

**REGINA PAULA GUIMARÃES VIEIRA CAVALCANTE DA SILVA**

**PREVALÊNCIA DE HEMORRAGIA PERIVENTRICULAR -  
INTRAVENTRICULAR EM RECÉM-NASCIDOS PREMATUROS E AVALIAÇÃO  
DE SEUS FATORES DE RISCO**

**Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Pediatria do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná., como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Pediatria.**

**Orientador: Professor Sérgio Antônio Antoniuk**

**Co-orientadora: Professora Mônica Lima Nunes Cat**

**CURITIBA**

**1999**



Ao meu esposo, Ranger, cujo apoio, compreensão e carinho foram fundamentais para a realização deste trabalho.

Ao meu pequeno Guilherme, pela sua paciência.

## AGRADECIMENTOS

Muitas pessoas contribuíram para a realização deste trabalho. À todas, meus sinceros agradecimentos, e em especial:

- Ao Professor Sérgio Antônio Antoniuk, pela constante disponibilidade para a orientação deste trabalho e grande incentivo para sua realização.
- À Professora Mônica Nunes Lima Cat, pela amizade, ensinamentos, e apoio irrestrito para a realização deste trabalho.
- Ao Professor Mitsuru Miyaki pelas importantes sugestões apresentadas e pelo estímulo à minha formação acadêmica.
- À Professora Marisa Vieira da Silva pela revisão gramatical.
- À Sra. Emília Regina Krainski, pela boa vontade e ajuda com as ilustrações.
- Aos médicos plantonistas, médicos residentes e equipe de enfermagem das Unidades de Terapia Intensiva e de Risco Intermediário Neonatal do Hospital de Clínicas – UFPR pela valorosa colaboração.

## SUMÁRIO

<b>LISTA DE TABELAS</b> .....	xv
<b>LISTA DE FIGURAS</b> .....	xxi
<b>LISTA DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS</b> .....	xxiii
<b>RESUMO</b> .....	xxiv
<b>ABSTRACT</b> .....	xxv
<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	1
<b>2. OBJETIVOS</b> .....	3
<b>3. HEMORRAGIA PERI-INTRAVENTRICULAR – REVISÃO DA LITERATURA</b> .....	5
<b>3.1 ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS</b> .....	5
<b>3.2 NEUROPATOLOGIA</b> .....	7
<b>3.3 PATOGÊNESE</b> .....	11
3.3.1 ASPECTOS GERAIS .....	11
3.3.2 FATORES INTRAVASCULARES .....	12
3.3.2.1 Aumento do Fluxo Sangüíneo Cerebral .....	13
3.3.2.2 Flutuações da Velocidade de Fluxo Sangüíneo Cerebral .....	14
3.3.2.3 Aumento da Pressão Venosa Cerebral .....	15

3.3.2.4 Diminuição do Fluxo Sangüíneo Cerebral .....	15
3.3.2.5 Distúrbios das Plaquetas e da Coagulação .....	16
3.3.3 FATORES VASCULARES .....	17
3.3.4 FATORES EXTRA-VASCULARES .....	18
<b>3.4 MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS .....</b>	<b>18</b>
<b>3.5 MOMENTO DA OCORRÊNCIA .....</b>	<b>19</b>
<b>3.6 DIAGNÓSTICO .....</b>	<b>19</b>
3.6.1.ULTRA-SONOGRAFIA CEREBRAL .....	19
3.6.2 OUTROS EXAMES DE NEUROIMAGEM .....	21
3.6.3 OUTRAS ABORDAGENS DIAGNÓSTICAS .....	21
3.6.3.1 Punção Lombar .....	21
3.6.3.2 Dosagem de Ácido Úrico .....	22
<b>3.7 CLASSIFICAÇÃO QUANTO À GRAVIDADE .....</b>	<b>22</b>
<b>3.8 PREVENÇÃO .....</b>	<b>23</b>
3.8.1 ASPECTOS GERAIS .....	23
3.8.2 PREVENÇÃO PRÉ-NATAL .....	25
3.8.2.1 Corticosteróides .....	25
3.8.2.2 Vitamina K .....	29
3.8.2.3 Fenobarbital .....	30

3.8.3 PREVENÇÃO PÓS-NATAL .....	32
3.8.3.1 Considerações Gerais .....	32
3.8.3.2 Suporte Ventilatório .....	34
3.8.3.3 Correção de Anormalidades da Coagulação .....	35
3.8.3.4 Paralisia Muscular .....	36
3.8.3.5 Surfactante .....	37
3.8.3.6 Analgésicos e Sedativos .....	39
3.8.3.7 Prevenção Farmacológica .....	40
3.8.3.7.1 Indometacina .....	40
3.8.3.7.2 Fenobarbital .....	42
3.8.3.7.3 Etamsilato .....	43
3.8.3.7.4 Vitamina E .....	44
<b>3.9 MANEJO TERAPÊUTICO .....</b>	<b>44</b>
3.9.1 ASPECTOS GERAIS .....	44
3.9.2 MANEJO DA HIDROCEFALIA PÓS-HEMORRÁGICA .....	45
<b>3.10 PROGNÓSTICO .....</b>	<b>46</b>
<b>4. CASUÍSTICA, MATERIAIS E MÉTODOS .....</b>	<b>48</b>
<b>4.1 CASUÍSTICA .....</b>	<b>48</b>
<b>4.2 LOCAL .....</b>	<b>48</b>

<b>4.3 EQUIPAMENTOS</b> .....	49
<b>4.4 TÉCNICA DE EXAME</b> .....	49
<b>4.5 MÉTODO DE TRABALHO</b> .....	49
<b>4.6 CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS REFERENTES À AVALIAÇÃO CLÍNICA DOS RECÉM-NASCIDOS</b> .....	57
<b>4.7 OUTROS EQUIPAMENTOS UTILIZADOS</b> .....	62
<b>4.8 ANÁLISE DOS RESULTADOS</b> .....	63
4.8.1 CRITÉRIOS PARA ANÁLISE DOS RESULTADOS .....	63
4.8.2 ANÁLISE ESTATÍSTICA .....	64
<b>5. RESULTADOS</b> .....	65
<b>5.1 CARACTERÍSTICAS DA POPULAÇÃO ESTUDADA</b> .....	65
5.1.1 PESO DE NASCIMENTO E IDADE GESTACIONAL .....	65
5.1.2 GEMELARIDADE .....	66
5.1.3 SEXO .....	66
5.1.4 LOCAL DE NASCIMENTO .....	67
5.1.5 ANTECEDENTES MATERNOS .....	67
5.1.6 ANTECEDENTES OBSTÉTRICOS E DA GESTAÇÃO ATUAL .....	68
5.1.7 CONDIÇÕES DO PARTO .....	69
5.1.8 CAUSA DA PREMATURIDADE .....	71



5.1.9 CONDIÇÕES DE NASCIMENTO .....	72
5.1.10 DIAGNÓSTICOS DOS RECÉM-NASCIDOS .....	73
5.1.11 SUPORTE VENTILATÓRIO E OXIGENIOTERAPIA SUPLEMENTAR	74
5.1.12 PROCEDIMENTOS REALIZADOS .....	75
5.1.13 DROGAS E HEMODERIVADOS UTILIZADOS .....	76
5.1.14 ALTA HOSPITALAR .....	77
5.1.15 ÓBITOS .....	77
5.1.16 ULTRA-SONOGRAFIAS CEREBRAIS .....	78
<b>5.2 CARACTERÍSTICAS DA HEMORRAGIA PERI- INTRAVENTRICULAR .....</b>	<b>78</b>
5.2.1 FREQUÊNCIA GERAL .....	78
5.2.2 FREQUÊNCIA POR FAIXA DE PESO DE NASCIMENTO .....	78
5.2.3 CLASSIFICAÇÃO QUANTO À GRAVIDADE .....	80
5.2.4 CLASSIFICAÇÃO QUANTO AO MOMENTO DO DIAGNÓSTICO .....	80
5.2.5 CLASSIFICAÇÃO QUANTO AO LADO ACOMETIDO .....	82
5.2.6 RECÉM-NASCIDOS GEMELARES .....	82
<b>5.3 FATORES DE RISCO PRÉ-, PERI- E PÓS-NATAIS: ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE OS GRUPOS DE RECÉM-NASCIDOS COM E SEM HEMORRAGIA PERI-INTRAVENTRICULAR .....</b>	<b>83</b>
5.3.1 FATORES DE RISCO PRÉ-NATAIS .....	83

5.3.1.1 Antecedentes Maternos .....	83
5.3.1.2 Antecedentes Obstétricos e da Gestação Atual .....	84
5.3.1.3 Uso de Medicamentos .....	85
5.3.2 FATORES DE RISCO PERINATAIS .....	86
5.3.2.1 Condições do Parto .....	86
5.3.2.2 Anestesia para o Parto Cesáreo .....	87
5.3.2.3 Causa da Prematuridade .....	88
5.3.2.4 Condições de Nascimento .....	88
5.3.3 FATORES DE RISCO PÓS-NATAIS .....	90
5.3.3.1 Características Gerais dos Recém-nascidos .....	90
5.3.3.2 Diagnósticos dos Recém-nascidos .....	92
5.3.3.3 Pressão Arterial nos Recém-nascidos .....	93
5.3.3.4 Exames Laboratoriais .....	96
5.3.3.4.1 pH e gases sanguíneos .....	96
5.3.3.4.2 Hematócrito .....	98
5.3.3.5 Suporte Ventilatório e Oxigenioterapia Suplementar .....	100
5.3.3.6 Procedimentos Realizados .....	102
5.3.3.7 Drogas e Hemoderivados Utilizados .....	103

**5.4 FATORES DE RISCO PRÉ-, PERI- E PÓS-NATAIS: ANÁLISE  
COMPARATIVA ENTRE OS GRUPOS DE RECÉM-NASCIDOS COM**

<b>HEMORRAGIA PERI-INTRAVENTRICULAR LEVE A MODERADA E COM HEMORRAGIA PERI-INTRAVENTRICULAR GRAVE.....</b>	104
5.4.1 FREQUÊNCIA DE HPIV LEVE A MODERADA E HPIV GRAVE .....	104
5.4.2 FATORES DE RISCO PRÉ-NATAIS .....	104
5.4.2.1 Antecedentes Maternos .....	104
5.4.2.2 Antecedentes Obstétricos, da Gestação Atual e Uso de Medicamentos .	105
5.4.3 FATORES DE RISCO PERINATAIS .....	105
5.4.3.1 Condições do Parto .....	105
5.4.3.2 Anestesia para o Parto Cesáreo .....	106
5.4.3.3 Condições de Nascimento .....	107
5.4.4 FATORES DE RISCO PÓS-NATAIS .....	108
5.4.4.1 Características Gerais dos Recém-nascidos .....	108
5.4.4.2 Diagnósticos dos Recém-nascidos .....	109
5.4.4.3 Suporte Ventilatório e Oxigenioterapia Suplementar .....	110
5.4.4.4 Procedimentos Realizados e Drogas Utilizadas .....	110
5.4.5 ALTAS E ÓBITOS .....	111
<b>5.5 FATORES DE RISCO PRÉ-, PERI- E PÓS-NATAIS: ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE OS GRUPOS DE RECÉM-NASCIDOS COM HEMORRAGIA PERI-INTRAVENTRICULAR PROGRESSIVA E COM HEMORRAGIA PERI-INTRAVENTRICULAR ESTÁVEL .....</b>	<b>111</b>

5.5.1	PROGRESSÃO DA HEMORRAGIA PERI-INTRAVENTRICULAR .....	111
5.5.2	FATORES DE RISCO PRÉ-NATAIS .....	112
5.5.3	FATORES DE RISCO PERINATAIS .....	112
5.5.3.1	Condições do Parto .....	112
5.5.3.2	Condições de Nascimento .....	113
5.5.4	FATORES DE RISCO PÓS-NATAIS .....	115
5.5.4.1	Peso de Nascimento e Idade Gestacional .....	115
5.5.4.2	Diagnósticos dos Recém-nascidos .....	116
5.5.4.3	Suporte Ventilatório e Oxigenioterapia Suplementar .....	116
5.5.4.4	Procedimentos Realizados e Drogas Utilizadas .....	118
5.5.5	ALTAS E ÓBITOS .....	119
<b>5.6</b>	<b>RISCO RELATIVO DE HEMORRAGIA PERI-INTRAVENTRICULAR ..</b>	<b>119</b>
<b>6.</b>	<b>DISCUSSÃO</b>	
<b>6.1</b>	<b>FREQÜÊNCIA DA HEMORRAGIA PERI-INTRAVENTRICULAR .....</b>	<b>120</b>
<b>6.2</b>	<b>MOMENTO DO DIAGNÓSTICO DA HEMORRAGIA PERI- INTRAVENTRICULAR .....</b>	<b>121</b>
<b>6.3</b>	<b>FATORES DE RISCO PARA HEMORRAGIA PERI- INTRAVENTRICULAR .....</b>	<b>123</b>
6.3.1	FATORES DE RISCO PRÉ-NATAIS .....	123

6.3.1.1 Tabagismo .....	123
6.3.1.2 Consumo de Cocaína .....	124
6.3.1.3 Acompanhamento Pré-natal .....	125
6.3.1.4 Amniorrexe Prematura .....	125
6.3.1.5 Infecção Materna .....	126
6.3.1.6 Sorologia Positiva para o HIV .....	127
6.3.1.7 Tocólise .....	128
6.3.2 FATORES DE RISCO PERINATAIS .....	130
6.3.2.1 Trabalho de Parto e Tipo de Parto .....	130
6.3.2.2 Apresentação Fetal .....	133
6.3.2.3 Anestesia para o Parto Cesáreo .....	134
6.3.2.4 Condições de Nascimento .....	135
6.3.3 FATORES DE RISCO PÓS-NATAIS .....	137
6.3.3.1 Prematuridade .....	137
6.3.3.2 Síndrome de Desconforto Respiratório .....	140
6.3.3.3 Pneumotórax .....	142
6.3.3.4 Canal Arterial Patente .....	143
6.3.3.5 Hipotensão Arterial Sistêmica .....	143
6.3.3.6 Anemia .....	144

6.3.3.7 Outras Apnéias .....	144
6.3.3.8 Procedimentos .....	145
6.3.3.9 Drogas .....	145
<b>6.4 FATORES DE PROTEÇÃO PARA HEMORRAGIA PERI- INTRAVENTRICULAR .....</b>	<b>146</b>
6.4.1 CARACTERÍSTICAS MATERNAS E DOS RECÉM-NASCIDOS .....	146
6.4.2 HIPERTENSÃO MATERNA E PRÉ-ECLÂMPsia .....	147
6.4.3 CORTICOSTERÓIDES PRÉ-NATAL .....	150
<b>7. CONCLUSÕES .....</b>	<b>151</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>153</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>169</b>

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1: IDADE GESTACIONAL MÉDIA E DESVIO-PADRÃO DOS RECÉM-NASCIDOS ESTUDADOS, DE ACORDO COM A DATA DA ÚLTIMA MENSTRUACÃO (CRONOLÓGICA), COM A DETERMINAÇÃO POR ULTRA-SONOGRAFIA OBSTÉTRICA PRÉ-NATAL, E COM O MÉTODO DE BALLARD ET AL. ....	66
TABELA 2: CARACTERÍSTICAS POPULACIONAIS MATERNAS DO GRUPO ESTUDADO - RAÇA E DISTRIBUIÇÃO POR IDADE. ....	67
TABELA 3: ANTECEDENTES OBSTÉTRICOS MATERNOS - NÚMERO DE GESTAÇÕES E ABORTOS ANTERIORES. ....	68
TABELA 4: FREQUÊNCIA DE COMPLICAÇÕES OBSTÉTRICAS OU DE ANORMALIDADES OBSERVADAS DURANTE A GESTAÇÃO NAS MÃES ESTUDADAS, EM NÚMEROS ABSOLUTOS E PERCENTUAIS . ....	68
TABELA 5: FREQUÊNCIA DE TABAGISMO, USO DE MACONHA E COCAÍNA DURANTE A GESTAÇÃO NAS MÃES ESTUDADAS. ....	69
TABELA 6: FREQUÊNCIA DE USO DE MEDICAMENTOS DURANTE A GESTAÇÃO NAS MÃES ESTUDADAS. ....	69
TABELA 7: FREQUÊNCIA DOS TIPOS DE ANESTESIA ADMINISTRADAS NOS PARTOS CESÁREOS ENTRE OS CASOS ESTUDADOS . ....	70
TABELA 8 : PRINCIPAIS INDICAÇÕES DE PARTO CESÁREO NOAS MÃES ESTUDADAS . ....	70
TABELA 9: FREQUÊNCIA DAS DIFERENTES APRESENTAÇÕES FETAIS DOS CASOS ESTUDADOS. ....	71

TABELA 10: FREQUÊNCIA DAS PRINCIPAIS CAUSAS DE PREMATURIDADE DOS RECÉM-NASCIDOS ESTUDADOS . .....	71
TABELA 11: DISTRIBUIÇÃO DOS RECÉM-NASCIDOS ESTUDADOS DE ACORDO COM O ESCORE DE APGAR DE 1 <sup>o</sup> MINUTO DE VIDA . .....	72
TABELA 12: DISTRIBUIÇÃO DOS RECÉM-NASCIDOS ESTUDADOS DE ACORDO COM O ESCORE DE APGAR DE 5 <sup>o</sup> MINUTO DE VIDA . .....	72
TABELA 13: DISTRIBUIÇÃO DO GRUPO DE RECÉM-NASCIDOS ESTUDADOS DE ACORDO COM A NECESSIDADE DE MANOBRAS DE REANIMAÇÃO NA SALA DE PARTO . .....	73
TABELA 14: FREQUÊNCIA DOS PRINCIPAIS DIAGNÓSTICOS DOS RECÉM-NASCIDOS ESTUDADOS . .....	73
TABELA 15: FREQUÊNCIA DOS PRINCIPAIS PROCEDIMENTOS DIAGNÓSTICOS E TERAPÊUTICOS REALIZADOS NOS RECÉM-NASCIDOS ESTUDADOS. ....	75
TABELA 16 : FREQUÊNCIA DAS PRINCIPAIS DROGAS E HEMODERIVADOS UTILIZADOS NOS RECÉM-NASCIDOS ESTUDADOS. ....	76
TABELA 17: DISTRIBUIÇÃO DO NÚMERO DE ÓBITOS E TAXA DE MORTALIDADE POR CATEGORIAS DE PESO DE NASCIMENTO. ....	77
TABELA 18: CAUSAS DE ÓBITO: FREQUÊNCIA NO GRUPO DE RECÉM-NASCIDOS ESTUDADOS. ....	78
TABELA 19: DISTRIBUIÇÃO DO NÚMERO DE CASOS COM DIAGNÓSTICO DE HPIV E SUA RESPECTIVA FEQUÊNCIA POR CATEGORIAS DE PESO DE NASCIMENTO. ....	79



TABELA 20: DISTRIBUIÇÃO DAS HPIV QUANTO À SUA GRAVIDADE, CONFORME A CLASSIFICAÇÃO DE PAPILE ET AL., EM NÚMEROS ABSOLUTOS DE CASOS E EM PERCENTUAIS. ....	80
TABELA 21: DISTRIBUIÇÃO DAS HPIV EM RELAÇÃO AO ACOMETIMENTO UNILATERAL OU BILATERAL PARA OS DIFRENTES GRAUS DE GRAVIDADE . ....	82
TABELA 22: FREQUÊNCIA E NÚMERO ABSOLUTO DE TABAGISMO, USO DE MACONHA E COCAÍNA DURANTE A GESTAÇÃO ENTRE AS MÃES DOS GRUPOS DE RECÉM-NASCIDOS COM E SEM HPIV. ....	83
TABELA 23: FREQUÊNCIA E NÚMERO ABSOLUTO DE ANTECEDENTES OBSTÉTRICOS MATERNOS - NÚMERO DE GESTAÇÕES E ABORTOS ANTERIORES NOS GRUPOS DE RECÉM-NASCIDOS COM E SEM HPIV. ....	84
TABELA 24: FREQUÊNCIA E NÚMERO ABSOLUTO DE COMPLICAÇÕES OBSTÉTRICAS OU DE ANORMALIDADES OBSERVADAS DURANTE A GESTAÇÃO ENTRE AS MÃES ESTUDADAS. ....	85
TABELA 25: FREQUÊNCIA E NÚMERO ABSOLUTO DE USO DE MEDICAMENTOS DURANTE A GESTAÇÃO NAS MÃES DE RECÉM-NASCIDOS COM E SEM HPIV. ....	86
TABELA 26: FREQUÊNCIA E NÚMERO ABSOLUTO DE PARTO VAGINAL, PARTO CESÁRIO, USO DE FÓRCEPS, AMNIORREXE HÁ MAIS DE 24 HORAS DO PARTO, DE APRESENTAÇÃO FETAL CEFÁLICA E PÉLVICA ENTRE OS GRUPOS DE RECÉM-NASCIDOS COM E SEM HPIV. ....	87
TABELA 27: FREQUÊNCIA DO TIPO DE ANESTESIA ADMINISTRADA NO PARTO CESÁRIO NOS GRUPOS DE RECÉM-NASCIDOS COM E SEM HPIV. ....	87
TABELA 28: FREQUÊNCIA E NÚMEROS ABSOLUTOS DA CAUSA DE PREMATURIDADE NOS GRUPOS DE RECÉM-NASCIDOS COM E SEM HPIV . ....	88

TABELA 29: FREQUÊNCIA E NÚMERO ABSOLUTO DE CASOS DAS MANOBRAS DE REANIMAÇÃO NA SALA DE PARTO, NOS RECÉM-NASCIDOS COM E SEM HPIV .	90
TABELA 30: VALORES MÉDIOS E DESVIOS-PADRÃO DO PESO DE NASCIMENTO E IDADE GESTACIONAL NOS GRUPOS DE RECÉM-NASCIDOS COM E SEM HPIV.	91
TABELA 31: PROPORÇÕES DE RECÉM-NASCIDOS CONSIDERADOS AIG E PIG NOS GRUPOS COM E SEM HPIV .	92
TABELA 32 PROPORÇÃO DE RECÉM-NASCIDOS DO SEXO MASCULINO E FEMININO NOS GRUPOS DE RECÉM-NASCIDOS COM E SEM HPIV .	92
TABELA 33: FREQUÊNCIA E NÚMEROS ABSOLUTOS DOS PRINCIPAIS DIAGNÓSTICOS ATRIBUÍDOS AOS GRUPOS DE RECÉM-NASCIDOS COM E SEM HPIV.	93
TABELA 34: VALORES MÉDIOS DE PRESSÃO ARTERIAL SISTÓLICA NA PRIMEIRA SEMANA DE VIDA, NOS GRUPOS DE RECÉM-NASCIDOS COM E SEM HPIV.	94
TABELA 35: VALORES MÉDIOS DE PRESSÃO ARTERIAL DIASTÓLICA NA PRIMEIRA SEMANA DE VIDA, NOS GRUPOS DE RECÉM-NASCIDOS COM E SEM HPIV.	95
TABELA 36: VALORES MÉDIOS E DESVIOS-PADRÃO DE pH DE SANGUE ARTERIAL NOS GRUPOS DE RECÉM-NASCIDOS COM E SEM HPIV, NAS PRIMEIRAS 72 HORAS DE VIDA.	97
TABELA 37: MÉDIAS E DESVIOS-PADRÃO DA PaCO <sub>2</sub> NO SANGUE ARTERIAL NOS GRUPOS DE RECÉM-NASCIDOS COM E SEM HPIV, NAS PRIMEIRAS 72 H DE VIDA.	98
TABELA 38: VALORES MÉDIOS E DESVIOS-PADRÃO DA PRESSÃO PARCIAL DE OXIGÊNIO NO SANGUE ARTERIAL NOS GRUPOS DE RECÉM-NASCIDOS COM E SEM HPIV, NAS PRIMEIRAS 72 HORAS DE VIDA.	98

TABELA 39: MÉDIAS E DESVIO-PADRÃO DOS HEMATÓCRITOS NOS GRUPOS DE RECÉM-NASCIDOS COM E SEM HPIV NOS DIFERENTES INTERVALOS DE TEMPO .	99
TABELA 40: FREQUÊNCIA E NÚMERO ABSOLUTO DE CASOS DOS TIPOS DE SUPORTE VENTILATÓRIO NO GRUPO DE RECÉM-NASCIDOS COM E SEM HPIV .	101
TABELA 41: MEDIANAS DOS TEMPOS DE DURAÇÃO DE VENTILAÇÃO MECÂNICA, OXIGENIOTERAPIA E OFERTA DE FRAÇÃO INSPIRADA DE OXIGÊNIO SUPERIOR A 60% NOS GRUPOS DE RECÉM-NASCIDOS COM E SEM HPIV .	101
TABELA 42: FREQUÊNCIA E NÚMERO ABSOLUTOS DOS PRINCIPAIS PROCEDIMENTOS DIAGNÓSTICOS E TERAPÊUTICOS NOS GRUPOS DE RECÉM-NASCIDOS COM E SEM HPIV.	102
TABELA 43 : FREQUÊNCIA E NÚMEROS ABSOLUTOS DAS PRINCIPAIS DROGAS E HEMODERIVADOS UTILIZADOS NOS GRUPOS COM E SEM HPIV.	103
TABELA 44: FREQUÊNCIA E NÚMERO ABSOLUTO DE MÃES QUE REALIZARAM ACOMPANHAMENTO PRÉ-NATAL NOS GRUPOS DE RECÉM-NASCIDOS COM HPIV LEVE A MODERADA E HPIV GRAVE .	105
TABELA 45: FREQUÊNCIAS E NÚMEROS ABSOLUTOS DE PARTO VAGINAL, USO DE FÓRCEPS E AMNIOREXE HÁ MAIS DE 24 HORAS DO PARTO ENTRE OS GRUPOS DE RECÉM-NASCIDOS COM HPIV LEVE OU MODERADA E COM HPIV GRAVE .	106
TABELA 46: FREQUÊNCIAS E NÚMEROS ABSOLUTOS DAS APRESENTAÇÕES FETAIS NOS GRUPOS DE RECÉM-NASCIDOS COM HPIV LEVE OU MODERADA E COM HPIV GRAVE .	106
TABELA 47: FREQUÊNCIA E NÚMERO ABSOLUTOS DO TIPO DE ANESTESIA ADMINISTRADA NO PARTO CESÁREO DOS GRUPOS DE RECÉM-NASCIDOS COM HPIV LEVE OU MODERADA E COM HPIV GRAVE .	107

TABELA 48: DISTRIBUIÇÃO DOS ESCORES DE APGAR NO 1 <sup>o</sup> MINUTO DE VIDA, EM FREQUÊNCIA E NÚMERO ABSOLUTO, EM RECÉM-NASCIDOS COM HPIV LEVE OU MODERADA E COM HPIV GRAVE .	107
TABELA 49: DISTRIBUIÇÃO DOS ESCORES DE APGAR NO 5 <sup>o</sup> MINUTO DE VIDA, EM FREQUÊNCIA E NÚMERO ABSOLUTO, EM RECÉM-NASCIDOS COM HPIV LEVE OU MODERADA E COM HPIV GRAVE .	107
TABELA 50: FREQUÊNCIAS E NÚMEROS ABSOLUTOS DE CASOS DAS MANOBRAS DE REANIMAÇÃO NA SALA DE PARTO, NO GRUPO DE RECÉM-NASCIDOS COM HPIV LEVE OU MODERADA E HPIV GRAVE .	108
TABELA 51: VALORES MÉDIOS E DESVIOS-PADRÃO DO PESO DE NASCIMENTO E IDADE GESTACIONAL DETERMINADA PELA CRONOLOGIA DA GESTAÇÃO, PELA ULTRASONOGRAFIA PRÉ-NATAL E PELO MÉTODO DE BALLARD ET AL. NOS GRUPOS DE RECÉM-NASCIDOS COM HPIV LEVE A MODERADA E COM HPIV GRAVE .	109
TABELA 52: PROPORÇÕES DE RECÉM-NASCIDOS DO SEXO MASCULINO E FEMININO NOS GRUPOS DE RECÉM-NASCIDOS COM HPIV LEVE A MODERADA E HPIV GRAVE .	109
TABELA 53: TIPO DE SUPORTE VENTILATÓRIO UTILIZADO PELOS RECÉM-NASCIDOS DOS GRUPOS COM HPIV LEVE OU MODERADA E HPIV GRAVE - FREQUÊNCIAS E NÚMEROS ABSOLUTOS.	110
TABELA 54: PROGRESSÃO DA HPIV NOS RECÉM-NASCIDOS ESTUDADOS.	111
TABELA 55: FREQUÊNCIAS E NÚMEROS ABSOLUTOS DE PARTO VAGINAL, USO DE FÓRCEPS E AMNIORREXE HÁ MAIS DE 24 HORAS DO PARTO NOS RECÉM-NASCIDOS COM HPIV PROGRESSIVA E COM HPIV ESTÁVEL.	113
TABELA 56: FREQUÊNCIAS E NÚMEROS ABSOLUTOS DOS ESCORES DE APGAR NO 1 <sup>o</sup> MINUTO DE VIDA NOS RECÉM-NASCIDOS COM HPIV PTOGRESSIVA E COM HPIV ESTÁVEL.	113

TABELA 57: FREQUÊNCIAS E NÚMEROS ABSOLUTOS DOS ESCORES DE APGAR NO 5<sup>o</sup> MINUTO DE VIDA NOS RECÉM-NASCIDOS COM HPIV PROGRESSIVA E COM HPIV ESTÁVEL.

.....

114

TABELA 58: NÚMERO ABSOLUTO DE CASOS E FREQUÊNCIA DAS MANOBRAS DE REANIMAÇÃO NA SALA DE PARTO, NO GRUPO DE RECÉM-NASCIDOS COM HPIV PROGRESSIVA E HPIV ESTÁVEL. .... 115

TABELA 59: VALORES MÉDIOS E DESVIOS-PADRÃO DO PESO DE NASCIMENTO E IDADE GESTACIONAL DETERMINADA PELA CRONOLOGIA DA GESTAÇÃO, PELA ULTRASONOGRAFIA PRÉ-NATAL E PELO MÉTODO DE BALLARD NOS RECÉM-NASCIDOS COM HPIV PROGRESSIVA E ESTÁVEL. ....

116

TABELA 60: TIPO DE SUPORTE VENTILATÓRIO UTILIZADO PELOS RECÉM-NASCIDOS COM HPIV PROGRESSIVA E HPIV ESTÁVEL - FREQUÊNCIAS E NÚMEROS ABSOLUTOS. ....

118

TABELA 61: MEDIANAS DOS TEMPOS DE DURAÇÃO DE VENTILAÇÃO MECÂNICA, OXIGENIOTERAPIA E OFERTA DE FRAÇÃO INSPIRADA DE OXIGÊNIO SUPERIOR A 60% NOS RECÉM-NASCIDOS COM HPIV PROGRESSIVA E ESTÁVEL. ....

118

TABELA 62: RISCO RELATIVO E RESPECTIVOS INTERVALOS DE CONFIANÇA PARA HPIV. .

.....

119

TABELA 63: RISCO RELATIVO E RESPECTIVOS INTERVALOS DE CONFIANÇA PARA HPIV GRAVE . .... 119

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: VEIAS DOS SISTEMA DE GALENO E DRENAGEM VENOSA DA MATRIZ GERMINAL. ....	9
FIGURA 2: ULTRA-SONOGRAFIA CEREBRAL NOS PLANOS CORONAL (A) E SAGITAL (B) DE UM CASO COM DIAGNÓSTICO DE HPIV GRAU I (HEMORRAGIA SUBEPENDIMÁRIA). .....	51
FIGURA 3: ULTRA-SONOGRAFIA CEREBRAL NOS PLANOS CORONAL (A) E SAGITAL (B) DE UM CASO COM DIAGNÓSTICO DE HPIV GRAU II (HEMORRAGIA INTRAVENTRICULAR SEM DILATAÇÃO VENTRICULAR). ....	52
FIGURA 4: ULTRA-SONOGRAFIA CEREBRAL NOS PLANOS CORONAL (A) E SAGITAL (B) DE UM CASO COM DIAGNÓSTICO DE HPIV GRAU III (HEMORRAGIA INTRAVENTRICULAR COM DILATAÇÃO VENTRICULAR). ....	53
FIGURA 5: ULTRA-SONOGRAFIA CEREBRAL NOS PLANOS CORONAL (A) E SAGITAL (B) DE UM CASO COM DIAGNÓSTICO DE HPIV GRAU IV (HEMORRAGIA INTRAVENTRICULAR COM HEMORRAGIA PARENQUIMATOSA). ....	54
FIGURA 6: DISTRIBUIÇÃO DOS RECÉM-NASCIDOS ESTUDADOS POR CATEGORIAS DE PESO DE NASCIMENTO. ....	66
FIGURA 7: DISTRIBUIÇÃO DOS CASOS DE HPIV DE ACORDO COM A FAIXA DE PESO DE NASCIMENTO. ....	79
FIGURA 8: DISTRIBUIÇÃO DOS CASOS DE HPIV DE ACORDO COM O HORÁRIO DO SEU DIAGNÓSTICO . ....	80

FIGURA 9: DISTRIBUIÇÃO DA FREQUÊNCIA DE HPIV DE ACORDO COM SUA CLASSIFICAÇÃO QUANTO À GRAVIDADE, POR GRUPO DE HORÁRIOS EM QUE FOI REALIZADO O DIAGNÓSTICO .	81
FIGURA 10: DISTRIBUIÇÃO DOS GRUPOS DE RECÉM-NASCIDOS COM E SEM HPIV, DE ACORDO COM O ESCORE DE APGAR NO 1 <sup>o</sup> MINUTO DE VIDA.	89
FIGURA 11: DISTRIBUIÇÃO DOS GRUPOS DE RECÉM-NASCIDOS COM E SEM HPIV, DE ACORDO COM O ESCORE DE APGAR NO 5 <sup>o</sup> MINUTO DE VIDA .	89
FIGURA 12: DISTRIBUIÇÃO DOS RECÉM-NASCIDOS ESTUDADOS POR CATEGORIAS DE PESO DE NASCIMENTO .	91
FIGURA13: PROBABILIDADE DE HPIV DE ACORDO COM A MÉDIA DE PRESSÃO ARTERIAL SISTÓLICA AFERIDA ENTRE 9 E 24 HORAS DE VIDA .	95
FIGURA 14: PROBABILIDADE DE HPIV DE ACORDO COM A MÉDIA DE PRESSÃO ARTERIAL DIASTÓLICA AFERIDA ENTRE 9 E 24 HORAS DE VIDA.	96
FIGURA 15: PROBABILIDADE DE HPIV DE ACORDO COM A MÉDIA DE pH DE SANGUE ARTERIAL NAS PRIMEIRAS 8 HORAS DE VIDA.	97
FIGURA 16: PROBABILIDADE DE HPIV DE ACORDO COM A MÉDIA DE HEMATÓCRITO NAS PRIMEIRAS 8 HORAS DE VIDA .	99
FIGURA 17: PROBABILIDADE DE HPIV DE ACORDO COM A MÉDIA DE HEMATÓCRITO NAS PRIMEIRAS 24 HORAS DE VIDA .	100
FIGURA 18: PROBABILIDADE DE PROGRESSÃO DA HPIV EM RELAÇÃO AO ESCORE DE APGAR DE 5 <sup>o</sup> MINUTO.	114

FIGURA 19: PROBABILIDADE DE PROGRESSÃO DA HPIV EM RELAÇÃO À MÉDIA DE PRESSÃO ARTERIAL SISTÓLICA NAS PRIMEIRAS 24 HORAS DE VIDA .....  
117

FIGURA 20: PROBABILIDADE DE PROGRESSÃO DA HPIV EM RELAÇÃO À MÉDIA DE PRESSÃO ARTERIAL DIASTÓLICA NAS PRIMEIRAS 24 HORAS DE VIDA . .....  
117



## LISTA DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS

CPAP = Pressão positiva contínua de vias aéreas

DHEG = Doença hipertensiva específica da gestação

DPP = Descolamento prematuro de placenta

EUA = Estados Unidos da América

FiO<sub>2</sub> = Fração inspirada de oxigênio

g = gramas

h = horas

HIV = Vírus da imunodeficiência humana

HPIV = Hemorragia peri-intraventricular

n = número de casos

PaCO<sub>2</sub> = Pressão parcial de dióxido de carbono parcial

PaO<sub>2</sub> = Pressão parcial de oxigênio arterial

RCIU = Retardo de crescimento intra-uterino

SDR = Síndrome de desconforto respiratório

TTRN = Taquipnéia transitória do recém-nascido

UFPR = Universidade Federal do Paraná

## RESUMO

Nesta análise, foram estudados prospectivamente, 146 recém-nascidos prematuros com peso de nascimento inferior a 2200 g, admitidos nas Unidades de Terapia Intensiva Neonatal e de Risco Intermediário do Serviço de Neonatologia do Hospital de Clínicas - UFPR, entre agosto de 1998 e abril de 1999, com os objetivos de avaliar a frequência de hemorragia peri-intraventricular (HPIV), determinar o momento da sua ocorrência e correlacionar o seu diagnóstico e a sua progressão a fatores de risco pré-natais, perinatais e neonatais. Os recém-nascidos estudados foram submetidos a ultra-sonografia cerebral nas primeiras 8 horas de vida, entre 8 e 24 horas de vida, e, posteriormente, a cada 24 horas durante os 10 primeiros dias de vida, após os quais foram avaliados semanalmente até a alta hospitalar. Para a análise estatística dos resultados, foram empregados os testes t de Student, de Mann-Whitney, do qui-quadrado de Pearson e exato de Fisher. Para algumas variáveis foi aplicada a análise de regressão logística e calculado o risco relativo. A frequência encontrada de HPIV no grupo estudado, foi de 27,4% e, entre os recém-nascidos com peso de nascimento inferior a 1500 g, de 36,2%. Em 67,5% dos casos, a HPIV foi diagnosticada na primeira semana de vida; entretanto em 32,5% a mesma foi detectada após a primeira semana de vida. Na comparação entre os grupos com e sem HPIV, observou-se que as seguintes variáveis mostraram-se significativamente mais frequentes no primeiro grupo: sorologia materna positiva para o HIV (7,5% e 0,0%); anestesia geral para o parto cesáreo (23,8% e 4,8%), escores de Apgar inferiores a 4 no 1º minuto de vida (35,9% e 10,8%), escores de Apgar igual ou inferior a 7 no 5º minuto de vida (35,9% e 8,8%), diagnóstico de SDR (30,0% e 14,0%), diagnóstico de canal arterial patente (12,5% e 2,0%), diagnóstico de anemia (17,5% e 6,0%), punções arteriais repetidas (40,0% e 22,0%) e cateterismo arterial umbilical (32,5% e 8,0%). As médias de peso de nascimento ( $1426,7 \pm 377,2$  e  $1627,0 \pm 401,4$  g), idade gestacional determinada pelo método de BALLARD ( $32,1 \pm 2,4$  e  $33,2 \pm 2,6$  semanas), pressão arterial sistólica ( $53,7 \pm 7,9$  e  $58,9 \pm 10,5$  mmHg) e diastólica ( $30,5 \pm 5,4$  e  $34,9 \pm 10,2$  mmHg) nas primeiras 24 horas de vida, e de hematócrito com 8, 24, 48, 96, 120 e 168 horas de vida foram significativamente menores no grupo com HPIV, quando comparado ao sem HPIV. Não foi possível estabelecer a relação entre a ocorrência de HPIV e a presença de outras complicações obstétricas, o uso ou não de corticosteróides no período pré-natal e o tipo de parto realizado. O risco de HPIV progressiva foi maior quando o diagnóstico de HPIV ocorreu nas primeiras 12,5 horas de vida e na presença de escores de Apgar de 5º minuto de vida entre 4 e 7, de hipotensão arterial nas primeiras 24 horas de vida e de necessidade de ventilação mecânica. Concluiu-se que a realização rotineira de ultra-sonografia cerebral nos recém-nascidos prematuros mostrou-se essencial para o diagnóstico da HPIV e para a detecção dos fatores de risco associados à mesma. Evidenciou-se, ainda, a necessidade de reavaliar os protocolos que limitam o rastreamento da HPIV até a 2ª semana de vida e de conscientizar os profissionais envolvidos nos cuidados dos recém-nascidos prematuros, quanto ao risco de HPIV associado à realização de procedimentos e ao manuseio excessivo.

## ABSTRACT

One hundred forty six premature infants weighing less than 2200 g, admitted to Hospital de Clínicas – UFPR’s Neonatal Intensive Care and Intermediate Risk Units, between August 1998 and April 1999, were prospectively studied, to determine the frequency and time of onset of peri-intraventricular hemorrhage (PIVH), and the risk factors implicated in its etiology and extension. Ultrasound scans were performed routinely in the first 8 hours of life, between 8 and 24 hours, daily up to 10 days of life, and then weekly until hospital discharge. Prenatal, perinatal and postnatal data were collected and analyzed with the unpaired Student t test, Mann-Whitney test, chi-square and Fisher Exact tests. When appropriate, logistic regression was used and relative risks and 95% confidence intervals were calculated. The frequency of PIVH was 27,4% for the infants weighing less than 2201 g, and 36,2% for those weighing less than 1501 g. Sixty five percent of the cases of PIVH occurred in the first week of life, and 32,5% after the first week of life. The comparison between groups with and without PIVH showed an increased rate of the following variables in the PIVH group: positive maternal serology for HIV (7,5% and 0,0%,  $p < 0,05$ ), general anesthesia for cesarean section (23,8% and 4,8%), 1 minute Apgar scores below 4 (35,9% and 10,8%,  $p < 0,05$ ), 5 minute Apgar scores below 8 (35,9% and 8,8%,  $p < 0,05$ ), presence of Respiratory Distress Syndrome (30,0% and 14,0%,  $p < 0,05$ ), Patent *Ductus Arteriosus* (12,5% and 2,0%,  $p < 0,05$ ), anemia (17,5% and 6,0%,  $p < 0,05$ ), repeated arterial punctures (40,0% and 22,0%,  $p < 0,05$ ) and umbilical artery catheterization (32,5% and 8,0%). Mean birth weight ( $1426,7 \pm 377,2$  and  $1627,0 \pm 401,4$  g), mean gestational age ( $32,1 \pm 2,4$  and  $33,2 \pm 2,6$  weeks), mean systolic and ( $53,7 \pm 7,9$  and  $58,9 \pm 10,5$  mmHg) mean diastolic ( $30,5 \pm 5,4$  and  $34,9 \pm 10,2$  mmHg) arterial pressure in the first 24 hours of life, and mean hematocrit at 8, 24, 48, 96, 120 and 168 hours of life were significant lower in the PIVH group. There was no relationship between PIVH risk and gestational factors, antenatal use of corticosteroids, and type of delivery. Increased risk for progressive PIVH was found when diagnosis occurred in the first 12,5 hours of life, when 5 minute Apgar score was between 4 and 7, when systemic hypotension occurred in the first 24 hours of life and when there was need for mechanical ventilation. Routine ultra-sound scan was essential for the diagnosis of the PIVH and useful to detect risk factors associated with this complication. This study also indicated the need to reevaluate the screening protocols for the diagnosis of PIVH and to make the professionals involved in premature infant care aware of the risks concerning excessive handling of these babies.