pesquisa.

A **REBEn** adota a exigência da Organização Mundial da Saúde e do Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas de registro prévio dos ensaios clínicos (estudos experimentais randomizados) em plataforma que atenda os critérios elaborados por estas duas organizações. O número do registro do ensaio clínico deverá constar em nota de rodapé, na Página de Identificação do manuscrito, aspecto a que se condiciona a publicação.

Nos trabalhos de pesquisa experimental envolvendo animais, deve ser respeitada a Lei nº 11.794, de 8 de outubro de 2008, que regulamenta o inciso VII do § 1º do Art. 225 da Constituição Federal, estabelecendo procedimentos para o uso científico de animais; e as normas estabelecidas no *Guide for the Care and Use of Laboratory Animals (Institute of Laboratory Animal Resources, National Academy of Sciences, Washington, D.C., Estados Unidos)*, de 1996, e nos Princípios Éticos na Experimentação Animal (Colégio Brasileiro de Experimentação Animal – COBEA, disponível em: <www.cobea.org.br>), de 1991.

A REBEn apoia as Recomendações para a Condução, Relatório, Edição e Publicação de Trabalhos Acadêmicos em Revistas Médicas (*Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journals*), do Comitê Internacional

de Editores de Revistas Médicas (*International Committee of Medical Journal Editors*). Essas recomendações, relativas à integridade e padrões éticos na condução e no relatório de pesquisas, estão disponíveis na URL <http://www.icmje.org/urm_main.html>.

Do mesmo modo, apoia os padrões internacionais para publicação de pesquisa responsável, desenvolvidos pelo COPE (Committee on Publication Ethics) e destinados a editores e autores (disponíveis em: <<http://publicationethics.org/international-standards-editors-and-authors>>).

Conceitos, ideias ou opiniões emitidos nos manuscritos, bem como a procedência e exatidão das citações neles contidas, são de inteira responsabilidade do(s) autor(es).

A Revista Brasileira de Enfermagem adota o sistema Ithenticate para identificação de plágio.

Processo de Avaliação do Manuscrito

Inicialmente, o escritório editorial avalia o atendimento às normas; a inclusão dos documentos, o atendimento ao estilo Vancouver; o resumo estruturado; a inclusão dos descritores escolhidos entre os DeCS (Descritores em Ciências da Saúde) e MeSH (Medical Subject Headings).

Quando algum destes aspectos não for atendido, o manuscrito é devolvido para adequação às normas. Atendidas as normas, o manuscrito é encaminhado pelos editores Chefes aos editores associados para análise por pares (peer review), adotando-se a avaliação duplo-cega (double blind review), com que se busca garantir o anonimato dos autores e dos avaliadores. Os pareceres emitidos pelos avaliadores podem considerar o manuscrito aceito, rejeitado ou, ainda, que requer revisões, seja de forma ou de conteúdo. Os pareceres emitidos pelos avaliadores são apreciados pelas Editoras-Chefes, e um parecer final sustentado pelas revisões é enviado para os autores.

Categorias de Manuscritos

Editorial – Texto sobre assunto de interesse para o momento histórico ou a produção do conhecimento veiculada a um determinado fascículo, com possível repercussão Enfermagem e Saúde. Pode conter até **duas (2) páginas**, incluindo até **duas referências**, quando houver.

Pesquisa – Estudo original e inédito, que contribui para agregar informação nova ou para corroborar o conhecimento disponível sobre objeto de investigação relacionado ao escopo da Enfermagem e Saúde. Estão incluídos nesta categoria os ensaios clínicos randomizados. Deve conter um máximo de **quinze (15) páginas**, incluindo resumos e **no máximo 50 referências**.

Revisão – Estudo que reúne, de forma ordenada, resultados de pesquisas a respeito de um tema específico, auxiliando na explicação e compreensão de diferenças encontradas entre estudos primários que investigam a mesma questão, e aprofundando o conhecimento sobre o objeto da investigação. Utiliza métodos sistemáticos e critérios explícitos para identificar, selecionar e avaliar criticamente pesquisas relevantes, e para coletar e analisar dados dos estudos incluídos na revisão. Deve conter um máximo de **vinte (20) páginas**, incluindo resumos e **no máximo 50 referências**.

Reflexão – Formulação discursiva aprofundada, focalizando conceito ou constructo teórico da Enfermagem ou de área afim; ou discussão sobre um tema específico, estabelecendo analogias, apresentando e analisando diferentes pontos de vista, teóricos e/ou práticos. Deve conter um máximo de **dez (10) páginas**, incluindo resumos e **no máximo 10 referências**

Relato de Experiência – Estudo em que se descreve uma situação da prática (ensino, assistência, pesquisa ou gestão/gerenciamento), as estratégias de intervenção e a avaliação de sua eficácia, de interesse para a atuação profissional. Deve conter um máximo de **dez (10) páginas**, incluindo resumos e **no máximo 10 referências**.

Resenha - de obra contemporânea, avaliada como sendo de interesse do público alvo da REBEn, deve conter no **máximo 2 páginas**, incluindo 2 referências, se houver;

Carta ao Editor - máximo **1 página**.

Resposta do autor - máximo 250 palavras.

Preparo dos Manuscritos

Aspectos gerais

Recomendamos a utilização dos *guidelines* disponíveis no <http://www.equator-network.org/> para consolidação do manuscrito.

A REBEn adota o estilo *Vancouver*, disponível na URL http://www.icmje.org/urm_main.html.

Os manuscritos de todas as categorias aceitos para submissão à REBEn deverão ser preparados da seguinte forma:

Arquivo do *Microsoft Office Word*, com configuração obrigatória das páginas em papel A4 (210x297mm) e margens de 2 cm em todos os lados, fonte *Times New Roman* tamanho 12, espaçamento de 1,5 pt entre linhas, parágrafos com recuo de 1,25 cm.

- O uso de negrito deve se restringir ao título e subtítulos do manuscrito.
- O itálico será aplicado somente para destacar termos ou expressões relevantes para o objeto do estudo.
- Nas citações de autores, *ipsis litteris*:

- Com até três linhas, usar aspas e inseri-las na sequência normal do texto;

- Naquelas com mais de três linhas, destacá-las em novo parágrafo, sem aspas, fonte *Times New Roman* tamanho 11, espaçamento simples entre linhas e recuo de 3 cm da margem esquerda.

- No caso de fala de depoentes ou sujeitos de pesquisa, destacá-las em novo parágrafo, sem aspas, fonte *Times New Roman* tamanho 11, espaçamento simples entre linhas e recuo de 3 cm da margem esquerda.

- As citações de autores no texto devem ser numeradas de forma consecutiva, na ordem em que forem mencionadas pela primeira vez no texto;

- Devem ser utilizados números arábicos, entre parênteses e sobrescritos, sem espaço entre o número da citação e a palavra anterior, e antecedendo a pontuação da frase ou parágrafo [Exemplo: cuidado⁽⁵⁾,].

- Quando se tratar de citações sequenciais, os números serão separados por um traço [Exemplo: cuidado⁽¹⁻⁵⁾]; quando intercaladas, separados por vírgula [Exemplo: cuidado^(1,3,5)].

Não devem ser usadas abreviaturas no título e subtítulos do manuscrito, no resumo, tabelas e figuras.

No texto, usar somente abreviações padronizadas. Na primeira citação, a abreviatura é apresentada entre parênteses, e os termos a que corresponde devem precedê-la.

As notas de rodapé deverão ser restritas ao mínimo indispensável.

Apêndices e anexos serão desconsiderados.

Estrutura do texto

Artigos de **Pesquisa** e de **Revisão** devem seguir a estrutura convencional: Introdução, Método, Resultados, Discussão e Conclusões (pesquisas de abordagem quantitativa) ou Considerações Finais (pesquisas de abordagem qualitativa) e Referências. Os manuscritos de outras categorias podem seguir estrutura diferente.

Documento principal

O documento principal, **sem identificação dos autores**, deve conter:

1) **Título do artigo:** no máximo de 12 palavras no idioma do manuscrito;

2) **Resumo e os descritores:** resumo limitado a **150 palavras no mesmo idioma do manuscrito**. O resumo deverá estar estruturado em **Objetivo, Método, Resultados e Conclusão (ou Considerações Finais)**.

Logo abaixo do resumo incluir cinco descritores no idioma do manuscrito:

- Português ou espanhol extraídos do DeCS: <http://decs.bvs.br>; - Inglês cinco extraídos do MeSH: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh>

3) **Corpo do texto:** Consiste no corpo do manuscrito, propriamente dito;

A estrutura do manuscrito nas categorias pesquisa e revisão é: **introdução, objetivo, método, resultados, discussão e conclusão (para pesquisa quantitativa) ou considerações finais (pesquisa qualitativa); Todos os subtítulos devem ser destacados em negrito no texto.**

As figuras, tabelas e quadros devem ser apresentadas no corpo do manuscrito.

Ilustrações (tabelas, quadros e figuras, como fotografias, desenhos, gráficos, etc.) serão numeradas, consecutivamente, com algarismos arábicos, na ordem em que forem inseridas no texto, não podendo ultrapassar **o número de cinco**.

Qualquer que seja o tipo de ilustração, sua identificação aparece na parte superior, precedida da palavra designativa (tabela, figura, quadro) seguida do número de ordem de sua ocorrência no texto, em algarismos arábicos, travessão e do respectivo título (Ex.: Tabela 1 - título). Após a ilustração, na parte inferior, inserir a legenda, notas e outras informações necessárias à sua compreensão, se houver (ver: ABNT NBR 14724 / 2011 - Informação e documentação - Trabalhos acadêmicos - Apresentação). **A fonte consultada deverá ser incluída abaixo das imagens somente se for de dados secundários.**

As tabelas devem ser padronizadas conforme recomendações do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Normas de apresentação tabular. 3.ed. Rio de Janeiro, 1993, disponíveis em <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv23907.pdf>

Os subtítulos do método e discussão deverão ser destacados em negrito conforme recomendação do *check list*.

As ilustrações devem estar em boa qualidade de leitura em alta resolução. Tabelas, gráficos e quadros devem ser apresentados de forma editável no corpo no manuscrito.

4) Fomento: antes da lista de referências, é obrigatório citar fonte de fomento à pesquisa (se houver).

5) Agradecimentos: Podem ser destinados às pessoas que contribuíram para a realização do estudo, mas não se constituem autores e devem ser apresentados na página de título até que a avaliação seja concluída por questões de conflito de interesse.

6) Referências: o número de referências é limitado conforme a categoria do manuscrito. As referências, apresentadas no final do trabalho, devem ser numeradas, consecutivamente, de acordo com a ordem em que foram incluídas no texto; e elaboradas de acordo com o estilo *Vancouver*. Exemplos de referências nesse estilo, elaborados e atualizados pela Biblioteca Nacional de Medicina dos Estados Unidos (*U.S. National Library of Medicine - NLM*), podem ser obtidos na URL http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html.

No mínimo, 50% das referências devem ser preferencialmente produções publicadas nos últimos 5 anos e destas, 20% nos últimos 2 anos.

Recomenda-se evitar citações de teses, dissertações, livros e capítulos, exceto quando se tratar de referencial teórico (Ex: Handbook Cochrane). Da mesma forma deve-se evitar citações de artigos de jornais ou revistas não científicas (Magazines).

Para os artigos disponibilizados em português e inglês, deve ser citada a versão em inglês, com a paginação correspondente. Sempre que disponível, indicar a versão eletrônica dos artigos citados, facilitando a sua localização. Dar preferência para o endereço do artigo em formato pdf.

Exemplos mais comuns de referências:

1 Freire P. *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 43ª ed. São Paulo: Paz e Terra; 2011.

2 Heidemann IBS, Boehs AE, Wosny AMi, Stulp KP. [Theoretical, conceptual and methodological incorporation of the educator Paulo Freire in research]. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2010[cited 2014 Mar 10];63(3):416-20. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/reben/v63n3/a11v63n3.pdf> Portuguese.

3 Lenardt MH, Sousa JAV, Grden CRB, Betiulli SE, Carneiro NHK, Ribeiro DKMN. Gait speed and cognitive score in elderly users of the primary care service. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2015 [cited 2017 Apr 17];68(6):851-6. Available from: http://www.scielo.br/pdf/reben/v68n6/en_0034-7167-reben-68-06-1163.pdf

Processo de Submissão e Avaliação de Manuscritos

Os manuscritos devem ser submetidos a REBEn por meio da URL <<http://www.scielo.br/reben/>>, acessando-se o link *Submissão Online*.

Antes de submeter o manuscrito os autores devem verificar as normas da REBEn, seguir rigorosamente o *check list* e ter todos os documentos necessários para submissão. É obrigatório, o preenchimento completo dos metadados no formulário de submissão.

Cada documento deve ser anexado, separadamente, no campo indicado pelo sistema.

Para iniciar o processo, o responsável pela submissão deverá cadastrar-se previamente no sistema como autor criando/associando o cadastro do ORCID (Open Research and Contributor ID). O sistema é autoexplicativo e, ao concluir o processo, será gerada uma ID para o manuscrito, com código numérico (Exemplo: REBEn 2017-0001). O responsável pela submissão receberá uma mensagem informando a URL do manuscrito e um login, para que possa acompanhar, na interface de administração do sistema, o progresso do documento nas etapas do processo editorial.

No passo 4 da submissão, os autores devem indicar quatro possíveis pareceristas para avaliação do manuscrito. Estes indicados deverão ser obrigatoriamente doutores e não podem ter nenhum conflito de interesse. Os pareceristas podem ser acatados ou não pelos editores associados. Os revisores podem ser localizados na plataforma lattes de acordo com a temática do manuscrito.

Lembramos que o não atendimento a todas essas instruções resultará na devolução dos documentos para adequação, causando maior atraso na apreciação pelos editores.

Processo de revisão por pares

Inicialmente, os editores avaliam o atendimento às normas para preparação de manuscritos; a inclusão do número do registro do ensaio clínico, quando for o caso, o atendimento ao estilo Vancouver na elaboração da lista de referências; a clareza e objetividade do resumo; a inclusão dos descritores escolhidos entre os DeCS (Descritores em Ciências da Saúde) e MeSH (Medical Subject Headings); e o potencial do manuscrito para publicação e possível interesse dos leitores.

Quando algum destes aspectos não for considerado satisfatório, o manuscrito é rejeitado, sendo automaticamente arquivado no sistema. Quando avaliado positivamente, o manuscrito é encaminhado para análise por pares (*peer review*), adotando-se a avaliação duplo-cega (*double blind review*), com que se busca garantir o anonimato dos autores e dos avaliadores. Os pareceres emitidos pelos avaliadores podem considerar o manuscrito aceito, rejeitado ou, ainda, que requer revisões, seja de forma ou de conteúdo. Os pareceres emitidos pelos avaliadores são apreciados pelas Editoras Chefes, e um parecer final é enviado para os autores.

O autor responsável pela submissão deve ter à mão toda a documentação necessária: página de título; documento principal, Declaração de ciência dos autores sobre as instruções de publicação da REBEn (Modelo de Declaração de Ciência de Instruções); carta ao editor; comprovante de aprovação do projeto de pesquisa pelo Comitê de Ética; comprovante de pagamento de taxa de submissão e Declaração de responsabilidade pela autoria, exclusividade de envio do manuscrito à REBEn, transferência de Direitos Autorais e ausência de conflito de interesses (Modelo de Declaração de Autoria).

Um *check list* para auxiliar os autores está disponível.

Para iniciar o processo, o responsável pela submissão deverá cadastrar-se previamente no sistema como autor. O sistema é autoexplicativo e, ao concluir o processo, será gerada uma ID para o manuscrito, com código numérico (Exemplo: 000001). O responsável pela submissão receberá uma mensagem informando a URL do manuscrito e um *login*, para que possa acompanhar, na interface de administração do sistema, o progresso do documento nas etapas do processo editorial.

Inicialmente, os editores avaliam o atendimento às normas para preparação de manuscritos; a inclusão do número do registro do ensaio clínico, quando for o caso, em nota de rodapé; o atendimento ao estilo *Vancouver* na elaboração da lista de referências; a clareza e objetividade do resumo; a inclusão dos descritores escolhidos entre os *DeCS (Descritores em Ciências da Saúde)* e *MeSH (Medical Subject Headings)*; e o potencial do manuscrito para publicação e possível interesse dos leitores.

Quando algum destes aspectos não for considerado satisfatório, o manuscrito é rejeitado, sendo automaticamente arquivado no sistema. Quando avaliado positivamente, o manuscrito é encaminhado para análise por pares (*peer review*), adotando-se a avaliação duplo-cega (*double blind review*), com que se busca garantir o anonimato dos autores e dos avaliadores. Os pareceres emitidos pelos avaliadores podem considerar o manuscrito *aceito, rejeitado* ou, ainda, que *requer revisões*, seja de forma ou de conteúdo. Os pareceres emitidos pelos avaliadores são apreciados pelas Editoras-Chefes, e um parecer final é enviado para os autores.

Revisão técnica de língua portuguesa e tradução dos manuscritos

A revisão técnica de linguagem, tradução do resumo para a versão em espanhol e inglês e a tradução dos manuscritos para a versão em inglês deverá ser providenciada pelos autores, conforme orientação da Secretaria da REBEn. O não cumprimento dessa exigência ocasionará o arquivamento do manuscrito.

Anexo IV: Artigo enviado à Revista de Enfermagem de Santa Maria

PERFIL DE RECÉM-NASCIDOS ACOMPANHADOS EM SERVIÇO DE OFTALMOLOGIA PARA CONTROLE DA RETINOPATIA DA PREMATURIDADE

RESUMO:

Objetivo: descrever o perfil de recém-nascidos hospitalizados em unidade de terapia intensiva neonatal, em seguimento pós-alta hospitalar em serviço de oftalmologia do município de Cascavel, Paraná. **Método:** estudo quantitativo, observacional, transversal, com recorte temporal de 2014 a junho de 2016, cuja coleta de dados foi documental, obtida nos prontuários hospitalares. Análise estatística descritiva. **Resultados:** na amostra estudada (n=183), a idade gestacional prevalente variou de 31 a 32 semanas (28,41%) e o peso ao nascer entre 1705g-1950g (24,04%). Desses bebês da amostra, 153 (83,60%) fizeram uso de oxigenioterapia, fator de risco para a Retinopatia da Prematuridade (ROP). A maior prevalência de ROP foi do grau II (n= 15; 20,55%) e a menor no grau III (n=5; 6,85%). **Conclusão:** o perfil clínico da amostra estudada revelou que quanto menor a idade gestacional e peso maior é o risco de ROP, bem como, todos aqueles que a desenvolveram fizeram uso de oxigênio.

DESCRITORES: Recém-nascido prematuro; Enfermagem neonatal; Retinopatia da prematuridade; Continuidade da assistência ao paciente.

INTRODUÇÃO

O nascimento prematuro, no Brasil, em 2013, configurou-se em 11,9% do total de nascimentos ocorridos, com oscilações entre as diversas regiões. Com os avanços da tecnologia e ciência, a cada ano se observa o aumento da sobrevivência de recém-nascidos prematuros, cada vez com menor idade gestacional.¹ Dentre os sobreviventes, os prematuros extremos, ou seja, aqueles nascidos antes de 28 semanas completas, que correspondem a 5,2% do total de nascimentos, são os mais vulneráveis a sequelas da prematuridade. Os muito prematuros, aqueles que nascem entre 28 e 32 semanas, e correspondem a 10,4% dos nascimentos e aqueles que nascem entre 32 e 36 semanas que correspondem a 84,3% dos nascimentos prematuros conhecidos como prematuros moderados e tardios², encontram-se

sujeitos a sequelas da prematuridade, contudo, estes últimos, muitas vezes com menor gravidade.

As repercussões da prematuridade em longo prazo são decorrentes da própria condição de imaturidade do recém-nascido, mas também dos tratamentos recebidos na hospitalização em Unidade de Tratamento Intensivo Neonatal (UTIN). Nessas unidades os prematuros estão expostos a diversos fatores que podem ser estressantes, limitando a evolução do sistema nervoso central.¹ Desse modo, o maior tempo de hospitalização aumenta o risco de déficit de crescimento, atraso no neurodesenvolvimento, alterações que comprometam sua audição, visão, entre outras complicações que elevam a morbidade neonatal, após a alta da UTIN. Portanto, o acompanhamento após a alta hospitalar como extensão dos cuidados recebidos durante a hospitalização é fundamental.³

Como tratamento recorrente de prematuros na UTIN tem-se a oxigenioterapia, com o objetivo de reduzir as alterações da relação ventilação/perfusão, mantendo a pressão de oxigênio (PaO₂) e a pressão de gás carbônico (PaCO₂) normais por meio da melhora da ventilação alveolar; evitar a fadiga muscular pela diminuição do trabalho respiratório; reexpandir as áreas atelectasiadas, evitando a superdistensão alveolar e a redução da perfusão pulmonar, do retorno venoso e do débito cardíaco.⁴ Todavia, o excesso de oxigênio durante a oxigenioterapia, principalmente na ventilação mecânica pode diminuir a complacência pulmonar, causar atelectasia, hemorragia alveolar e inflamação, hiperóxia retiniana, a qual causa vasoconstrição e obliteração vascular retiniana periférica, podendo desenvolver a Retinopatia da Prematuridade (ROP).⁴

A ROP é uma doença ocular de proliferação anormal dos vasos sanguíneos que acontece em recém-nascidos com menos de 37 semanas e menos de 2,000g podendo causar a cegueira ou graves sequelas visuais. A Classificação Internacional da ROP (ICROP) define a doença de acordo com sua gravidade (estágios 1-5), localização (zonas I-III) e extensão (em horas, 1-12h), com ou sem a presença de doença *plus* (dilatação arteriolar e tortuosidade venosa), cuja presença seria um indicador da doença.⁵

Após o nascimento ocorre um aumento da pressão arterial de oxigênio produzindo vasoconstrição nos vasos da retina, que nos prematuros ainda não estão completamente formados, submetendo-os a uma hiperóxia retiniana.⁵ Constituindo-se em fatores de risco a idade gestacional, a presença de sepse neonatal, o uso de oxigenoterapia e a frequência de transfusões sanguíneas⁶. Essas alterações podem ser identificadas ainda na hospitalização pela avaliação oftalmológica de rotina, pelo exame de fundo de olho, o qual é realizado segundo protocolo, no Brasil, em crianças com peso ao nascer menor de 1500g e idade

gestacional menor ou igual a 32 semanas e recém-nascidos com os seguintes fatores de risco para o desenvolvimento da ROP: presença de displasia broncopulmonar, oxigenioterapia em CPAP ou em ventilação mecânica, septicemia, recebeu transfusões sanguíneas, utilizou surfactante pulmonar e drogas como a indometacina.²

Essa avaliação deve ter início entre a 4^a e 6^a semana de vida do prematuro e de acordo com o tempo de hospitalização na UTIN. Conforme os achados no primeiro exame serão agendadas novas avaliações ainda antes da alta hospitalar e o seguimento deve ocorrer por pelo menos até os 18 meses de idade corrigida do prematuro.²

Ainda há poucos estudos caracterizando os prematuros acometidos pela seqüela da ROP nas distintas regiões do Brasil. Assim, questiona-se qual a caracterização dos recém-nascidos prematuros acompanhados em serviço de referência para controle da ROP e que nasceram em um hospital universitário? Observa-se, neste estudo a necessidade de conhecer o perfil desses recém-nascidos, visto que estes dados não estão sistematizados para a região oeste do Paraná até o dado momento, para que a partir dos resultados se obtenham subsídios para conhecer as repercussões da prematuridade para esse grupo e poder contribuir para a melhoria do cuidado neonatal. Para tanto, tem-se como objetivo descrever o perfil de recém-nascidos hospitalizados em unidade de terapia intensiva neonatal, em seguimento pós-alta hospitalar em serviço de oftalmologia do município de Cascavel, Paraná.

METODOLOGIA

Estudo de abordagem quantitativa, com desenho transversal descritivo. Num primeiro momento identificou-se na relação de pacientes atendidos em ambulatório de seguimento de oftalmologia, referência para uma UTIN de hospital público, a lista de recém-nascidos prematuros, atendidos por aquele serviço e oriundos da UTIN mencionada, durante o período de janeiro de 2014, 2015 a junho de 2016. A partir da identificação dos bebês, procedeu-se a coleta de dados documental direta, em seus prontuários, no serviço de arquivo e estatística de um hospital universitário do Paraná.

No recorte temporal em estudo houve 442 hospitalizações na UTIN do HUOP, destes 183 foram encaminhados para avaliação no serviço de oftalmologia de referência. Assim, todos esses prontuários foram resgatados no sistema de informação do hospital em estudo e analisados quanto aos dados sociodemográficos e clínicos do internamento na UTIN. O instrumento de coleta de dados previamente elaborado contendo as seguintes variáveis: procedência, data de nascimento, peso ao nascer do prematuro, idade gestacional, tipo de

parto, índice de *APGAR*, etnia, sexo, tempo de internação, comorbidades na hospitalização, medicamentos utilizados na hospitalização, se recebeu transfusão sanguínea, uso de oxigenioterapia (tempo de uso, tipo), procedimentos realizados.

Os recém-nascido incluídos no estudo foram todos aqueles nascidos no período analisado, que estiveram hospitalizados na UTIN do hospital universitário e que foram encaminhados para o serviço de referência de seguimento de oftalmologia.

A análise dos dados se deu seguindo as seguintes etapas: dados digitados em banco de dados no *Excel for Windows 2010* com conferência dupla; uso de estatística descritiva (média, desvio padrão, mediana, mínimo e máximo) para análise do conjunto dos dados obtidos, os quais são apresentados por meio de gráficos e tabelas.

O estudo foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa pelo parecer 1.836.186, Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) número 16348813.7.0000.0107, tendo sua primeira versão sido aprovada em 05 de setembro de 2013 e teve uma emenda aprovada em 01 de julho de 2015.

RESULTADOS

No período em estudo, do total de 183 crianças avaliadas no serviço de oftalmologia de referência, 24 desenvolveram algum grau de ROP, sendo que alguns RN a desenvolveram bilateralmente.

Conforme a Tabela 1, pode-se observar as características da amostra em estudo quanto aos dados de nascimento.

Tabela 1 - Caracterização dos prematuros com ROP atendidos no HUOP de 2014 a 2015 - Cascavel/PR 2017.

Variáveis	N	%
Sexo		
Masculino	93	50,82
Feminino	90	49,18
Cor		
Branco	133	72,68
Preto	05	2,73
Pardo	22	12,02

Não informado	23	12,57
Cont. Tabela 1		
Peso ao nascer		
480 725	03	1,64
725 970	16	8,74
987 1215	25	13,66
1215 1460	37	20,22
1460 1705	34	18,58
1705 1950	44	24,04
1950 2195	22	12,02
2195 2440	01	0,55
IG ao Nascer		
27 29	28	15,29
29 31	38	20,76
31 33	52	28,41
33 35	46	25,14
35 37	13	7,10
37 39	04	2,18
39 41	02	1,09
Tempo de internação		
6 19	42	22,95
19 32	60	32,79
32 45	35	19,12
45 58	10	5,46
58 71	16	8,74
71 84	13	7,10
Mais que 84 dias	07	3,82

Dos recém-nascidos estudados, observa-se que 93 (50,82%) são do sexo masculino, 133 (72,68%) são de cor branca. O peso ao nascer de maior prevalência foi entre 1705g-1950g para 44 (24,04%) RN, no entanto, 81 participantes (81) do total da amostra se caracterizam por serem crianças de muito baixo peso, conseqüentemente, de maior risco para desenvolverem as sequelas da prematuridade. Identifica-se que do total analisado 177 (96,72%) eram prematuros, sendo que para 52 (28,41%) deles a idade gestacional era de 31-

33 semanas, o que os caracteriza como prematuros moderados. O maior tempo de internação foi entre 19 e 32 dias para 60 (32,79%) dos participantes (Tabela I).

Tabela 2 - Caracterização clínica dos recém-nascidos no recorte temporal de 2014 a 2015 - Cascavel/PR 2017.

Variáveis	N	%
Comorbidades		
Sepses precoce e anemia	6	3,3
Sepses precoce e Doença da Membrana Hialina	46	25,7
Sepses Precoce	47	25,7
Doença da Membrana Hialina	21	11,5
Anemia	4	2,2
Sepses precoce e sepses tardia	8	4,4
Sepses tardia	3	1,6
Sepses tardia e anemia	1	0,5
Sepses tardia e Doença da Membrana Hialina	4	2,2
Desconforto Respiratório	1	0,5
Toxoplasmose congênita	1	0,5
Síndrome de Down	1	0,5
Insuficiência respiratória	1	0,5
Mãe em uso de antibioticoterapia	2	1,1
Hidrocefalia avascular	1	0,5
Nenhuma	36	19,6
Transfusão Sanguínea		
Não recebeu	101	55,2
1 vez	24	13,1
2 vezes	18	9,8
3 vezes	11	6
4 vezes	9	4,9
Mais de 5 vezes	20	10,6
Oxigenioterapia		
Fez uso	153	83,7
Não fez uso	29	16,3

Tipo de oxigenioterapia

Pronga nasal	47	25,68
Pressão Positiva Contínua nas Vias Aéreas	15	8,20
Mascara	126	68,85
Incubadora	48	26,23
Tubo orotraqueal	101	55,19
HALO/campânula	10	5,46

Procedimentos

Cateter central de inserção periférica - PICC	16	8,7
Cateter umbilical/PICC	71	38,7
Cateter umbilical	64	35
Não informado	1	13,1
Não fez uso	31	16,9

Na Tabela 2, evidenciam-se as características clínicas dos recém-nascidos da amostra em estudo. Dessa forma, as comorbidades mais presente durante a internação foram a sepsis precoce para 25,7% (n=47), sendo que desses, 2 tiveram ROP em estágio I; sepsis precoce simultânea com a doença da membrana hialina (25,7%, n=46), desses, 5 tiveram ROP em estágio I, 8 tiveram ROP em estágio II e 1 teve ROP em estágio III. A transfusão de sangue foi recebida por 44,4% (n=82) da amostra, sendo que desses, 8 apresentaram ROP em estágio I, 10 ROP em estágio II e 4 ROP em estágio III.

Tabela 3 – Caracterização ocular dos recém-nascidos avaliados no serviço de oftalmologia de referencia no recorte temporal de 2014 a 2015 - Cascavel-PR/2017.

Variáveis	N	%
ROP em estágio I	13	17,81
Periferia avascular	38	52,05
ROP em estágio II	15	20,55
ROP em estágio III	5	6,85
Risco de Toxoplasmose	01	1,36
Toxoplasmose	01	1,36

Nesse estudo, foi identificado que 39,89% (n= 73) tiveram algum problema ocular, sendo a periferia avascular mais presente, com 50,05% (n=38), e a ROP em 45,20% (n=33), sendo que 12,33% (n=9) apresentaram retinopatia em Ambos os Olhos (AO), nem sempre sendo o mesmo grau em AO, justificando o alto índice de ROP na tabela III. Quanto ao grau da ROP, a maior prevalência ocorreu no Grau II (n=15; 20,55%) e a menor no Grau III (n=5; 6,85%) (Tabela 3).

Tabela 4 - Prevalência da retinopatia da prematuridade em relação ao peso de nascimento em gramas e idade gestacional dos RN em estudo, no recorte temporal de 2014 a 2015 - Cascavel-PR/2017.

	p <1000	1000 ≤ p <1500	1500 ≤ p ≤ 2000	p ≥ 2000	
Retinopatia					Total
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Com ROP	15(65,21)	6(9,67)	2(2,22)	1(14,29)	24
Sem ROP	8(34,78)	56(90,32)	88(97,77)	6(85,71)	158
Total					182*
	IG < 32 semanas	IG 32 – 37 semanas	IG > 37 semanas		
Retinopatia					Total
	n (%)	n (%)	n (%)		
Com ROP	24(26,96)	0(0)	0(0)	24	
Sem ROP	65(73,03)	90(100%)	4(100%)	159	
Total				183	

*182 devido um RN estar sem dado do peso ao nascer

Os resultados demonstram que a prevalência da ROP foi maior no grupo com peso de nascimento <1000 gramas, em que 65,21% apresentavam algum estágio de retinopatia. Por outro lado, pacientes com ≥ 2000 gramas, somente 14,29% apresentaram ROP (Tabela 4). Em relação a IG, a prevalência de ROP ocorreu entre prematuros extremos e muito prematuros, ou seja, aqueles menores de 32 semanas de IG (Tabela 5).

Tabela 5 - Oxigenioterapia em relação à retinopatia da prematuridade na amostra em estudo no período de 2014 a 2015 - Cascavel-PR/2017.

	Oxigenioterapia		Total
	Sim	Não	
Com ROP	24	0	24
% total O ²	15,28		
% total	13,11		
Sem ROP	130	29	159
% total O ²	84,41	100	
% total	71,04	15,85	
Total	154	29	183

Quanto aos aspectos relacionados à oxigenioterapia, evidencia-se que todos os pacientes que tiveram ROP fizeram uso de oxigenioterapia.

DISCUSSÃO

A caracterização do perfil dos prematuros com ROP no recorte temporal analisado apontou que quanto menor a IG, maior o risco de desenvolver ROP, bem como essa relação se aplica ao peso de nascimento, pois os menores de 1000 gramas foram os que apresentaram maior prevalência de ROP. Os prematuros mais acometidos eram do sexo masculino e etnia branca, que permaneceram hospitalizados na UTIN entre 20 e 30 dias, que fizeram em sua maioria uso de O₂ e tiveram a sepsis precoce como principal comorbidade. Percebe-se que o grau de ROP dos prematuros em estudo é leve e que com tratamento precoce e acompanhamento no ambulatório de seguimento e na clínica de oftalmologia, pode-se reduzir os danos oculares nesse grupo.

Estudos que analisaram as características de prematuros com ROP, como o estudo de coorte realizado em sete unidades neonatais do Sistema Único de Saúde no município do Rio de Janeiro, entre os anos de 2004 e 2006 incluindo 3.437 recém-nascidos com peso de nascimento (PN) $\leq 2.000\text{g}$ e < 37 semanas de IG, identificou que 16,9% dos examinados apresentaram algum estágio de ROP e 3,6% necessitaram de tratamento.⁷ Em nosso estudo, praticamente uma década depois, observa-se que houve aumento das taxas de ROP, pois a amostra era menor e houve maior prevalência desse problema em crianças nascidas muito prematuras e prematuras extremas de peso ao nascer menor de 1000 gramas.

Estudo similar retrospectivo desenvolvido em serviço de seguimento oftalmológico⁸ em Portugal, identificaram que 15,5% dos recém-nascidos desenvolveram ROP, destes 2,6% de grau grave. Do total da amostra a maior prevalência da doença foi para aqueles com peso inferior a 1.000g (956) e idade gestacional média de 27,5 semanas. Na comparação entre o grupo de crianças que não desenvolveram a doença com aqueles que a desenvolveram, observaram que houve diferença estatística significativa em relação ao uso de oxigenioterapia, ventilação mecânica invasiva, sepses tardia. Evidenciando que o grau de prematuridade e o baixo peso ao nascer são fatores condicionantes para o desenvolvimento de ROP.

Em um estudo⁹ realizado em Nova Deli, na Índia, incluindo RN com IG \leq 32 semanas ou peso de nascimento \leq 1500 gramas que tivessem algum fator de risco que as predispuessessem à ROP, foi evidenciado que, das crianças que atenderam os critérios de inclusão no estudo, 11,9% desenvolveram algum grau de ROP. Em nosso estudo, 9,67% do RN com peso \leq 1500 gramas desenvolveram ROP.

Referente ao grau de ROP, dado semelhante foi encontrado em estudo¹⁰ de um hospital da cidade de Florianópolis, detectaram prevalência menor dos estágios mais avançados, sendo o estágio 1 o mais presente e ainda, 83,33% da amostra que apresentou ROP tinha peso ao nascer menor de 1000 gramas.

Entre os fatores de risco potenciais para a predisposição do desenvolvimento da ROP, incluem-se a idade gestacional precoce, baixo peso ao nascer, menor índice de Apgar e oxigenoterapia prolongada ($p < 0,05$).¹¹ Assim como, doença da membrana hialina, uso de surfactante e ventilação mecânica invasiva, transfusão sanguínea, neste quesito os autores apontam que quanto maior a frequência de transfusões maior foi a prevalência de ROP¹², a sepse¹³.

Estudo¹⁴ realizado em Minas Gerais, do total de 148 recém-nascidos com IG igual ou menor a 32 semanas e peso abaixo de 1500 gramas, 66 deles desenvolveram ROP, destes 77% foi tratado clinicamente e os demais foram submetidos a foto coagulação por laser ou cirurgia. Como fatores de risco associado tiveram o peso ao nascimento ($p=0,0001$), idade gestacional ($p=0,0001$), ventilação mecânica ($p=0,0001$), transfusão sanguínea ($p=0,0001$), persistência do canal arterial ($p=0,0001$).

Em nosso estudo, dos 93 meninos, 12,9% apresentaram ROP, e das 90 meninas 13,3%. Dessa forma, notou-se que o sexo feminino é mais acometido, dado semelhante também foi encontrado em outros estudos,¹² contudo, em estudo desenvolvido em Ponta Grossa, no Paraná, os dados demonstraram que 55,5% da amostra que desenvolveu ROP era

do sexo masculino.¹⁵ Em nosso estudo, dos 71 prematuros que tiveram doença na membrana hialina, 22,53% desenvolveram ROP, equivalente a 66,66% do total de prematuros que apresentaram ROP. Corroborando com esse achado, tem-se que a ROP e a displasia broncopulmonar são as complicações tardias mais comuns em prematuros que desenvolveram a doença da membrana hialina.¹⁶

A oxigenoterapia é um fator de risco da ROP, frequentemente mencionado na literatura, tanto pela hiperóxia quanto pela hipóxia secundária, que ocorrem na retina, resultante da flutuação do oxigênio e, também, pelo poder oxidante do oxigênio.¹⁷ No presente estudo, foi evidenciado que todos os pacientes que tiveram ROP fizeram uso de oxigenioterapia.

CONCLUSÃO

A prevalência de casos de ROP no local do estudo no recorte temporal de 2014 a 2016 foi de 13,11% dentre os recém-nascidos acompanhados em serviço de referência para a região oeste do Paraná. Observou-se que no perfil clínico da amostra estudada quanto menor a idade gestacional e peso ao nascer, maior é o risco de desenvolver algum grau de ROP, bem como o uso de oxigenioterapia, emergiu como o preditor de ROP na amostra analisada, uma vez que esteve presente em todos que desenvolveram o problema.

Esses achados indicam a necessidade de as equipes atuantes em UTIN adotarem protocolos de diagnóstico e prevenção da ROP precocemente, de modo a evitar sua progressão e as sequelas visuais decorrentes de sua instalação. A equipe de enfermagem precisa se apropriar desse conhecimento e incorporar em seu cotidiano de trabalho a avaliação dos recém-nascidos prematuros no tocante a prevenção da ROP, considerando, a partir dos fatores de risco como transfusões de sangue, uso de oxigênio, implantação de cateteres, oxigenioterapia, uma prática clínica guiada por protocolos bem estabelecidos.

Pode ser considerado como limitação do estudo o desenho transversal, pois apresenta um recorte temporal em que se demonstrou a análise de um período de ocorrências, assim como, trata-se do perfil de uma região específica. Contudo, estudos desse tipo são necessários para que se conheça a realidade dos serviços e se tenha subsídios para o planejamento e melhoria da qualidade da assistência nesses locais, com intuito de prevenir o aumento das ocorrências, neste caso de ROP.

REFERÊNCIAS

1. Matijasevich A, Silveira MF, Matos ACG, Rabello ND, Fernandes RM, Maranhão AG et al. Estimativas corrigidas da prevalência de nascimentos pré-termo no Brasil, 2000 a 2011. *Epidemiol Serv Saúde* [Internet]. 2013 dez [cited 2017 Set 21]; 22(4): 557-564. Available from: http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742013000400002&lng=pt.
2. Who. World Health Organization. Born too Soon: the global action report on preterm birth. WHO. Geneva. 2012. Available from: <<http://doi.wiley.com/10.1002/yd.20044>>. Acesso em: 11 junho. 2017.
3. Sociedade Brasileira de Pediatria. Manual de seguimento ambulatorial do prematuro de risco. 1ª edição. Sociedade Brasileira de Pediatria. São Paulo. 2012. Available from: http://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/pdfs/seguimento_prematuro_ok.pdf
4. Santos CN, Bahia NGC, Miranda FP. Retinopatia da prematuridade o conhecimento de enfermeiros neonatais. *Revista Enfermagem Contemporânea* [Internet]. 2015 jan/jun [cited 2017 julho 22]; 4(1):23-32. Available from: <https://www5.bahiana.edu.br/index.php/enfermagem/article/view/539/431>
5. Brasil. Nota técnica 11/2015. Diretrizes para prevenção da Retinopatia da Prematuridade. Brasília: Secretaria de Atenção à Saúde, 2015. Available from: <http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2015/julho/23/NOTA--ECNICA-RETINOPATIA-DA-PREMATURIDADE.pdf>
6. Hakeem AHAA, Mohamed GB, Othman MF. Retinopathy of prematurity: a study of prevalence and risk factors. *Middle East Afr J Ophthalmol* [Internet]. 2012 [cited 2017 jun 17];19(3):289-294. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3401797/#!po=39.4737>
7. Zin AA, Moreira MEL, Bunce C, Darlow BA, Gilbert CE. Retinopathy of prematurity in 7 neonatal units in Rio de Janeiro: screening criteria and workload implications. *Pediatrics* [Internet]. 2010 Aug [cited 2017 jun 11]; 126(2).

8. Moinho R, Morais S, Monteiro M, Mimoso G. Retinopatia da prematuridade numa unidade de cuidados intensivos neonatais: experiência de oito anos. *Rev Port Pediatr* [Internet]. 2015 [cited 2017 agost 22]; 46:198-204. Available from: http://rihuc.huc.min-saude.pt/bitstream/10400.4/2098/1/2015_ROP.pdf
9. Kumar P, Sankar MJ, Deorari A, Azad R, Chandra P, Agarwal R. et al. Risk factors for severe retinopathy of prematurity in preterm low birth weight neonates. *The Indian Journal of Pediatrics*. 2011 Jul; 78(7): 812-816.
10. Theiss MB, Grumann Júnior A, Rodrigues MRW. Epidemiologic profile of preterm infants with retinopathy of prematurity in the Dr. Homero de Miranda Gomes Regional Hospital in São José. *Rev Bras Oftalmol* [Internet]. 2016 abr [cited 2017 agost 03]; 75(2): 109-114. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-72802016000200109&lng=en. <http://dx.doi.org/10.5935/0034-7280.20160024>.
11. Alajbegovic-Halimic J, Zvizdic D, Alimanovic-Halilovic E, Dodik I, Duvnjak S. Risk factors for retinopathy of prematurity in premature born children. *Medical Archives* [Internet]. 2015 [cited 2017 jun 24]; 69(6):409-413. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4720470/pdf/MA-69-409.pdf>
12. Vieira BC, Nascimento M, Ribeiro I, Carvalho R, Martins JN. Resultados de 12 anos de rastreio da retinopatia da prematuridade no Hospital Pedro Hispano. *Revista da Sociedade Portuguesa de Oftalmologia* [Internet]. 2013 [cited 2017 jul 17]; 37,109-204. Available from: <https://revistas.rcaap.pt/index.php/oftalmologia/article/view/6178/4818>
13. Yang C-Y, Lien R, Yang P-H, Chu S-M, Hsu J-F, Fu R-H, Chiang M-C. Analysis of Incidence and Risk Factors of Retinopathy of Prematurity Among Very-low-birthweight Infants in North Taiwan. *Pediatrics and Neonatology* [Internet]. 2011 [cited 2017 agost 13]; 52:321e326. Available from: [http://www.pediatr-neonatol.com/article/S1875-9572\(11\)00120-3/pdf](http://www.pediatr-neonatol.com/article/S1875-9572(11)00120-3/pdf)
14. Tomé VAV, Vieira JF, Oliveira LB, Pinto RMC, Abdallah VOS. Estudo da retinopatia da prematuridade em um hospital universitário. *Arq Bras Oftalmol* [Internet]. 2011 agost [cited 2017 jun 30]; 74(4): 279-282. Available

from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-27492011000400010&lng=en.

15. Silva FC, Falco HCBB, Silva FG, Carvalho PK. Retinopatia da prematuridade: fatores de risco perinatais. Semina cienc biol saúde [Internet]. 2016 jan/jun [cited 2017 jun 1]; 37(1):3-14. Available from: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/seminabio/article/viewFile/22338/19202>
16. Vassilios Fanos GL, Gerosa C, Faa G. Hyaline membrane disease (HMD): the role of the perinatal pathologist. Journal of pediatric and neonatal individualized medicine. 2014; 3(2):030255.
17. Conselho Brasileiro de Oftalmologia Sociedade Brasileira de Pediatria. Projeto Diretrizes – Retinopatia da Prematuridade. 2011. Disponível em: http://www.projetodiretrizes.org.br/diretrizes10/retinopatia_da_prematuridade.pdf >. Acesso em 10 agosto 2017.