

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE MEDICINA
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA: PEDIATRIA

**CHOQUE DO NASCIMENTO - AVALIAÇÃO DO
VIGOR NEUROLÓGICO DO RECÉM-NASCIDO A
TERMO, NAS PRIMEIRAS 48 HORAS DE VIDA**

RUDIMAR DOS SANTOS RIESGO

Dissertação apresentada ao Curso de
Pós-Graduação em Medicina: Pediatria,
para obtenção do título de Mestre.

Orientador: Profa. Dra. Newra Tellechea Rotta

Porto Alegre

1995

Riesgo, Rudimar dos Santos

Choque do nascimento - avaliação do vigor neurológico do recém-nascido a termo, nas primeiras 48 horas de vida / Rudimar dos Santos Riesgo ; Newra Tellechea Rotta, orient. / Porto Alegre : UFRGS, 1995.

189 p.

Dissertação (Mestrado). - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Medicina. Curso de Pós-Graduação em Medicina: Pediatria.

1. Choque do nascimento. 2. Exame neurológico. 3. Recém-nascido a termo.

“These are final improvements for the impending crisis of birth. Every organ system is essential to meet the test of that crisis, but the autonomic-somatic nervous system is supreme. It is the over-all integrator which before and after birth finally determines whether the organism will live and breathe and have its being.”

Arnold Gesell

**À Carmen, luz da minha vida,
companheira desde a primeira hora, que
suportou com paciência os anos de trabalho
desta dissertação.**

AGRADECIMENTO ESPECIAL

À **Profª Drª Newra Tellechea Rotta**, mestra e mãe dos seus pupilos, pessoa ímpar que nos ensina com naturalidade, postura e conhecimento científico. Agradeço o convívio, o incentivo, os ensinamentos, a confiança e a ajuda, inestimáveis para minha formação e atuação como neuropediatra.

AGRADECIMENTO ESPECIAL

AGRADECIMENTO ESPECIAL

À **Profª Drª Newra Tellechea Rotta**, mestra e mãe dos seus pupilos, pessoa ímpar que nos ensina com naturalidade, postura e conhecimento científico. Agradeço o convívio, o incentivo, os ensinamentos, a confiança e a ajuda, inestimáveis para minha formação e atuação como neuropediatra.

AGRADECIMENTOS

AGRADECIMENTOS

Aos professores, contratados e funcionários do Serviço de Pediatria do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, que me ajudaram na parte pediátrica da minha formação neuropediátrica.

Aos professores, contratados e funcionários do Serviço de Neurologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, onde encontrei todas as condições para aprender e praticar a neurologia.

Agradeço, em especial, às minhas preceptoras da Unidade de Neurologia Infantil, Dra. Lygia Ohlweiler e Dra. Isa Stone Lago, com as quais aprendi e continuo aprendendo.

À Dra. Sandra Fuchs, pela ajuda no esboço do projeto de pesquisa.

Ao Dr. Wellington Nunes de Carvalho, que me auxiliou na revisão dos prontuários.

À Norma Martinez, pela ajuda nos primeiros cálculos estatísticos e à Lidia do Carmo Nascimento, que completou a análise estatística.

Ao Biólogo José Roberto Goldim, pelo apoio entusiasmado e pela orientação quanto aos aspectos estatísticos.

À Zuleica Santos, pelo profissionalismo, pontualidade e disponibilidade com que me ajudou na digitação e aspectos gráficos da dissertação.

À Prof^a Maria do Horto Soares Motta, pela atenção com que revisou os originais e pela amizade.

Aos Drs. Alexandre e Francisco Tellechea Rotta, pela disponibilidade em fornecer apoio logístico, tanto na obtenção de referências bibliográficas no exterior como na tradução de textos.

À CAPES, pelo apoio financeiro.

SUMÁRIO

SUMÁRIO

LISTA DE ABREVIATURAS	15
LISTA DE FIGURAS	17
LISTA DE TABELAS	19
RESUMO.....	23
SUMMARY.....	26
1 - INTRODUÇÃO E REVISÃO DA LITERATURA	29
1.1 - INTRODUÇÃO	30
1.2 - REVISÃO DA LITERATURA	36
1.2.1 - A Formação do Apego	36
1.2.2 - Avaliação Neurológica do Recém-Nascido	39
1.2.3 - Avaliação da Idade Gestacional do Recém-Nascido	46
1.2.4 - Fatores Obstétricos	52
2 - JUSTIFICATIVA	63
3 - OBJETIVOS	66
3.1 - OBJETIVO GERAL	67
3.2 - OBJETIVOS ESPECÍFICOS	67
4 - MATERIAL E MÉTODO	68
4.1 - DELINEAMENTO DE PESQUISA	69
4.2 - POPULAÇÃO E AMOSTRA.....	69
4.3 - PROCESSO DE AMOSTRAGEM	70
4.3.1 - Cálculo do Tamanho da Amostra	70
4.3.2 - Critérios de Inclusão	70
4.3.3 - Critérios de Exclusão	70

	12
4.3.4 - Coleta dos Dados	71
4.4 - LOCAL DE REALIZAÇÃO	71
4.5 - VARIÁVEIS EM ESTUDO	72
4.6 - CONSIDERAÇÕES ÉTICAS	73
4.7 - LOGÍSTICA	74
4.8 - ANÁLISE DOS RESULTADOS	75
5 - RESULTADOS	77
5.1 - DADOS DEMOGRÁFICOS GERAIS	78
5.1.1 - Dados Maternos.....	78
5.1.2 - Dados do Parto.....	80
5.1.3 - Dados do Recém-Nascido	86
5.2 - CHOQUE DO NASCIMENTO	88
5.3 - DADOS MATERNOS E CHOQUE DO NASCIMENTO	92
5.3.1 - Idade Materna	92
5.3.2 - Estado Civil	94
5.3.3 - Procedência	94
5.3.4 - Cor Materna	96
5.3.5 - Renda Familiar	96
5.3.6 - Idade Gestacional Obstétrica	97
5.3.7 - Acompanhamento Pré-Natal	97
5.3.8 - Gestações Prévias	99
5.3.9 - Abortamentos Prévios.....	99
5.3.10 - Partos Vaginais Prévios.....	100
5.3.11 - Partos Cesáreos Prévios.....	100
5.3.12 - Análise Multivariada dos Dados Maternos com o Choque do Nascimento.....	101
5.4 - DADOS DO PARTO E CHOQUE DO NASCIMENTO	102
5.4.1 - Tempo de Trabalho de Parto	102
5.4.2 - Tempo do Período Expulsivo	104
5.4.3 - Tempo de Bolsa Rota.....	105
5.4.4 - Peso da Placenta	105

5.4.5 - Tipo de Parto	106
5.4.6 - Aspecto do Líquido Amniótico.....	106
5.4.7 - Uso de Episiotomia	109
5.4.8 - Uso de Indução	109
5.4.9 - Uso de Fórcepe	110
5.4.10 - Anestesia Local	111
5.4.11 - Anestesia Regional	113
5.4.12 - Uso de Vasoconstritor	114
5.4.13 - Anestesia Geral	114
5.4.14 - Uso de Fentanil	115
5.4.15 - Análise Multivariada dos Dados do Parto com o Choque do Nascimento	116
5.5 - DADOS DO RECÉM-NASCIDO E CHOQUE DO NASCIMENTO	117
5.5.1 - Sexo	117
5.5.2 - Cor	119
5.5.3 - Apresentação	119
5.5.4 - Peso ao Nascimento	121
5.5.5 - Comprimento.....	121
5.5.6 - Perímetro Cefálico.....	122
5.5.7 - Perímetro Torácico.....	123
5.5.8 - Apgar no Primeiro Minuto	123
5.5.9 - Apgar no Quinto Minuto	124
5.5.10 - Idade Gestacional Pediátrica	125
5.5.11 - Classificação do Recém-Nascido quanto ao Crescimento..	125
5.5.12 - Análise Multivariada dos Dados do Recém-Nascido com o Choque do Nascimento.....	126
5.6 - Análise Multivariada de Todos os Dados com o Choque do Nascimento	127

6 - DISCUSSÃO	129
6.1 - CHOQUE DO NASCIMENTO.....	130
6.2 - DADOS MATERNOS E CHOQUE DO NASCIMENTO.....	134
6.3 - DADOS DO PARTO E CHOQUE DO NASCIMENTO.....	141
6.4 - DADOS DO RECÉM-NASCIDO E CHOQUE DO NASCIMENTO	153
7 - CONCLUSÕES.....	164
8 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	167
ANEXOS	185

LISTA DE ABREVIATURAS

LISTA DE ABREVIATURAS

AIG: adequados para a idade gestacional

ENNS: Early Neonatal Neurobehavioral Scale

GBV: grupo de baixo vigor

GIG: grandes para a idade gestacional

GV: grupo vigoroso

HCPA: Hospital de Clínicas de Porto Alegre

IG: idade gestacional

NACS: Neuro Adaptative Capacity Score

NBAS: Neuro Behavioral Assessment Scale

PIG: pequenos para a idade gestacional

RN: recém nascido

RNBV: recém-nascido de baixo vigor

RNV: recém-nascido vigoroso

SNC: sistema nervoso central

VCN: velocidade de condução nervosa

LISTA DE FIGURAS

LISTA DE FIGURAS

Figura I	- Dados maternos	79
Figura II	- Tipo de parto	80
Figura III	- Parto cesáreo - indicação	81
Figura IV	- Dados do parto	82
Figura V	- Uso de vasoconstritor na anestesia regional	85
Figura VI	- Uso de fentanil nos partos cesáreos	85
Figura VII	- Dados do recém-nascido	87
Figura VIII	- Choque do nascimento.....	90
Figura IX	- Comparação entre as 3 avaliações pelo NACS	91

LISTA DE TABELAS

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Dados da história obstétrica	80
Tabela 2 - Tipos de anestesia obstétrica	83
Tabela 3 - Anestesia local nos partos vaginais	84
Tabela 4 - Anestesia regional.....	84
Tabela 5 - Dados do recém-nascido	88
Tabela 6 - Dados maternos e choque do nascimento	93
Tabela 7 - Idade materna e choque do nascimento	94
Tabela 8 - Estado civil e choque do nascimento	95
Tabela 9 - Procedência da mãe e choque do nascimento	95
Tabela 10 - Cor materna e choque do nascimento.....	96
Tabela 11 - Renda familiar e choque do nascimento	97
Tabela 12 - Idade gestacional obstétrica e choque do nascimento.....	98
Tabela 13 - Acompanhamento pré-natal e choque do nascimento	98
Tabela 14 - Número de gestações prévias e choque do nascimento.....	99
Tabela 15 - Número de abortamentos prévios e choque do nascimento ...	100
Tabela 16 - Partos vaginais prévios e choque do nascimento	101
Tabela 17 - Número de partos cesáreos e choque do nascimento	101
Tabela 18 - Dados do parto e choque do nascimento	103

Tabela 19 - Tempo de trabalho de parto e choque do nascimento	104
Tabela 20 - Tempo do período expulsivo e choque do nascimento	104
Tabela 21 - Tempo de bolsa rota e choque do nascimento	105
Tabela 22 - Peso da placenta e choque do nascimento.....	106
Tabela 23 - Tipo de parto e choque do nascimento	107
Tabela 24 - Parto vaginal espontâneo versus cesárea sem trabalho de parto e choque do nascimento	107
Tabela 25 - Tipo de parto e choque do nascimento - análise global.....	108
Tabela 26 - Aspecto do líquido amniótico e choque do nascimento	108
Tabela 27 - Episiotomia e choque do nascimento	109
Tabela 28 - Indução do parto e choque do nascimento	110
Tabela 29 - Instrumentação do parto e choque do nascimento.....	111
Tabela 30 - Anestesia local e choque do nascimento	112
Tabela 31 - Anestesia local e choque do nascimento - análise global.....	112
Tabela 32 - Anestesia regional e choque do nascimento	113
Tabela 33 - Tipo de anestesia regional e choque do nascimento	114
Tabela 34 - Uso de vasoconstritor e choque do nascimento	115
Tabela 35 - Uso de fentanil e choque do nascimento	116
Tabela 36 - Dados do recém-nascido e choque do nascimento	118
Tabela 37 - Sexo e choque do nascimento	119
Tabela 38 - Cor do recém-nascido e choque do nascimento	120
Tabela 39 - Apresentação e choque do nascimento	120
Tabela 40 - Peso ao nascimento e choque do nascimento	121
Tabela 41 - Comprimento do recém-nascido e choque do nascimento.....	122

Tabela 42 - Perímetro cefálico e choque do nascimento.....	122
Tabela 43 - Perímetro torácico e choque do nascimento	123
Tabela 44 - Apgar no primeiro minuto e choque do nascimento	124
Tabela 45 - Apgar no quinto minuto e choque do nascimento	124
Tabela 46 - Idade gestacional pediátrica e choque do nascimento	125
Tabela 47 - Classificação do recém-nascido quanto ao crescimento versus e choque do nascimento.....	126

RESUMO

RESUMO

Na transição da vida intra para a extra-uterina, ocorrem modificações no funcionamento de praticamente todos os órgãos e sistemas do corpo humano. No sistema nervoso central também se verificam modificações transitórias, principalmente no tônus muscular e nos reflexos do recém-nascido, descritas há 35 anos como choque do nascimento.

Desde então, este termo foi usado várias vezes e o conceito de choque do nascimento é admitido por muitos autores. No entanto foram raros os estudos específicos sobre esta fase de adaptação neurocomportamental, que normalmente ocorre logo após o nascimento.

No trabalho original, onde o termo foi proposto, só foram avaliados recém-nascidos de parto vaginal. No que se refere aos partos cesáreos, até os dias atuais, ainda são poucas as informações sobre quais seus efeitos fisiológicos sobre o desempenho neurológico neonatal.

O presente estudo foi concebido para avaliar o choque do nascimento através de um instrumento prático e já validado, o NACS, aplicado em uma amostra de 313 recém-nascidos a termo, de partos consecutivos, que foram examinados com 4, 24 e 48 horas de vida.

A análise dos nossos resultados mostrou que idade gestacional obstétrica, número de gestações prévias, número de abortamentos prévios e número de partos vaginais prévios foram os dados maternos que estiveram associados com o choque do nascimento. Dentre os dados do parto, o único que esteve associado com o choque do nascimento foi a presença de líquido amniótico não claro; e dentre os dados do recém-nascido, sexo, peso ao nascimento, perímetro torácico e classificação de Battaglia & Lubchenco estiveram associados com o choque do nascimento.

O tipo de parto, se vaginal ou cesáreo, não influenciou no choque do nascimento.

Dos 313 recém-nascidos avaliados, não foi constatado o choque do nascimento em 23,6%, ao passo que 7,3% se mantiveram com baixo vigor neurológico durante todo o tempo desta observação.

O choque do nascimento durou menos de 24 horas em 70,0% dos recém-nascidos e até 48 horas em 84,3% deles

Nós concluímos que o modo de nascimento, se através de parto vaginal ou cesáreo, não exerce influência no choque do nascimento. Também estabelecemos a duração do choque do nascimento assim como os fatores que estão associados com este fenômeno

SUMMARY

SUMMARY

Practically every organ and system of the human body undergo functional changes during the transition from intra-uterine to extra-uterine life. Transient modifications also occur in the nervous system, specially in muscle tone and newborn reflexes. Such changes were described 35 years ago as birth shock.

Since then, this term has been extensively used and the concept of birth shock is acknowledged by several authors. However, very few studies focused on this neurobehavioral adaptation phase that normally occurs shortly after birth.

The original work that coined the term birth shock only included neonates born by vaginal delivery. To this day, very little is known about the physiologic effects of cesarean section on neonatal neurologic performance.

The present study was designed to evaluate birth shock through a practical and validated instrument (NACS) applied to a sample of 313 term neonates born consecutively and examined at 4, 24 and 48 hours after birth.

Our results show that obstetric gestational age, number of previous abortions and number of previous vaginal deliveries were the maternal data associated with birth shock. Among the delivery data, the only factor associated with birth shock was the presence of stained amniotic fluid. Among the newborn data, birth shock was associated with gender, birth weight, thoracic perimeter and

Battaglia & Lubchenco's classification system.

The mode of delivery, vaginal or cesarean section, had no influence on birth shock.

Among the 313 newborns entered in the study, 23.6% did not experience birth shock while 7.3% maintained low neurologic vigor during the observation period.

Birth shock lasted less than 24 hours in 70% of the newborns and up to 48 in 84.3%.

We conclude that the mode of delivery bears no influence in the development of birth shock. We also establish the duration of birth shock in our population as well as which factors seem to be associated to this phenomena.

1 - INTRODUÇÃO E

REVISÃO DA LITERATURA

1 - INTRODUÇÃO E REVISÃO DA LITERATURA

1.1 - INTRODUÇÃO

A transição entre a vida intra e extra-uterina desperta interesse não só sob ponto de vista biológico como também filosófico, psicológico e até religioso. Do ponto de vista biológico, é importante ressaltar a necessidade de adaptação dos vários sistemas do recém-nascido (RN) à nova situação de vida, em decorrência da interrupção da estreita ligação deste com a mãe (KLAUS & KENNEL, 1993; TRAUSE, KLAUS, KENNEL, 1993).

A transição da circulação fetal para pós-natal envolve a exclusão da circulação de baixa resistência da placenta, o início da respiração de ar, a redução da resistência arterial pulmonar e o fechamento dos desvios circulatórios usados durante a vida intra-uterina. Quando o cordão umbilical é pinçado, são deflagrados vários eventos, que iniciam com os movimentos respiratórios do RN, com o líquido passando a ser substituído por ar, prosseguem com as mudanças da resistência vascular e culminam com a transição completa do sistema cardiorrespiratório, que evolui de um arranjo fetal para um pós-natal (RAMOS et al., 1988a; KLIEGMAN, 1991).

Paralelamente, ocorre também uma fase de instabilidade neurocomportamental, menos abrupta, que caracteriza a adaptação das funções neurológicas à vida extra-uterina, denominada por Escardó & Coriat como choque do nascimento, que dura de 48 a 72 horas, segundo os autores, onde ocorre uma depressão transitória do tônus muscular e dos reflexos, após a qual começa a luta antigraavitária do RN, caracterizada por modificações neurocomportamentais (ESCARDÓ & CORIAT, 1960).

De acordo com Coriat, depois da dura luta à qual se entregou durante o parto e como resposta ao acúmulo de estímulos nociceptivos, o neonato costuma apresentar tônus elevado. Sobrevém logo uma etapa durante a qual deve se adaptar ao mundo externo. A repercussão do parto e as dificuldades de adaptação condicionam sensíveis variações do tônus muscular entre uma e outra criança, mas geralmente os recém-nascidos apresentam um período de hipotonia generalizada do primeiro ao terceiro dias. Logo recobram paulatinamente seu tônus muscular para alcançar, no quarto dia, valores máximos que os acompanharão durante os meses subseqüentes (CORIAT, 1991).

No trabalho de Escardó & Coriat, foram avaliados 262 RN , examinados seqüencialmente do primeiro ao quarto dias de vida. A avaliação abrangeu 3 áreas: atitudes posturais, tônus muscular e reflexos. Os achados foram divididos em 2 fases - durante o choque do nascimento (de 48 a 72 horas de vida) e após o choque do nascimento. Foram excluídos da amostra os casos de parto vaginal pélvico e os de apresentação cefálica defletida que, apesar de não serem anormais, poderiam evidenciar atitudes posturais diferentes. Os autores

constataram que durante o choque do nascimento o tônus dos RN é menor do que o encontrado após o transcurso desse período (ESCARDÓ & CORIAT, 1960).

A expressão choque do nascimento foi usada, posteriormente, por vários autores (KOENIGSBERGER, 1966; DIAMENT, 1967; SCANLON, 1973; AMIEL-TISON, 1973; BRACKBILL et al., 1974; EMDE, SWEDBERG, SUZUKI, 1975; MAEKAWA & OCHIAI, 1975; StCLAIR, 1978; MAEKAWA & YOKOI, 1980; LEFÈVRE & DIAMENT, 1980; AMIEL-TISON et al., 1982a; DIAMENT & GHERPELLI, 1985; RAMOS et al., 1988a; DIAMENT, 1989; CORIAT, 1991).

A idéia de que os RN passam por uma fase transitória de depressão neurológica nas primeiras horas após o nascimento, que pode corresponder ao conceito de choque do nascimento, está implícita, embora não citada, em muitas publicações (LEFÈVRE, 1950; DESMOND, KAY, MEGARITY, 1959; DESMOND et al., 1961; APGAR & JAMES, 1962; YANG, 1962; DESMOND et al., 1963; HENRY & KESSEN, 1964; FARR, 1968; TURKEWITZ, MOREAU, BIRCH, 1968; AMIEL-TISON, 1968; DUBOWITZ et al., 1968; MELCHIOR, 1969; KORNER, 1971; FINNSTRÖM, 1972; THEORELL et al., 1973; MINGEOT & HERBAUT, 1973; PRECHTL, 1974; THEORELL, PRECHTL, VOS, 1974; TRONICK et al., 1976; NICOLOPOULOS et al., 1976; DARGASSIES, 1977; HOLLMEN et al., 1978; LEIJON et al., 1979; NESHEIM et al., 1979; BALLARD, NOVAK, DRIVER, 1979; DAYLEY et al., 1982; STEFANI et al., 1982; PALMER et al., 1982; JONES & GREISS, 1982; IRESTED et al., 1982; KUHNERT et al., 1984; KUHNERT et al., 1985a; FALL et al., 1986; OTAMIRI et al., 1988; OTAMIRI et al., 1990;

ROTTA, 1991; OSSANAI Jr. & MIURA, 1991; GAGLIARI et al., 1992; KLAUS & KENNEL, 1993).

Essa talvez seja a razão pela qual alguns pesquisadores evitam o exame neurológico nas primeiras 24 a 48 horas de vida, provavelmente por admitirem um conceito similar ao do choque do nascimento (STECHLER, 1964; PRECHTL, 1967; LENARD, BERNUTH, PRECHTL, 1968; KORNER, 1969; MICHAELIS et al., 1973; KORNER, 1973; STANDLEY et al., 1974; BRADLEY-SOULE et al., 1974; BLENNOW et al., 1977; ALS et al., 1977; BATHIA, KATIYAR, AGARWAL, 1979; NJIOKIKTJIEN & KURVER, 1980; DIJXHOORN et al., 1985; FRIED et al., 1987; ELDREDGE & SALAMY, 1988; MORGAN et al., 1988; MARTIKAINEN et al., 1988; SWAIMAN, 1989; LOW et al., 1990; GHERPELLI, FERREIRA, COSTA, 1993; VOLPE, 1995a).

Apesar das inúmeras citações e do fato de ter sido este conceito freqüentemente admitido, foram poucos os autores que estudaram especificamente o choque do nascimento. Incluindo-se entre eles DESMOND et al. (1959), ESCARDÓ & CORIAT (1960), DESMOND et al. (1961), YANG (1962), KORNER (1971), PRECHTL (1974), MAEKAWA & OCHIAI (1975), EMDE et al. (1975) e SIMION et al. (1992).

DESMOND et al. (1959) procuraram verificar o comportamento clínico de 51 RN que tiveram pulsações prolongadas do cordão umbilical. Constataram que a seqüência do comportamento clínico dos RN com prolongadas pulsações no cordão lembra a que ocorre nos casos de anestesia profunda, anóxia, narcose e parada cardiorrespiratória, com depressão descendente do neuro-eixo e

recuperação ascendente. Contudo o estudo apresentou alguns problemas, tais como falta de um grupo controle, número pequeno de casos e ausência de tratamento estatístico para os resultados.

No trabalho de ESCARDÓ & CORIAT (1960), não foram controlados eventuais fatores de confusão, como drogas, e não foi feito um tratamento estatístico adequado.

Em 1961, DESMOND et al. procuraram definir as características clínicas do período de transição logo após o nascimento, ao acompanharem as primeiras horas de vida de 50 RN a termo. Nesse trabalho foi feito um precário tratamento estatístico, e não houve comparação com grupo-controle.

YANG (1962) publicou os resultados da observação de uma coorte de 100 neonatos, com o intuito de descobrir qual o momento ótimo para examinar o RN. Verificou que é melhor realizar o exame neurológico no terceiro dia de vida, passada a fase do choque do nascimento. Entretanto não ficaram claros os critérios de inclusão dos RN na amostra, não foram controlados potenciais fatores de confusão, como idade gestacional e peso, e não foi utilizada uma análise estatística adequada dos resultados.

KORNER (1969) produziu mais de 3200 metros de filme de 32 RN na monitorização do comportamento neurológico entre o segundo e o terceiro dias de vida, procurando destacar as diferenças relacionadas com nível de consciência, sexo e características individuais. O mesmo autor publicou, em 1971, um artigo de revisão sobre as diferenças individuais ao nascimento e suas implicações nas primeiras experiências e desenvolvimento posterior do RN, onde

é descrita a recuperação do processo de nascer, que ocorre entre o segundo e quarto dias de vida (KORNER, 1971).

Em setembro de 1973, PRECHTL descreveu com detalhes os estados neurocomportamentais do RN nos primeiros dias de vida, no *5º Annual Meeting of European Brain and Behavior Society*, em Rotterdam (PRECHTL, 1974).

Em 1975, MAEKAWA & OCHIAI investigaram as causas do predomínio do tônus flexor das extremidades do RN, comparando o exame neurológico com os achados eletromiográficos de 50 RN a termo, antes e após as primeiras 48 horas de vida. Concluíram que o choque do nascimento dura menos do que as 72 horas propostas por ESCARDÓ & CORIAT (1960) e que a hipertonia flexora das extremidades não é decorrente de tração muscular, mas sim de um tônus residual da postura intra-uterina. Apesar da relevância dessas informações, não foram publicados dados importantes, como características maternas, via do parto e uso de drogas durante o trabalho de parto.

EMDE et al. (1975) avaliaram o ciclo sono-vigília em 20 RN acompanhados nas primeiras 10 horas de vida. Os RN levaram 3,5 horas, em média, para estabelecer o primeiro ciclo sono-vigília logo após o nascimento. Ficou confirmado o período inicial de despertar - chamado período crítico - com um tempo médio de 38,7 minutos de vigília após o parto. Esse trabalho, no entanto, não pode ser reproduzido por não terem sido descritas as características da amostra.

SIMION et al. (1992) procuraram verificar se o tipo de parto - vaginal ou cesáreo - pode influenciar no nível de organização neurocomportamental dos RN

avaliados nos primeiros dias de vida. Não constataram diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos. Contudo o número de RN foi relativamente baixo (10 partos vaginais e 10 partos cesáreos) e não há evidências de que o uso de drogas durante o parto tenha sido controlado.

Portanto, de um modo geral, da análise das poucas publicações que trataram especificamente do choque do nascimento, foi possível constatar que houve problemas metodológicos, ou na condução das pesquisas ou na análise dos resultados.

1.2 - REVISÃO DA LITERATURA

1.2.1 - A Formação do Apego

Por consenso, apego é o laço dos pais com o bebê, ao passo que vínculo refere-se ao laço na direção oposta, ou seja, do bebê com os pais. Muitos autores, porém, usam a palavra apego nas duas situações (KLAUS & KENNEL, 1993).

O apego é crucial para a sobrevivência e desenvolvimento do RN, e esse fenômeno tem sido estudado também em outros mamíferos (TRAUSE et al., 1993).

Nos humanos, tem-se constatado que os acontecimentos importantes para a formação do apego, na realidade, começam antes da gravidez e continuam durante a gestação, o parto e após o nascimento. Antes da gravidez é importante

o planejamento e durante a gravidez passa a ser fundamental a aceitação do feto em desenvolvimento, que se refletirá durante o parto e o período neonatal, quando o apego é estimulado pela visão, pelo toque e pelo cuidado com o RN (KLAUS & KENNEL, 1993).

KORNER (1973) verificou que os RN do sexo feminino foram mais receptivos a certos tipos de estímulo, principalmente os orais e cutâneos. Os RN do sexo masculino mostraram maior vigor muscular.

Existem evidências na literatura de que as mães tratam seus neonatos diferentemente, dependendo do sexo. Há um reforço constante do comportamento que a cultura considera adequado ao sexo da criança. Possivelmente, a tendência de prover os RN masculinos com mais estimulação tátil, seja uma resposta compensatória inconsciente à sua menor sensibilidade cutânea (KORNER, 1973).

As rotinas hospitalares com relação ao parto, ao nascimento e ao período pós-natal imediato, como posição da mãe durante o parto, apoio durante o parto exercido por acompanhante qualificado (*doula*), uso de ultra-som na gestação, monitoramento do feto e parto cesáreo, têm sofrido modificações (KLAUS & KENNEL, 1993).

O ambiente hospitalar, propiciando um maior índice de morbidade e mortalidade por doenças transmissíveis, necessitou de rigorosas técnicas de isolamento dos pacientes, algumas delas com repercussões nas maternidades e berçários, das quais resultou o afastamento mãe-filho, cujos efeitos foram minimizados pelo alojamento conjunto (REGO, 1991; KLAUS & KENNEL, 1993).

Vários estudos levantaram a possibilidade de uma associação entre ansiedade materna aguda e sofrimento fetal, cujo mediador seria o aumento nos níveis das catecolaminas (ZUSPAN, CIBILS, POSE, 1962; BARTON, KILLAM, MESCHIA, 1974; JONES & GREISS 1982; IRESTED et al., 1982; ABOUD et al., 1982).

KLAUS & KENNEL (1993) acreditam que intensa ansiedade materna pode elevar os níveis de epinefrina, o que acarreta diminuição das contrações uterinas e prolongamento do trabalho de parto. Níveis altos de catecolaminas também podem também diminuir o fluxo sanguíneo uterino, com possibilidades de produzir uma asfixia fetal transitória. Os autores postulam que a presença de uma acompanhante qualificada pode diminuir os níveis maternos das catecolaminas.

Um bebê deprimido pelo uso de drogas durante o nascimento tende a ser menos responsivo no contato inicial, tornando-se menos estimulador e reativo à mãe durante todo o período neonatal, apesar dos esforços que ela faça para apegar-se ao filho (BRAZELTON, 1970).

Dos 262 RN examinados por ESCARDÓ & CORIAT (1960), chamou a atenção o comportamento do subgrupo de 33 RN, cujas mães foram submetidas a revisões periódicas a partir do sétimo mês da gestação, com exercícios e psicoprofilaxia para o parto. Foi possível verificar, nas primeiras 24 horas de vida, características geralmente só exibidas pelos RN que já atravessaram a fase do choque do nascimento.

1.2.2 - Avaliação Neurológica do Recém-Nascido

Até o início da década de 50, eram escassas as obras que sistematizavam o exame neurológico do RN, embora tivesse sido publicado um considerável número de artigos relativos à pesquisa de uma ou outra manobra individual, sem, no entanto, oferecer uma visão de conjunto (LEFÈVRE, 1950).

Por sentir esta necessidade, LEFÈVRE, pioneiro da Neurologia Infantil no Brasil, publicou, em 1950, sua tese para o Concurso de Livre-Docência em Clínica Neurológica, na Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo - *Contribuição para a Padronização do Exame Neurológico do Recém-Nascido Normal*. Nesse trabalho, onde foram examinados 100 RN a termo, se pode admitir uma primeira referência ao que posteriormente viria a ser denominado choque do nascimento, de vez que uma de suas conclusões foi: *a relação entre a idade e os resultados dos exames praticados é difícil de ser estabelecida; parece haver um certo entorpecimento motor - revelável nas manobras da propulsão e na pesquisa da marcha - nos pacientes avaliados nas primeiras 24 horas de vida* (LEFÈVRE, 1950).

Só dois anos mais tarde, tem início na França uma série de publicações sistematizando o exame neurológico do RN a termo e pré-termo, com algumas manobras que são usadas até os dias atuais (THOMAS & DARGASSIES, 1952; DARGASSIES, 1955, 1962; MINKOWSKI, 1962; AMIEL-TISON, 1968).

A partir da década de 60, começam a ser publicados sistemas de escore para a avaliação neurológica neonatal, que passam a ser mais difundidos a partir da década de 70 (ROSENBLINTH, 1961).

Desde então, se chegou à conclusão de que o exame neurológico feito imediatamente após o nascimento poderia dar uma falsa impressão de depressão do RN, e que seria melhor realizá-lo no terceiro dia de vida, quando se torna possível a obtenção do máximo de informações (YANG, 1962).

PAINE et al. (1964) avaliaram prospectivamente a evolução do tônus e das posturas de 266 crianças, desde o período neonatal até os 3 anos de idade. Uma das constatações foi a de que o tônus predominantemente flexor dos RN diminui entre o terceiro e o quarto meses de vida, inicialmente nos membros inferiores.

Estudando a relação entre a presença e a ausência de determinados reflexos e a idade gestacional (IG) dos RN, ROBINSON (1966) verificou que alguns reflexos dependiam da IG: reações pupilares, reflexo glabellar, versão da cabeça para a luz, resposta à tração e endireitamento do pescoço.

Nesse mesmo ano, KOENIGSBERGER (1966) propôs uma sistematização para o exame neurológico do RN, baseada nos conceitos da chamada Escola Francesa, além de alguns critérios eletroencefalográficos, com intenção de definir parâmetros neurológicos na determinação da IG dos RN. Segundo o autor, *o exame neurológico é de pouco valor durante as primeiras 48 horas de vida. Durante esse período, referido por alguns como "choque do nascimento", o tônus e os reflexos mudam rapidamente.*

Em nosso meio, em 1967, DIAMENT examinou o RN no primeiro e terceiro dias de vida e afirmou não ter observado o choque do nascimento na sua

amostra, provavelmente devido aos rígidos critérios de inclusão, segundo ponderou.

Em 1968, FARR avaliou a eficácia do exame neurológico, feito no quarto dia de vida, na determinação da IG. O autor citou a instabilidade do sistema nervoso central durante os primeiros dias de vida como fator de confusão dos seus resultados.

AMIÉL-TISON (1968) sistematizou o exame neurológico do RN de 28 a 40 semanas de IG e sugeriu que o exame neurológico feito logo após o nascimento fosse seguido por um segundo exame, dois ou três dias mais tarde, dada a intensidade das mudanças de tônus que ocorrem logo após o nascimento.

LENARD et al. (1968) chamaram a atenção para a influência dos estados neurocomportamentais na resposta à pesquisa dos reflexos de RN examinados entre o quarto e o oitavo dias de vida.

A literatura vinha, até então, dando maior importância às alterações generalizadas do tônus muscular do que às discrepâncias entre o tônus muscular da metade superior e o da metade inferior do corpo do RN. Entretanto, em 1968, foi pela primeira vez comentada a importância prognóstica dessas assimetrias, na descrição do comportamento de uma coorte prospectiva de 70 RN, avaliados ao nascer e revisados aos 8 meses de idade. Foi possível observar que os casos em que o tônus dos membros inferiores era maior que o dos membros superiores tiveram pior prognóstico e que, nos RN, a hipotonia tinha maior importância prognóstica do que a hipertonia (ROSENBLINTH & ANDERSON, 1968).

Na década de 70 houve um aumento no número de publicações comparando, do ponto de vista neurológico, RN a termo com RN pré-termo que tenha atingido as 40 semanas de idade concepcional. Verificou-se que o comportamento neurológico é basicamente o mesmo, quer a maturidade tenha sido atingida intra-útero ou após o nascimento. Na realidade, houve também alguns resultados conflitantes (MICHAELIS et al., 1973; KOPP et al., 1975; HOWARD et al., 1976; DARGASSIES, 1977; PALMER et al., 1982; FORSLUND & BJERRE, 1983; VAN-BEEK et al., 1994).

Em 1973, BRAZELTON introduziu na literatura um dos mais difundidos sistemas de escore para avaliação do RN - o *Neuro Behavioral Assessment Scale* (NBAS) - também chamado Escala de Cambridge ou *Cambridge Newborn Behavioral and Neurological Scale* (CNBNS).

A noção de que os RN apresentam estados neurocomportamentais bem definidos, que podem interferir na obtenção das respostas durante o exame neurológico, foi introduzida na literatura por PRECHTL (1974).

No mesmo ano, THEORELL et al. (1974) publicaram um extenso estudo, com poligrafia de 52 RN a termo avaliados no primeiro e quinto dias de vida, onde também ficou admitido o conceito de choque do nascimento.

Outro sistema de escores, que avalia as respostas neurocomportamentais do RN e é bastante usado, foi proposto por SCANLON et al. (1974), baseados nos critérios neurológicos de Prechtl e nos critérios comportamentais de Brazelton. O *Early Neonatal Neurobehavioral Scale* (ENNS) foi primeiramente utilizado para descrever os efeitos do bloqueio peridural materno sobre o

comportamento do RN, quando surgiu o clássico conceito de RN *floppy but alert*.

DUBOWITZ (1975), em cuidadosa revisão da literatura, concluiu que a avaliação neurológica do RN requer atenção para três parâmetros: avaliação da idade gestacional, avaliação neurológica e avaliação comportamental. O mesmo autor ponderou que o boletim de Apgar, se usado sozinho, é insuficiente para aferir os efeitos das drogas obstétricas sobre o RN, uma vez que avalia apenas *as porções baixas do sistema nervoso central*, além dos sistemas cardiovascular e respiratório. Por outro lado, chamou a atenção para o tempo que seria necessário para uma avaliação comportamental completa do RN - algo em torno de 2 a 3 horas - o que tornaria o procedimento incompatível com a rotina das unidades de neonatologia.

DARGASSIES (1977) avaliou os RN entre o quinto e o sétimo dias de vida, em uma coorte prospectiva de 150 neonatos, optando por examiná-los quando a adaptação à vida aérea já ultrapassou os três primeiros dias críticos após o nascimento.

Em 1978, St.CLAIR fez uma revisão histórica dos procedimentos de avaliação neurológica neonatal, onde o choque do nascimento foi mencionado em duas oportunidades.

Em nosso meio, LEFÈVRE & DIAMENT, em 1980, citaram o choque do nascimento.

O *optimality concept* para RN foi introduzido por PRECHTL (1980) em editorial onde revisa suas concepções sobre a avaliação neurológica neonatal.

Tal conceito serviu de base para a criação de um novo sistema de escores, o *Neonatal Neurological Optimality Score (NNOS)*, formulado por TOUWEN et al.(1980).

Em 1981, DUNCAN et al. propuseram um sistema de escores, o *Neonatal Arousal Scale (NAS)* que mede basicamente nível de alerta, conhecido como Escala do Despertar Neonatal de Duncan.

AMIEL-TISON et al. (1982a) criaram um novo método para avaliação neurocomportamental do RN, o *Neurologic Adaptive Capacity Score (NACS)*, com intenção de testar o efeito das drogas obstétricas sobre o RN. O sistema de escores consta de 20 itens, pontuados de 0 a 2, e foi aplicado em 61 RN. Era considerado vigoroso o RN que obtivesse 35 a 40 pontos. Os autores declararam que o NACS, que incorporou partes do NBAS, do ENNS e da própria experiência de Amiel-Tison, é superior a ambos os supracitados em vários aspectos. É mais fácil de ser aplicado, mais rápido (leva 1 a 2 minutos, contra 6 a 10 para o ENNS e 45 minutos para o NBAS) e enfatiza mais a avaliação do tônus muscular.

O NACS foi duramente atacado por TRONICK (1982) na revista *Anesthesiology*, o que motivou editorial de apoio, escrito por MICHENFELDER (1982), além de pronta e definitiva resposta pelo mesmo veículo, por parte dos criadores do sistema de escores, no mês seguinte (AMIEL-TISON et al., 1982b).

Em 1983, GOESCHEN et al. compararam a velocidade de condução nervosa (VCN) do nervo ulnar com o exame neurológico em 523 RN. Nos gêmeos da amostra observou-se que, quando a diferença ponderal entre eles era superior a 15%, o mais pesado parecia mais maduro no exame neurológico.

O choque do nascimento voltou a ser citado, no nosso meio, por DIAMENT & GHERPELLI (1985).

SWAIMAN (1989) também admitiu o conceito de choque do nascimento na sistematização do exame neurológico do RN, no que foi seguido por DIAMENT (1989) e ROTTA (1991).

ROTTA (1991) entende que *o fato de que o ato de nascer pode levar a um certo grau de sofrimento fisiológico, de intensidade variável em cada recém-nascido, nos obriga a repetir o exame neurológico diariamente, sempre que aparecerem sinais de depressão que, neste caso, é transitória e não se mantém até o terceiro dia de vida.*

Recentemente, AMIEL-TISON (1990) fez interessantes comparações entre a evolução filogenética e os achados do exame neurológico neonatal.

Em muitas publicações foi dado destaque à importância do exame neurológico do RN, algumas das quais com os resultados do seguimento dos pacientes, verificando seu valor prognóstico (DARGASSIES, 1962; BRAZELTON, SCHOLL, ROBEY, 1966; ROSENBLINTH & ANDERSON, 1968; DUBOWITZ, 1969; MELCHIOR, 1969; AMIEL-TISON, 1969; O'DOHERTY & ZINKIN, 1971; DARGASSIES, 1971; KOPP et al., 1975; MEDNICK & MICHELSEN, 1977; VOLPE, 1979; LEFÈVRE & DIAMENT, 1980; NJIOKIKTJIEN & KURVER, 1980; BIERMAN et al., 1981; ROTTA & LAGO, 1984; HADDERS-ALGRA et al., 1985; DIAMENT & GHERPELLI, 1985; AMIEL-TISON, 1988; DIAMENT, 1989; MATHENY Jr., 1989; LOW et al., 1990; AMIEL-TISON & STEWART, 1991; HULL & DODD, 1991; NELSON & LEVINTON, 1991; BLASCO, 1994; VOLPE, 1995a).

Vários outros sistemas de escore para avaliação neurológica neonatal foram sugeridos na literatura, como por exemplo: MINGEOT & HERBAUT (1973); HOWARD et al. (1976); DUBOWITZ et al. (1980); KATONA (1983); ELLISON, HORN, BROWNING (1985); MORGAN et al. (1988); FLOREZ-TAMEZ et al. (1989); SHERIDAN-PEREIRA, ELLISON, ELGESON (1991); BAO et al. (1991); WALPOLE et al. (1991); KORNER et al. (1992); GRATTAN et al. (1992); LIPKIN & ALTSHULER (1994); MAJNEMER, ROSENBLATT, RILEY (1994).

1.2.3 - Avaliação da Idade Gestacional do Recém-Nascido

A idade gestacional pode ser avaliada nos períodos pré e pós-natal. A avaliação pré-natal, que não se constitui no escopo desta revisão, pode ser feita pela ecografia obstétrica, por técnicas radiológicas, pelo estudo do líquido amniótico, pelo cálculo a partir da data da última menstruação, dentre outros métodos. A avaliação pós-natal pode ser feita pela antropometria, por critérios somáticos, por critérios neurológicos e por exames complementares (CASAER & AKIYAMA, 1970).

A idade gestacional obstétrica pode ser avaliada por três métodos: baseada na data da última menstruação (regra de Nägele, em que a determinação da data provável do parto é feita adicionando-se 7 dias ao primeiro dia da última menstruação e subtraindo-se 3 meses deste período), baseada no exame físico da gestante ou com base na ecografia, no caso de gestantes que fizeram uso de anticoncepcionais orais ou nas que tiveram ciclos menstruais irregulares (MARTINS-COSTA, RAMOS, CHAVES, 1993a).

Uma das primeiras contribuições aos critérios neurológicos na avaliação da idade gestacional é atribuída à Thomas & Dargassies que, a partir de 1952, iniciaram uma série de publicações sobre o tema (THOMAS & DARGASSIES, 1952).

O termo prematuro foi pela primeira vez usada em 1950, por Ylpoo, para denominar todo o RN com menos de 2500g . Posteriormente, por recomendação da Organização Mundial da Saúde, o parâmetro passou a ser a IG e não o peso, de modo que passou a ser denominado prematuro todo aquele RN com menos de 37 semanas de IG (*apud* RAMOS, CORRADINI, VAZ, 1988b).

A partir de 1967, com a classificação de Battaglia & Lubchenco, foi possível dividir os RN em diferentes grupos, três por idade gestacional (pré-termo, termo, pós-termo) e três por padrão de crescimento intra-uterino (grandes para idade gestacional-GIG, adequados para idade gestacional-AIG e pequenos para idade gestacional-PIG) (BATTAGLIA & LUBCHENCO, 1967).

A eficácia do exame neurológico na determinação da IG foi testada por FARR (1968), que examinou 82 RN no quarto dia de vida. O autor admitiu, na publicação, o conceito de choque do nascimento.

DUBOWITZ et al. (1968) testaram a eficácia da VCN como índice de maturidade neurológica em 39 RN. Na publicação estava implícito o conceito de choque do nascimento.

FARR & MITCHELL (1969) usaram as características físicas, para a determinação da IG de RN com menos de 2500 g de peso. Foram usados 11

critérios somáticos, aplicados em 39 RN. Foi obtida melhor correspondência entre os critérios somáticos e a IG do que entre o peso de nascimento e a IG.

Em 1969, DUBOWITZ chamou a atenção para os possíveis erros na avaliação da IG nos neonatos, quando baseada somente nos critérios neurológicos.

Uma das melhores revisões da literatura sobre a avaliação da idade gestacional foi publicada por CASAER & AKIYAMA, em 1970.

DUBOWITZ, DUBOWITZ, GOLDBERG (1970) aplicaram um sistema de escores - 10 neurológicos e 11 somáticos - para avaliação da IG. O melhor desempenho foi obtido quando o escore total foi usado e o pior desempenho ocorreu quando foi utilizado apenas o escore neurológico na avaliação da IG do RN.

BLOM & FINNSTRÖM (1971) compararam a maturidade dos RN pela VCN. Não encontraram diferenças estatisticamente significativas na VCN quanto ao sexo, para cada IG. Verificaram que a VCN tende a ser retardada nos RN asfisiados, nos PIG e nos com hiperbilirrubinemia. Confirmaram a opinião de DARGASSIES (1971) de que o amadurecimento do sistema nervoso central (SNC) é inexorável, intra ou extra-útero.

Em 1972, FINNSTRÖM comparou 5 diferentes métodos para avaliação da maturidade, em uma amostra de 202 RN. Foram comparados: características somáticas, testes neurológicos, perímetro cefálico, raio X das epífises ósseas e VCN. O autor concluiu que a melhor combinação para expressar a maturidade do

RN era a que continha no mínimo 2 dos seguintes critérios: características somáticas, testes neurológicos e perímetro cefálico.

HANCOCK (1973) avaliou 434 RN nas primeiras 48 horas de vida, tentando comparar a idade gestacional obstétrica com a idade gestacional pediátrica. Verificou que a diferença entre os 2 escores, na amostra, foi de 1 semana.

Em 1976, foi proposto um novo sistema de escores para avaliação da IG do RN, mais simples, com apenas 4 critérios somáticos: cor da pele, firmeza do pavilhão auricular, tamanho do mamilo e textura da pele (PARKIN & CLOWES, 1976).

NICOLOPOULOS et al. (1976) compararam estatisticamente 5 métodos para determinação da idade gestacional pediátrica, aplicados em 710 RN. Constataram maior precisão quando foram associados os critérios somáticos com os neurológicos. Os autores optaram por examinar os RN durante o segundo e terceiro dias de vida a fim de excluir enganos decorrentes da influência do parto no RN.

Em 1977, foi publicado um estudo que comparava as idades gestacionais pediátricas em gêmeos. Os 66 pares de gêmeos foram divididos em 2 grupos: gêmeos concordantes (se a diferença de peso entre ambos estivesse abaixo de 15%) e gêmeos discordantes (se o mais leve tivesse menos que 85% do peso do mais pesado). Foi constatado que os gêmeos concordantes têm escores neurológicos e somáticos muito semelhantes, ao passo que nos discordantes ocorreram diferenças nos critérios somáticos, onde os de menor peso receberam escores menores (WOODS & MALAN, 1977).

Em 1978, CAPURRO et al. publicaram um método simplificado para a determinação da IG dos RN, que pode ser utilizado de duas formas: ou pela aplicação de escores somáticos (textura da pele, forma da orelha, tamanho da glândula mamária, formação do mamilo, pregas plantares) juntamente com os escores neurológicos (sinal do cachecol, posição da cabeça ao levantar o RN) ou pela aplicação apenas dos escores somáticos supracitados. No nosso meio, quando da avaliação da idade gestacional dos RN cujas gestações tenham atingido o termo, tem sido utilizado o método de Capurro, apenas com os escores somáticos (OSSANAI Jr. & MIURA, 1991).

BALLARD et al. (1979) testaram um novo sistema de escores para aferição da IG em RN, valendo-se de 6 critérios somáticos e 6 critérios neurológicos, que foram aplicados em 252 neonatos com idades concepcionais que variaram de 26 até 44 semanas. Ressaltaram que *o teste é mais confiável quando aplicado entre 30 e 42 horas de vida, presumivelmente porque o recém-nascido necessita de tempo para se estabilizar e se ajustar à vida extra-uterina, após a experiência do parto.*

Em 1982, foi proposto um método simples para avaliação da IG em RN, baseado na visualização da cápsula vascular anterior ao exame oftalmológico neonatal, que fora descrito em 1977 por Hittner, combinado com outros achados somáticos: pregas plantares, nódulo mamário e firmeza da cartilagem auricular (NARAYANAN et al., 1982).

Em 1991, EREGIE apresentou um novo método para avaliação da IG do RN, que combina 2 critérios neurológicos (sinal do cachecol e postura), 4 critérios

somáticos (forma da orelha, aspecto da genitália, tamanho do mamilo e textura da pele) e 2 critérios antropométricos (perímetro cefálico e circunferência do braço).

No mesmo ano, foi testado um método alternativo - um exame laboratorial (análise da diferenciação dos eritrócitos) - na avaliação da IG dos RN. Os autores admitiram a necessidade de novos estudos sobre o uso de critérios laboratoriais na avaliação da IG dos RN, dada a fragilidade dos resultados obtidos na amostra (ELLIOT & CASSANO, 1991).

Em 1992, foi conduzido um estudo multicêntrico com 269 RN prematuros, onde foi avaliada a precisão da escala de Ballard quanto à performance dos escores neurológicos e físicos. Os autores não citaram especificamente o choque do nascimento, mas admitiram que a precisão reduzida logo após o nascimento pode ter sido em parte devida ao tipo de parto. O parto vaginal diminuiu a precisão da parte física da escala, enquanto que o cesáreo diminuiu a precisão da parte neurológica. Estes efeitos foram cancelados com o uso da escala completa, a qual não foi influenciada pelo tipo de parto (GAGLIARI et al., 1992).

Na determinação da IG do RN, independentemente do método utilizado, o neonato deve ser examinado em ambiente adequado, com rigorosa observação da técnica descrita originalmente pelo autor (OSSANAI Jr. & MIURA, 1991).

Recentemente, VOLPE (1995a) recomendou o uso de 4 características somáticas - formato do pavilhão auricular, aspecto da genitália, tamanho da glândula mamária e pregas plantares - na avaliação da IG do RN. Afirmou que não usa a avaliação do tônus muscular e da postura do RN por serem medidas variáveis e sensíveis a fatores exógenos, incluindo o processo do nascimento.

1.2.4 - Fatores Obstétricos

Até 1953, a condição do RN era avaliada pelo tempo transcorrido entre o nascimento e o primeiro movimento respiratório, quando então Apgar introduziu um sistema de escores para avaliação do RN baseado em 5 critérios: frequência cardíaca, esforço respiratório, tônus muscular, irritabilidade e cor da pele, cada um deles com pontuação de 0 a 2, resultando em 10 a nota máxima. O escore de Apgar é mundialmente difundido, sendo também usado em nosso meio (APGAR, 1953; STANLEY-JAMES, 1960; PROCIANOY, 1991; MIURA, 1993).

Em 1953, BENARON et al. publicaram os resultados de um estudo retrospectivo de 135 partos vaginais, onde foram avaliados os efeitos remotos, sobre o SNC, de 3 tipos de parto: trabalho de parto prolongado com uso de fórcepe, trabalho de parto curto sem fórcepe e parto espontâneo. As piores conseqüências neurológicas ocorreram nos trabalhos de parto de curta duração. No entanto, não ficaram claras as características dos grupos estudados, o que prejudicou a validade das conclusões apresentadas.

A influência das drogas obstétricas sobre o comportamento do RN é um tema controverso (STANLEY-JAMES, 1960; STECHLER, 1964; BORGSTED, ROSEN, ROCHESTER, 1968; BRAZELTON, 1970; WALKER, 1973; STANDLEY et al., 1974; DUBOWITZ, 1975; BUDSEN et al., 1982; LESTER, ALS, BRAZELTON, 1982; DAYLEY et al., 1982; WARREN et al., 1983; KUHNERT, LINN, KUHNERT, 1985b; BRAZELTON, 1993).

Em uma ampla revisão de 1960 sobre as publicações que abordaram o tema, foi constatado que até então havia um pêndulo entre épocas de uso excessivo de drogas no parto e épocas de pouco uso. Nessa publicação foi contada parte da história da anestesia obstétrica, que começou a ser mais conhecida a partir de 1853, quando John Snow administrou clorofórmio à Rainha Victoria, por ocasião do nascimento do seu oitavo filho, o príncipe Leopoldo. O autor dessa revisão afirma que no momento do parto ocorre uma asfixia bioquímica no neonato, que pode ser agravada com a ação das drogas utilizadas no parto, além de outros fatores (STANLEY-JAMES, 1960).

DESMOND et al., que em 1959 criaram o conceito de *transitional distress*, ao descreverem as primeiras horas do RN logo após o nascimento, verificaram que *o período imediatamente após o nascimento é um período de transição. A recuperação completa do somatório dos estímulos recebidos durante o processo do nascimento só é obtida após algum tempo* (DESMOND et al., 1961).

Em 1962, BUTTERFIELD & COVEY, enfatizando a importância da utilização do escore de Apgar, sugeriram um esquema mnemônico, em língua inglesa, para os 5 parâmetros, usando as 5 letras do sobrenome da criadora do escore: A (*appearance*), P (*pulse*), G (*grimace*), A (*activity*) e R (*respiration*).

Em uma amostra de 7.795 partos, FENTON & STEER (1962) constataram 706 casos de sofrimento fetal, o que corresponde a 9% dos partos.

Nove anos após a introdução do seu sistema de escores, Apgar sumarizou sua experiência com o uso do boletim, numa publicação onde foram revisados 32.962 partos. Foi destacado o fato de que *o escore é útil, porém não é substituto*

de uma cuidadosa avaliação física ou de uma série de observações nas primeiras horas de vida (APGAR & JAMES, 1962).

Em 1964, foram publicados dados do Estudo Colaborativo de Paralisia Cerebral, onde foram comparados os escores de Apgar - no primeiro e quinto minutos - quanto a raça, peso de nascimento e mortalidade, em 17.500 RN. Foram verificadas: a) uma diferença no escore do primeiro minuto por raça (não constatada no quinto minuto); b) uma forte associação entre peso de nascimento e escore de Apgar, já que foi menor nos RN com baixo peso e também nos GIG; c) uma forte associação entre escore de Apgar e mortalidade, principalmente o escore do quinto minuto (DRAGE, KENNEDY, SCHWARZ, 1964).

A partir da década de 60, publicações sobre os efeitos das drogas obstétricas no RN se tornaram mais freqüentes. SHNIDER & MOYA (1964), ao estudarem os efeitos da meperidina, usada em dose única intramuscular na mãe, sobre o RN, não observaram diferenças estatisticamente significativas entre o grupo que usou e o que não usou a droga, quanto ao escore de Apgar.

A influência das drogas obstétricas sobre a atenção do RN foi avaliada por STECHLER (1964), que verificou que os RN do grupo das mães que receberam medicação foram menos atentos.

BORGSTED et al. (1968) procuraram verificar se os achados neurológicos neonatais induzidos pelas drogas obstétricas estariam relacionados com alterações eletroencefalográficas. Declararam os autores: *nossos achados confirmam a variabilidade dos estados neurocomportamentais durante o primeiro dia de vida e o desaparecimento dos sinais de depressão do sistema nervoso*

central no terceiro dia. Deve ser notado que uma depressão do sistema nervoso central e a atividade rápida do eletroencefalograma não representam anormalidades. São sinais confiáveis de uma depressão transitória do sistema nervoso central.

Em 1969, foi publicado o resultado do acompanhamento de 1.020 RN reavaliados com 8 meses e com 1 ano de idade pelo escore de Bayley, tendo sido analisados os eventos perinatais, com ênfase para os trabalhos de parto disfuncionais. Os autores, apesar de não terem conseguido demonstrar os efeitos deletérios atribuíveis aos partos disfuncionais, não conseguiram comprovar a ausência deles, principalmente nos trabalhos de parto com duração acima de 20 horas (FRIEDMAN, NISWANDER, SACHTLEBEN, 1969).

Um estresse fetal crônico pode levar a um dano cerebral permanente, enquanto um trauma obstétrico, causado por um estresse agudo e curto, pode causar um dano cerebral cuja recuperação completa é possível (AMIÉL-TISON, 1969).

Dados do Estudo Colaborativo de Paralisia Cerebral, Retardo Mental e Doenças Sensoriais, que avaliou 8.436 RN, mostraram que o parto vaginal espontâneo é menos lesivo para o RN do que o parto cesáreo, que a anestesia regional é menos lesiva do que a anestesia geral e que a analgesia contribui para a depressão neurológica do RN (BENSON, BERENDES, WEISS, 1969).

Em 1970, BRAZELTON, em um artigo de revisão, comentou os efeitos do uso pré-natal das drogas obstétricas sobre o comportamento neurológico do RN. O autor destacou seu temor de que drogas com efeitos subclínicos pudessem

afetar a relação mãe-filho inicial, principalmente no chamado período crítico para a formação do apego, nas primeiras horas após o nascimento. O autor afirmou que o boletim de Apgar é de pouca valia quando usado na avaliação dos efeitos das drogas obstétricas sobre os RN.

FITZHARDINGE & STEVEN (1972) procuraram verificar quais seriam as possíveis conseqüências neurológicas atribuíveis ao fato de os RN terem sido classificados como PIG. Foram avaliados 96 RN, acompanhados até os 8 anos de idade. Na amostra, não foi possível estabelecer uma relação entre defeitos neurológicos e intelectuais com o grau de retardo do crescimento intra-uterino.

No 20º aniversário da publicação que introduziu o boletim de Apgar, SCANLON (1973) declarou: *as cinco variáveis do boletim de Apgar são essencialmente sinais vitais*. O autor admitiu o conceito de choque do nascimento e deixou claro que, na sua opinião, o boletim de Apgar não é sensível o suficiente para detectar as alterações neurológicas sutis do RN.

A asfixia bioquímica citada por STANLEY-JAMES (1960) que ocorre durante o parto normal foi confirmada em uma amostra de 140 RN a termo, avaliados por LOW et al. (1974). Nessa amostra, o equilíbrio ácido-básico materno e fetal foi monitorizado durante a última metade do trabalho de parto e na hora do nascimento. Foi verificado que os valores de lactato duplicaram na hora do nascimento, tanto na mãe como no feto. Os autores estabeleceram 4 faixas de variação para avaliar o comportamento dos RN quanto à asfixia, com base na relação lactato/piruvato (L/P), assim distribuídas: 1ª faixa (L/P = 12), 2ª faixa (L/P = 14) , 3ª faixa (L/P = 17), 4ª faixa (L/P = 24). Os autores constataram que, na

hora do nascimento, os fetos apresentavam uma relação L/P igual a 17 nos parto vaginais. Descreveram o comportamento de 60 RN após cesárea eletiva sem trabalho de parto, onde a relação L/P foi de 12, ou seja, normal (LOW et al., 1974).

Os efeitos da meperidina sobre o RN foram avaliados em várias publicações que comprovaram que a droga atravessa rapidamente a placenta e interfere no vigor neurológico neonatal (MORRISON et al., 1973; BRACKBILL et al., 1974; HODGKINSON, BATH, WANG, 1978; HODGKINSON & FARKHANDA, 1982; KUHNERT et al., 1985a).

STANDLEY et al. (1974) avaliaram, através do NBAS, os efeitos dos analgésicos e anestésicos usados durante o trabalho de parto, em RN com 3 dias de vida. Verificaram que os nascidos de mães medicadas mostravam-se mais irritáveis e com pior desempenho na maturidade motora, se comparados com os nascidos de mães não medicadas.

Merece destaque o modelo animal desenvolvido por MYERS (1975) que comprovou que o estresse psicológico impingido nas macacas Rhesus grávidas provocava bradicardia e hipotensão nos fetos, que demoravam em torno de 1 a 2 minutos para se recuperar.

Em 1976, TRONICK et al. examinaram os efeitos da pré-medicação e de vários regimes de anestesia obstétrica usados no trabalho de parto, sobre o comportamento dos RN, acompanhados nos 10 primeiros dias de vida. Os autores verificaram a ocorrência de uma melhora definitiva na performance neurocomportamental de todos os grupos, compatível com o conceito de choque

do nascimento.

CORKE (1977) encontrou resultados diferentes dos de SCANLON (1974), já que, no seu estudo, os RN cujas mães receberam bloqueio peridural mostraram melhores escores no tônus muscular quando comparados com os RN de mães que receberam outras formas de medicação obstétrica para dor.

HOLLMEN et al. (1978) optaram por avaliar apenas cesáreas eletivas, na comparação entre bloqueio peridural com lidocaína e anestesia geral. Não encontraram diferenças estatisticamente significativas entre os 2 grupos quanto ao comportamento neurológico na primeira semana de vida. Porém ressaltaram que os recém-nascidos de ambos os grupos eram normais, exceto por alguns reflexos fracos durante as primeiras horas após o nascimento. No entanto, após o terceiro dia de vida, só observaram um recém-nascido com reflexos fracos.

Em 1978, o Comitê de Drogas da Associação Americana de Pediatria, com a colaboração e o endosso do Colégio Americano de Ginecologia e Obstetrícia, publicou artigo sobre os efeitos das medicações obstétricas no desempenho neurocomportamental do RN, onde foi recomendado o cuidado na prescrição das drogas, com sugestão de que seu uso seja previamente discutido com a gestante, sempre que possível. Ficaram, outrossim, registrados uma diminuição do uso dos depressores centrais e um aumento do uso da anestesia regional ou local, para que pudessem ser mantidos o nível de alerta e a colaboração da mãe durante todo o trabalho de parto e no momento do nascimento da criança. Também foi reafirmada a pequena sensibilidade do boletim de Apgar, quando utilizado na avaliação dos efeitos das drogas obstétricas sobre o RN (AMERICAN ACADEMY

OF PEDIATRICS, 1978).

LEIJON et al. (1979) conduziram um ensaio clínico randomizado, a fim de quantificar os efeitos da indução eletiva do parto vaginal, com a ocitocina exógena, sobre o comportamento do RN avaliado pelo NBAS. Os autores não verificaram diferenças estatisticamente significativas entre o desempenho dos RN de parto induzido, quando comparado com o desempenho dos RN de parto espontâneo, o que confirmou dados prévios (OUNSTED et al., 1978).

Em 1980, foram analisadas as relações entre a condição obstétrica e a morbidade neurológica de 3.162 RN do *Groningen Perinatal Project*. Com os dados, foram organizadas duas listas - uma para uso obstétrico, com 74 itens, e uma para aplicação no RN, com 60 itens - com os máximos escores possíveis em cada item. Quando, por exemplo, compararam sexo versus conceito neurológico ótimo, os maiores escores foram obtidos pelos RN do sexo feminino (PRECHTL, 1980; TOUWEN et al., 1980).

Em 1982, foi publicada uma revisão da literatura, relatando as influências da anestesia obstétrica sobre o comportamento do RN assim como os vários sistemas de escore para avaliá-lo, onde o conceito de choque do nascimento também foi admitido (DAYLEY et al., 1982).

STEFANI et al. (1982) desenvolveram um ensaio clínico randomizado, com o objetivo de avaliar os efeitos de doses subanestésicas de analgesia inalatória, tendo os RN sido avaliados simultaneamente por dois diferentes sistemas de escore - o ENNS e o NACS. Foi verificada baixa pontuação dos RN, com 2 horas de vida, em ambos os sistemas de escore. Houve recuperação da pontuação no

segundo exame, feito com 24 horas de vida, sendo que os autores admitiram o conceito de choque do nascimento.

JONES & GREISS (1982) compararam, em grupos rigorosamente controlados, as respostas plasmáticas das catecolaminas maternas e fetais após trabalhos de parto, em partos vaginais não complicados e após cesareanas eletivas sem trabalho de parto. Os autores compararam-nas ainda com os níveis anteparto e em mulheres não grávidas. As catecolaminas se elevaram no anteparto e parto, e os valores retornaram aos níveis fisiológicos em 12 a 48 horas após o nascimento. Concluíram que a elevação dos níveis das catecolaminas pode refletir uma complexa série de eventos capazes de ser estressantes para o feto, possivelmente relacionada com a compressão da cabeça e do corpo no processo de passagem pelo canal do parto.

IRESTED et al. (1982) também avaliaram as concentrações plasmáticas das catecolaminas maternas e fetais ao nascimento, comparando cesáreas eletivas versus partos vaginais. Verificaram que, nos partos vaginais sem complicações, os níveis de catecolaminas fetais podem aumentar até dez vezes. Chegaram à conclusão de que os efeitos fisiológicos do parto cesáreo sobre o feto não são completamente conhecidos. Na publicação, os autores fizeram referência ao trauma craneano fetal no trabalho de parto, como desencadeante para a elevação das catecolaminas.

Em 1984, um estudo comparou o desempenho neurológico - medido pelo NBAS - com a via do parto. O primeiro exame foi feito com 5 horas de vida e o segundo com 3 dias de vida. Neste último, os nascidos de parto cesáreo tiveram

melhor desempenho. Foi o primeiro estudo a comparar o desempenho neurológico do RN com a via do parto. Um dos comentários foi o de que *recém-nascidos com menos de 24 horas de vida são freqüentemente difíceis de avaliar devido aos efeitos do parto e ajustes fisiológicos à vida extra-uterina. É esperado que o recém-nascido se recupere do estresse do trabalho de parto e do nascimento e se adapte ao meio ambiente extra-uterino.* (KUHNERT et al., 1984)

Em outro artigo de revisão a respeito da influência da medicação obstétrica sobre o comportamento neurológico do RN, foram reconhecidos, como mais usados, 3 sistemas de escore para avaliação neurocomportamental do RN: NBAS, ENNS e NACS (KUHNERT et al., 1985b).

Os efeitos da instrumentação no parto vaginal, com uso de fórcepe ou vácuo-extrator, sobre o comportamento neurológico do RN avaliado pelo NBAS, foram testados por FALL et al. (1986), não tendo sido constatadas diferenças estatisticamente significativas, quanto ao vigor neurológico, entre o grupo de parto instrumentado e o grupo onde não foi usada a instrumentação, o que concorda com achados prévios (BLENNOW et al., 1977).

OTAMIRI et al. (1988) compararam a condição neurológica neonatal dos RN AIG com a dos GIG. Na amostra, a adaptação neurológica neonatal dos GIG foi pior. Os autores admitiram o conceito de choque do nascimento, na publicação.

A influência dos fatores obstétricos sobre o vigor neurológico do RN, na visão do neuropediatra, foi revisada por AMIEL-TISON (1988) a partir da própria experiência com 18.046 partos ocorridos em Paris, concluindo que *infelizmente, não existe um sinal específico para caracterizar asfixia do recém-nascido.*

SCHIFRIN (1989) também concordou com a afirmação acima, em publicação onde foram revisadas as técnicas para avaliação de sofrimento fetal agudo.

As dificuldades para estabelecer paralelos entre asfixia fetal e prognóstico neurológico também foram levantadas por outros autores. Os motivos para tais dificuldades seriam dois: falta de especificidade no diagnóstico de asfixia fetal e *follow-up* com uso de diferentes medidas para avaliar prognóstico neurológico (LOW, 1989, 1993).

Em 1990, foi investigada a influência da cesárea eletiva e do parto vaginal pélvico no funcionamento neurológico neonatal e no desenvolvimento neuropsicomotor aferido aos 6 meses. O desempenho neurológico neonatal foi pior nos partos cesáreos do que nos vaginais, principalmente quanto ao tônus muscular. Aos 6 meses, não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre os 3 grupos avaliados - cesárea, parto vaginal pélvico, parto vaginal cefálico. (OTAMIRI et al., 1990).

SIMION et al. (1992) procuraram verificar se a via do parto - vaginal ou via alta - poderia influenciar o nível de organização neurocomportamental do RN, avaliado pelo NBAS, nos primeiros dias de vida. Não encontraram diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos.

Em um estudo de caso-controle, na comparação entre cesárea eletiva e de urgência, foi constatado que os nascidos de cesárea de urgência foram mais hipotônicos nos dois primeiros dias de vida, quando comparados com os nascidos de cesárea eletiva (OTAMIRI et al., 1992).

2 - JUSTIFICATIVA

2 - JUSTIFICATIVA

Logo após o nascimento, quando o feto troca seu ambiente líquido por um ambiente aéreo, ocorrem variações no estado funcional em praticamente todos os órgãos e sistemas (NELSON, 1984; RAMOS et al., 1988a; MIURA, 1991).

Também no SNC se verifica, logo após o nascimento, uma fase de depressão temporária, que se reflete no tônus muscular e nos reflexos, denominada choque do nascimento (ESCARDÓ & CORIAT, 1960).

O conceito de choque do nascimento, desde sua introdução na literatura, foi logo aceito por muitos autores, alguns dos quais passaram a adotar a expressão em suas publicações (KOENIGSBERGER, 1966; DIAMENT, 1967; SCANLON, 1973; AMIEL-TISON, 1973; BRACKBILL et al., 1974; EMDE et al., 1975; MAEKAWA & OCHIAI, 1975; St. CLAIR, 1978; MAEKAWA & YOKOI, 1980; LEFÈVRE & DIAMENT, 1980; AMIEL-TISON et al., 1982; DIAMENT & GHERPELLI, 1985; RAMOS et al., 1988a; DIAMENT 1989; CORIAT, 1991).

Tanto o neonatologista, ao determinar a IG dos pacientes que admite na sua unidade, como o neurologista, ao avaliar um RN, se deparam com essa fase transitória de depressão neurológica, que poderá ou não ser reconhecida, na dependência do tempo de vida do neonato e da experiência do examinador

(ESCARDÓ & CORIAT, 1960; KOENIGSBERGER, 1966; DIAMENT, 1967; RAMOS et al., 1988a; ROTTA, 1991).

Da revisão da literatura, ficaram claras duas constatações: é grande o número de autores que admite o conceito de choque do nascimento, e são escassas as publicações que centraram seu interesse na avaliação dessa fase de adaptação neurológica do RN (DESMOND et al., 1959; ESCARDÓ & CORIAT, 1960; DESMOND et al., 1961; KORNER, 1971; PRECHTL, 1974; MAEKAWA & OCHIAI, 1975; EMDE et al., 1975; SIMION et al., 1992).

No trabalho de ESCARDÓ & CORIAT (1960), onde o termo foi introduzido na literatura, só foram avaliados partos vaginais. Quanto aos partos cesáreos, ainda são poucas as informações a respeito de seus efeitos fisiológicos sobre o RN (IRESTED et al., 1982; OTAMIRI et al., 1990; SIMION et al., 1992).

Caberia a seguinte questão de investigação: o choque do nascimento ocorrerá somente em partos vaginais?

O trabalho de SIMION et al. (1992) foi a única publicação encontrada nas últimas duas décadas a fazer referência ao choque do nascimento. Esta foi a motivação para se desenvolver um estudo observacional, no qual foram avaliados RN a termo admitidos na Unidade de Neonatologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), em uma amostra de partos consecutivos.

A presente pesquisa foi concebida para avaliar o choque do nascimento através de um instrumento prático e já validado (NACS) e verificar se há relação com o tipo de parto.

3 - OBJETIVOS

3 - OBJETIVOS

3.1 - OBJETIVO GERAL

Avaliar o choque do nascimento através da monitorização do vigor neurológico dos RN a termo, acompanhados nas primeiras 48 horas de vida, utilizando o Escore de Capacidade Neuro-Adaptativa (NACS).

3.2 - OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Verificar eventuais associações entre os dados maternos, os dados do parto e os dados do RN com o choque do nascimento.

Avaliar a influência do tipo de parto, vaginal ou cesáreo, sobre o choque do nascimento.

Identificar o RN que está atravessando a fase do choque do nascimento.

Verificar a duração do choque do nascimento.

4 - MATERIAL E MÉTODO

4 - MATERIAL E MÉTODO

4.1 - DELINEAMENTO DE PESQUISA

O delineamento de pesquisa utilizado na realização desta dissertação foi de coorte prospectiva. O enfoque foi prognóstico, e os fatores em estudo foram divididos em 3 grupos: fatores maternos, fatores do parto e fatores do RN. O desfecho clínico avaliado foi choque do nascimento, utilizando-se para tal o NACS.

4.2 - POPULAÇÃO E AMOSTRA

A população estudada foi constituída por RN a termo admitidos na Unidade de Neonatologia do HCPA, nascidos de parto vaginal ou cesáreo, este último quando eletivo, no período de 04/01/1993 a 15/04/1993.

Durante esse intervalo de tempo, foram admitidos na Unidade de Neonatologia 675 RN a termo, dos quais 332 foram examinados.

Não foram utilizados os dados de 19 RN que, por intercorrências neonatais,

foram internados para observação clínica ou tratamento. Foram 8 casos de taquipnéia transitória do RN, 4 de icterícia de início precoce, 3 de hipoglicemia neonatal, 2 de septicemia neonatal, 1 de cianose e 1 em que se suspeitou de síndrome de abstinência, uma vez que a mãe era usuária de drogas. Desta forma, a amostra ficou constituída por 313 RN.

4.3 - PROCESSO DE AMOSTRAGEM

4.3.1 - Cálculo do Tamanho da Amostra

O cálculo do tamanho da amostra foi realizado após um estudo piloto, onde foram examinados 30 RN, não incluídos na análise dos resultados. O tamanho calculado da amostra foi de 303 RN, para que se obtivesse um poder estatístico de 90%, para um grau de significância de 5%.

4.3.2 - Critérios de Inclusão

Foram admitidos no estudo todos os RN com 37 ou mais semanas de idade gestacional obstétrica ou pediátrica. Nos casos de discordância superior a 2 semanas, foi adotada a idade gestacional pediátrica.

4.3.3 - Critérios de Exclusão

Foram excluídos os RN de parto com apresentação cefálica defletida, os

nascidos de partos vaginais pélvicos, os casos em que a avaliação obstétrica concluiu que havia evidências de sofrimento fetal agudo e os que requereram observação clínica ou tratamento do RN.

4.3.4 - Coleta dos Dados

Foi realizado um levantamento do número de nascimentos ocorrido no HCPA nos últimos 6 meses antes do início da coleta dos dados, assim como do número de internações na Unidade de Neonatologia. Foi estimado que o tamanho mínimo da amostra seria alcançado com 16 semanas.

Antes do início da coleta dos dados, procedeu-se ao sorteio do turno semanal para admissão dos casos na amostra, se diurno (das 8h às 20h) ou noturno (das 20h às 8h). A coleta dos dados encerrou-se na 15ª semana, por já ter sido ultrapassado o tamanho calculado da amostra.

4.4 - LOCAL DE REALIZAÇÃO

O presente estudo foi desenvolvido no Centro Obstétrico, na Unidade de Neonatologia e na Unidade de Internação Obstétrica (Alojamento Conjunto) do HCPA.

4.5 - VARIÁVEIS EM ESTUDO

DADOS DA MÃE: idade, estado civil, procedência, cor, renda familiar (soma dos rendimentos da família nos últimos 30 dias, transformada em número de salários--mínimos), idade gestacional obstétrica (baseada na data da última menstruação ou por ecografia obstétrica), atendimento pré-natal e paridade (Anexo 1).

DADOS DO PARTO: duração do trabalho de parto, duração do período expulsivo, tempo de bolsa rota, tipo de parto, peso da placenta, indicação da cesárea, aspecto do líquido amniótico, uso de episiotomia, uso de indução, uso de fórcepe, tipo de analgesia ou anestesia obstétrica (Anexo 1).

DADOS DO RN: sexo, cor, apresentação, peso ao nascimento, comprimento, perímetro cefálico, perímetro torácico, Apgar no 1º e 5º minutos, idade gestacional pediátrica (CAPURRO et al., 1978) e classificação (BATTAGLIA & LUBCHENCO, 1967) (Anexo 2).

CHOQUE DO NASCIMENTO: a avaliação do vigor neurológico do RN foi baseada no NACS (AMIÉL-TISON et al., 1982), instrumento composto de 20 itens, pontuados de 0 a 2, divididos em 5 partes, sendo o escore máximo possível de 40 pontos (Anexo 3).

Era considerado recém-nascido vigoroso (RNV) aquele que alcançasse 35 ou mais pontos, ficando a designação recém-nascido de baixo vigor (RNBV) para os com pontuação abaixo de 35 .

O NACS é um instrumento de avaliação neurocomportamental, que avalia 5 itens do componente comportamental e 15 itens do componente neurológico.

Na avaliação comportamental é aferida a capacidade adaptativa, que consta da observação da resposta à luz, da habituação à luz, da resposta ao som, da habituação ao som e da capacidade de ser consolado.

A avaliação neurológica mede o tônus passivo, o tônus ativo, os reflexos primários e a visão geral.

O tônus passivo é testado através de 4 itens, 2 para os membros superiores (sinal do cachecol, recuo do cotovelo) e 2 para os membros inferiores (ângulo poplíteo, recuo dos membros inferiores).

O tônus ativo avaliado é o axial, testado através de 5 itens, que são: flexores do pescoço, extensores do pescoço, preensão palmar, resposta à tração e reação de endireitamento.

Os reflexos primários testados são: reflexo de Moro, marcha reflexa e sucção.

A visão geral avalia 3 itens: nível de alerta, características do choro e atividade motora.

4.6 - CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

De acordo com as Normas de Pesquisa em Saúde, do Conselho Nacional

de Saúde, que rege a pesquisa em seres humanos, o exame neurológico é considerado de risco mínimo para o paciente.

Os pais foram esclarecidos sobre os objetivos do estudo e sobre os riscos, leram e assinaram um consentimento pós-informação (Anexo 4).

O Projeto de Pesquisa intitulado *Choque do nascimento: avaliação do vigor neurológico do recém-nascido a termo, nas primeiras 48 horas de vida* foi aprovado pelo Grupo de Pesquisa e Pós-Graduação do HCPA, através da Comissão Científica e da Comissão de Pesquisa e Ética em Saúde (Projeto GPPG 92093).

4.7 - LOGÍSTICA

Antes da aplicação do NACS, no primeiro contato com o RN, o examinador determinou a idade gestacional pediátrica e classificou-o como FIG, AIG ou GIG.

Todos os RN foram examinados pela mesma pessoa, que desconhecia as condições da mãe e do parto durante a fase da aplicação do NACS.

O NACS foi aplicado quando o RN estava com 4, 24 e 48 horas de vida, sempre que possível uma hora antes ou uma hora após a alimentação.

O primeiro exame era feito na Sala de Admissão da Unidade de Neonatologia e os dois últimos no Alojamento Conjunto. Nos dois locais, a temperatura ambiente era mantida entre 22 e 25°C, de modo que todos os RN fossem expostos às mesmas condições de exame.

Os dados da mãe, do parto e do RN foram obtidos , após o último exame, através de pesquisa em prontuários, com exceção da renda familiar e do tempo de trabalho de parto, questionados diretamente às puérperas.

4.8 - ANÁLISE DOS RESULTADOS

Os dados foram coletados em fichas padronizadas (Anexos 1, 2 e 3), sendo armazenados em disquetes através do programa DBASE III Plus.

Os resultados foram analisados através dos programas EPI-INFO e SPSS, sob a supervisão do Grupo de Pesquisa e Pós-Graduação do HCPA.

Foram utilizados o teste do qui-quadrado, o teste exato de Fischer, o teste de Mann-Whitney, a análise de regressão múltipla e logística, considerando as variáveis independentes mencionadas.

Foi considerado estatisticamente significativo um valor de alfa igual ou inferior a 0,05.

Procurou-se verificar a existência de associação entre choque do nascimento e dados maternos, tais como idade, estado civil, procedência, cor, renda, idade gestacional obstétrica, atendimento pré-natal e paridade.

Foram buscadas eventuais associações entre choque do nascimento e dados do parto, tais como duração do trabalho de parto, duração do período expulsivo, tempo de bolsa rota, peso da placenta, tipo de parto, aspecto do líquido amniótico, uso de episiotomia, uso de indução, uso de fórcepe, tipo de

analgesia ou anestesia obstétrica.

Quando foi realizada a avaliação da influência do tipo de parto no choque do nascimento, foram criados 2 novos subgrupos: 1) parto vaginal espontâneo (PVE) - parto vaginal com líquido amniótico claro, sem indução ou uso de fórceps; 2) cesárea sem trabalho de parto.

Foram também testadas as possíveis associações entre choque do nascimento e dados do RN, tais como sexo, cor, apresentação, peso de nascimento, comprimento, perímetro cefálico, perímetro torácico, Apgar no 1º e 5º minutos, idade gestacional pediátrica e classificação.

Os dados referentes às frequências relativas foram descritos com uma casa decimal, enquanto que os referentes às variáveis contínuas com duas casas decimais.

5 - RESULTADOS

5 - RESULTADOS

5.1 - DADOS DEMOGRÁFICOS GERAIS

5.1.1 - Dados Maternos

A amostra ficou constituída por 311 mães, cujas idades variaram de 14 a 42 anos, com média de 25,47 anos. A maioria era procedente de Porto Alegre (68,2%), de cor branca (76,8%) e havia feito atendimento pré-natal (92,3%). Das 311 mães, 183 eram casadas, o que corresponde a 58,8% (Figura I).

Foi possível observar que o número de gestações prévias situou-se entre 1 e 13, com média de 2,41; o número de abortamentos prévios foi de 0 a 6, com média de 0,25. Quanto ao número de partos prévios, variou de 0 a 12 partos vaginais e de 1 a 8 partos cesáreos. A idade gestacional obstétrica variou de 32 a 44 semanas, com uma média de 39,35 (Tabela 1).

A renda familiar média foi de 5,84 salários mínimos mensais na amostra estudada.

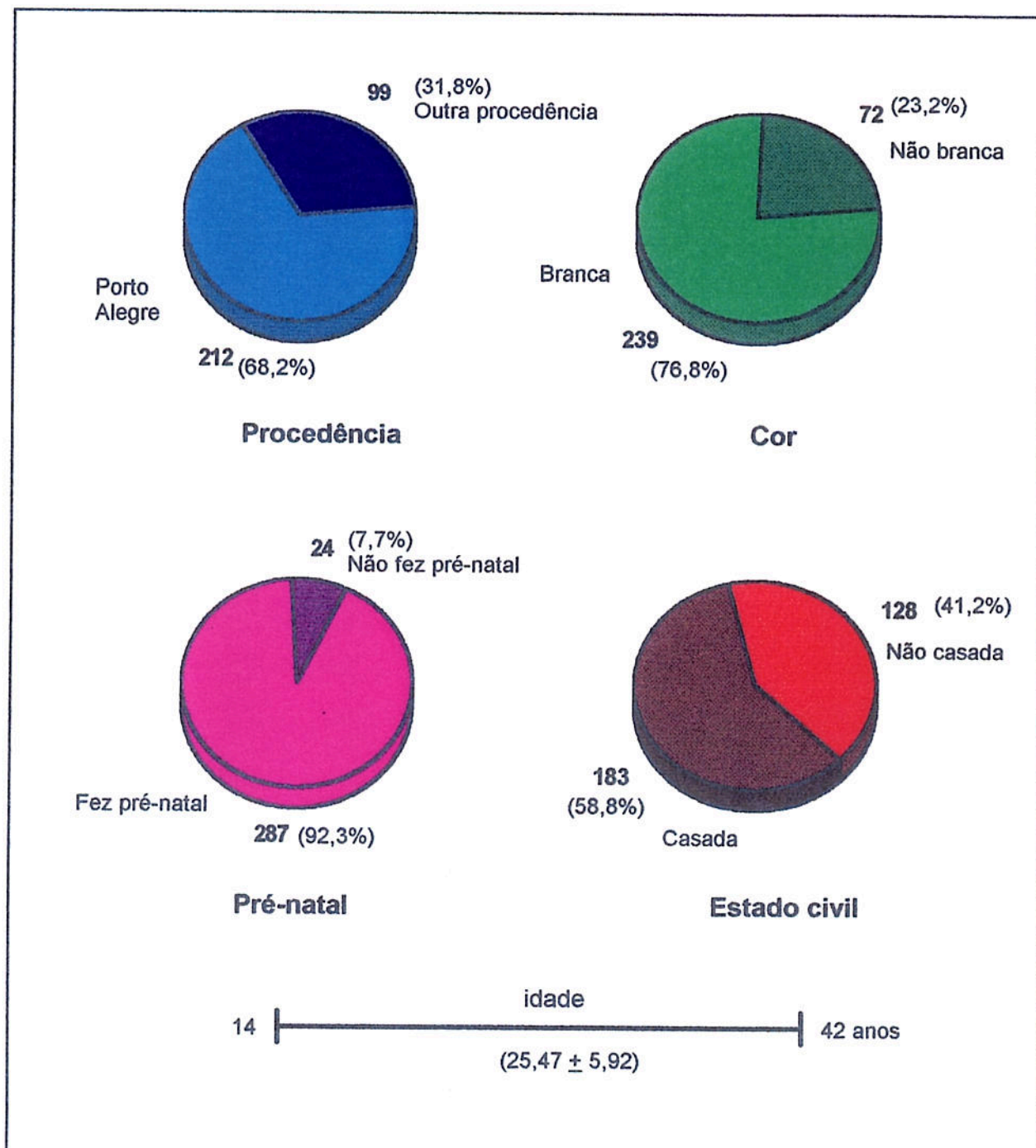


Figura I - Dados maternos (n = 311)

TABELA 1

Dados da história obstétrica (n=311)

DADOS	VARIAÇÃO	$\bar{x} \pm s$
Gestações prévias	1 a 13	2,41 \pm 1,62
Abortamentos prévios	0 a 6	0,25 \pm 0,64
Partos vaginais prévios	0 a 12	1,77 \pm 1,51
Partos cesáreos prévios	1 a 8	1,50 \pm 1,08
IGO (semanas)	32 a 44	39,35 \pm 1,68

IGO: idade gestacional obstétrica. $\bar{x} \pm s$: média \pm desvio-padrão

5.1.2 - Dados do Parto

Foram avaliados os dados de 311 partos, dos quais 245 (78,8%) foram vaginais e 66 (21,2%) foram partos cesáreos (Figura II).

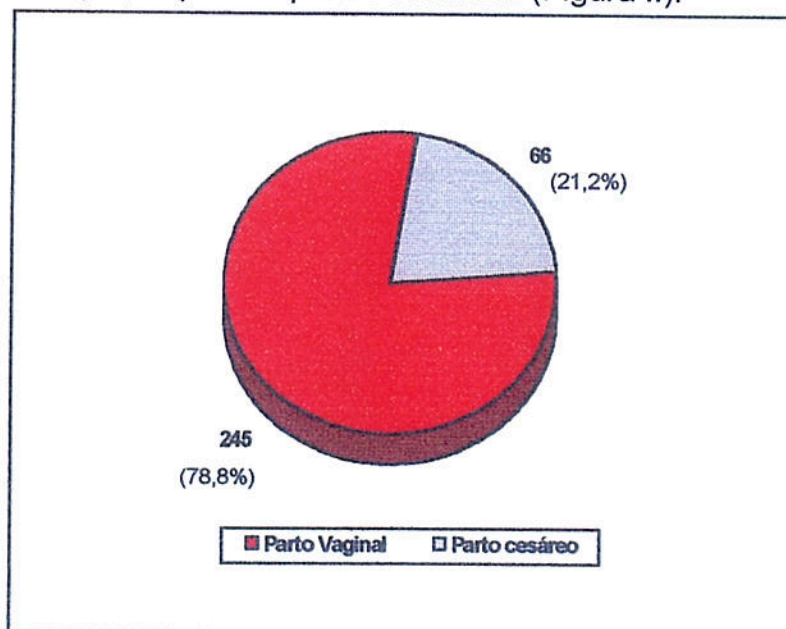


Figura II - Tipo de parto (n=311)

A duração do trabalho de parto variou de 0 a 32 horas (média de 6,69 horas), a duração do período expulsivo foi de 0 a 75 minutos (média 9,10 minutos) e o tempo de bolsa rota situou-se entre 0 e 76 horas (média de 3,56 horas).

O peso da placenta variou de 300 a 1075g, com uma média de 608,30g e desvio padrão de 126,90.

Dos 66 partos cesáreos da amostra, 31 (46,3%) ocorreram por desproporção céfalo-pélvica, 20 (31,3%) por ter havido cesárea prévia, 14 (20,9%) por apresentação pélvica e 1 (1,5%) por gemelaridade (Figura III).

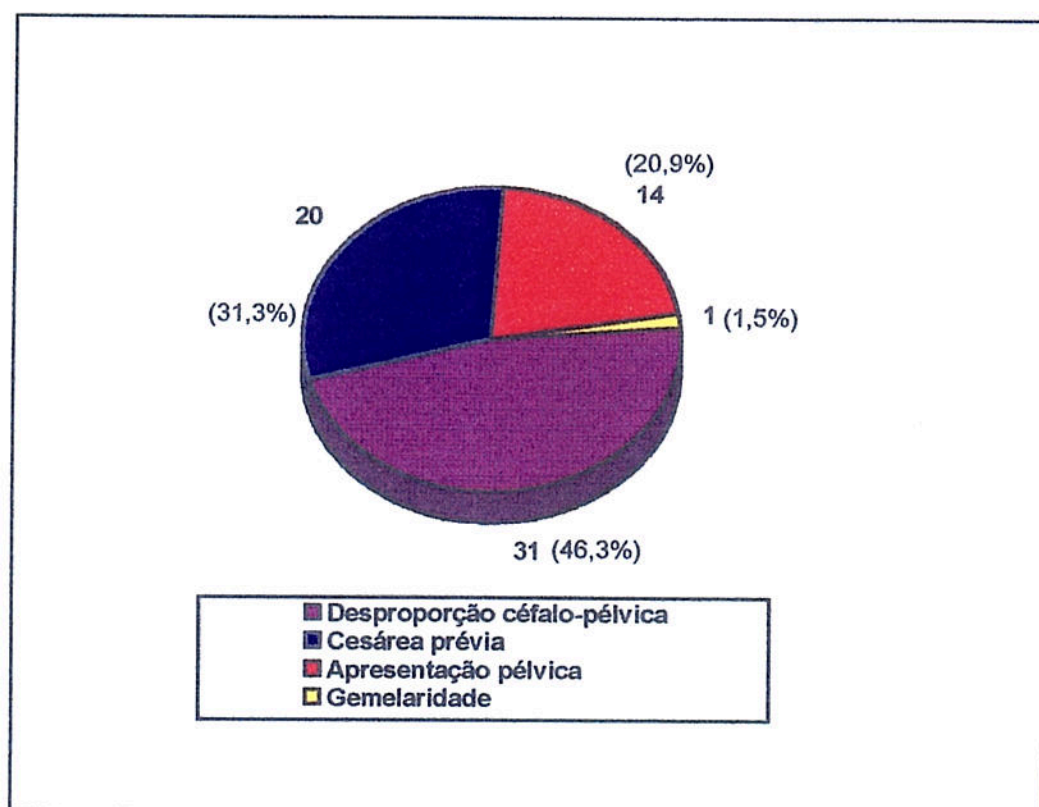


Figura III - Parto cesáreo - indicação (n=66)

Foi constatado líquido amniótico límpido em 235 dos 311 partos, o que corresponde a 75,6%. A episiotomia só foi feita nos partos vaginais. Dos 245, em 201 (82,0%) o procedimento foi executado. Dos 311 partos, a indução foi realizada em 34 (10,9%) e a instrumentação em 22 (9,0%) (Figura IV).

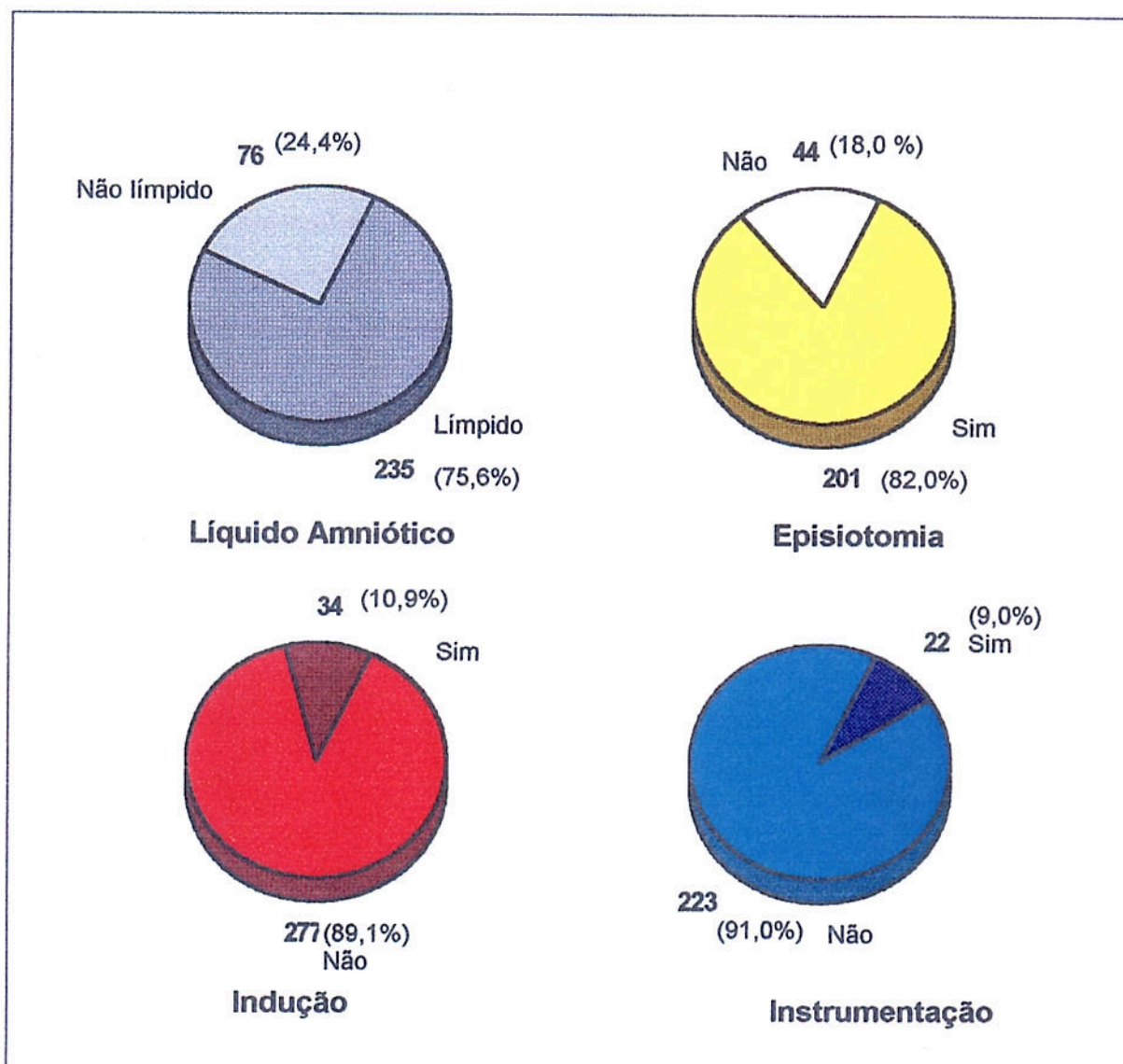


Figura IV - Dados do parto(n=311)

Quando executada, a anestesia foi ou local, ou regional, ou geral. A anestesia local foi utilizada em 205 (83,7%) dos 245 partos vaginais, o que corresponde a 65,9% do total de partos, não tendo sido aplicada nos partos cesáreos. Dos 311 partos da amostra, em 69 (22,2%) foi realizada alguma forma de anestesia regional. A anestesia geral só foi usada em 1 parto (Tabela 2).

TABELA 2

Tipos de anestesia obstétrica

ANESTESIA	SIM		NÃO		TOTAL	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)
Local	205	(65,9)	106	(34,1)	311	(100,0)
Regional	69	(22,2)	242	(77,8)	311	(100,0)
Geral	1	(0,3)	310	(99,7)	311	(100,0)

Em relação à anestesia local nos partos vaginais, foi utilizada infiltração local em 134 (54,7%), bloqueio pudendo mais infiltração local em 54 (22,0%) e apenas bloqueio pudendo em 17(7,0%) dos partos (Tabela 3).

Quanto à anestesia regional, foi utilizado o bloqueio peridural com bupivacaína em 28 partos (40,6%), bloqueio peridural com lidocaína em 2 (2,9%), bloqueio subaracnóideo com bupivacaína em 28 (40,6%) e bloqueio subaracnóideo com lidocaína em 4 (5,8%). Em 7 partos (10,1%), foram utilizadas outras formas de anestesia regional (Tabela 4).

TABELA 3

Anestesia local nos parto vaginais (n=245)

ANESTESIA	n	(%)
Infiltração local	134	(54,7)
Bloqueio + infiltração	54	(22,0)
Bloqueio pudendo	17	(7,0)
Não foi usada	40	(16,3)
Total	245	(100,0)

TABELA 4

Anestesia regional (n=69)

ANESTESIA	n	(%)
Bloqueio peridural com bupivacaína	28	(40,6)
Bloqueio peridural com lidocaína	2	(2,9)
Bloqueio subaracnóideo com bupivacaína	28	(40,6)
Bloqueio subaracnóideo com lidocaína	4	(5,8)
Outras formas	7	(10,1)
Total	69	(100,0)

O uso de vasoconstritor ficou restrito a alguns partos em que a anestesia regional foi utilizada. Dos 69 partos que necessitaram de alguma forma de anestesia regional, vasoconstritor foi usado em 34 (49,3%) (Figura V).

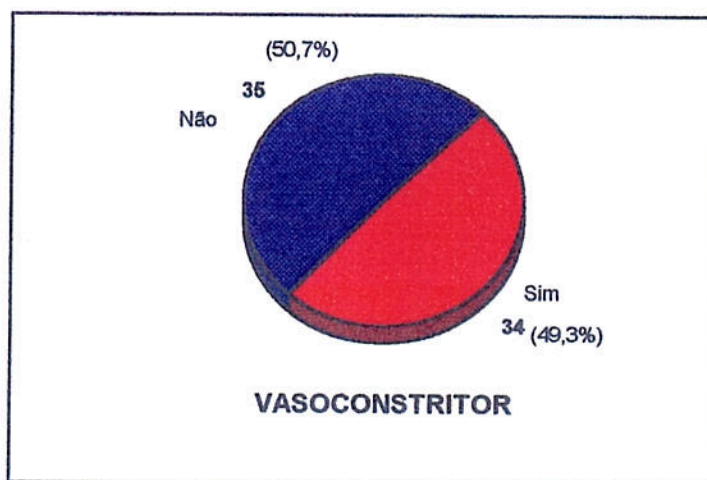


Figura V - Uso de vasoconstritor na anestesia regional (n=69)

O fentanil só foi utilizado nos partos cesáreos, em 45,5% dos procedimentos cirúrgicos (Figura VI).

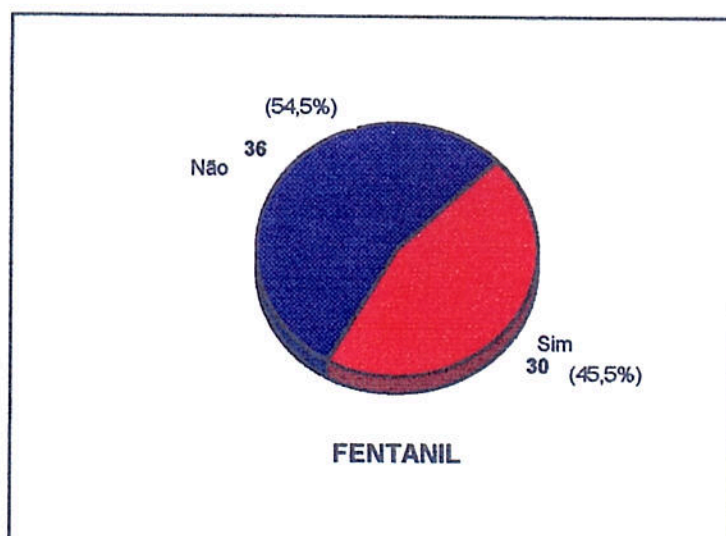


Figura VI - Uso de fentanil nos partos cesáreos (n=66)

5.1.3 - Dados do Recém-Nascido

Foram analisados os dados de 313 RN, dos quais 165 (52,7%) eram do sexo masculino e 148 (47,3%) do sexo feminino. A maioria dos RN era de cor branca (82,7%) e com apresentação cefálica (88,5%). Na amostra houve 14 RN com apresentação pélvica (4,2%) e em 22 oportunidades (7,3%) não foi possível determinar a forma de apresentação. Dos 313 RN, 234 (74,8%) foram classificados como AIG, 66 (21,0%) como GIG e 13 (4,2%) como PIG (Figura VII).

O peso dos RN oscilou de 2060 a 4780g (média de 3284,98g), o comprimento situou-se entre 40,5 e 54,0 cm (média de 49,10 cm), o perímetro cefálico foi de 30,0 a 38,5 cm (média 34,16 cm) e o perímetro torácico variou de 28,0 a 39,0 cm (média de 33,45 cm). O Apgar do 1º minuto oscilou de 1 a 10 (média de 8,32 e desvio-padrão de 1,12), enquanto o Apgar do 5º minuto variou de 7 a 10 (média 9,26 e desvio-padrão 0,57). A idade gestacional pediátrica média da amostra foi de 39,46 semanas, com limites de 37 e 44 semanas. No 1º exame, o tempo médio de vida dos RN foi de 251 minutos, no 2º foi de 1478 minutos e no 3º, de 2866 minutos (Tabela 5).

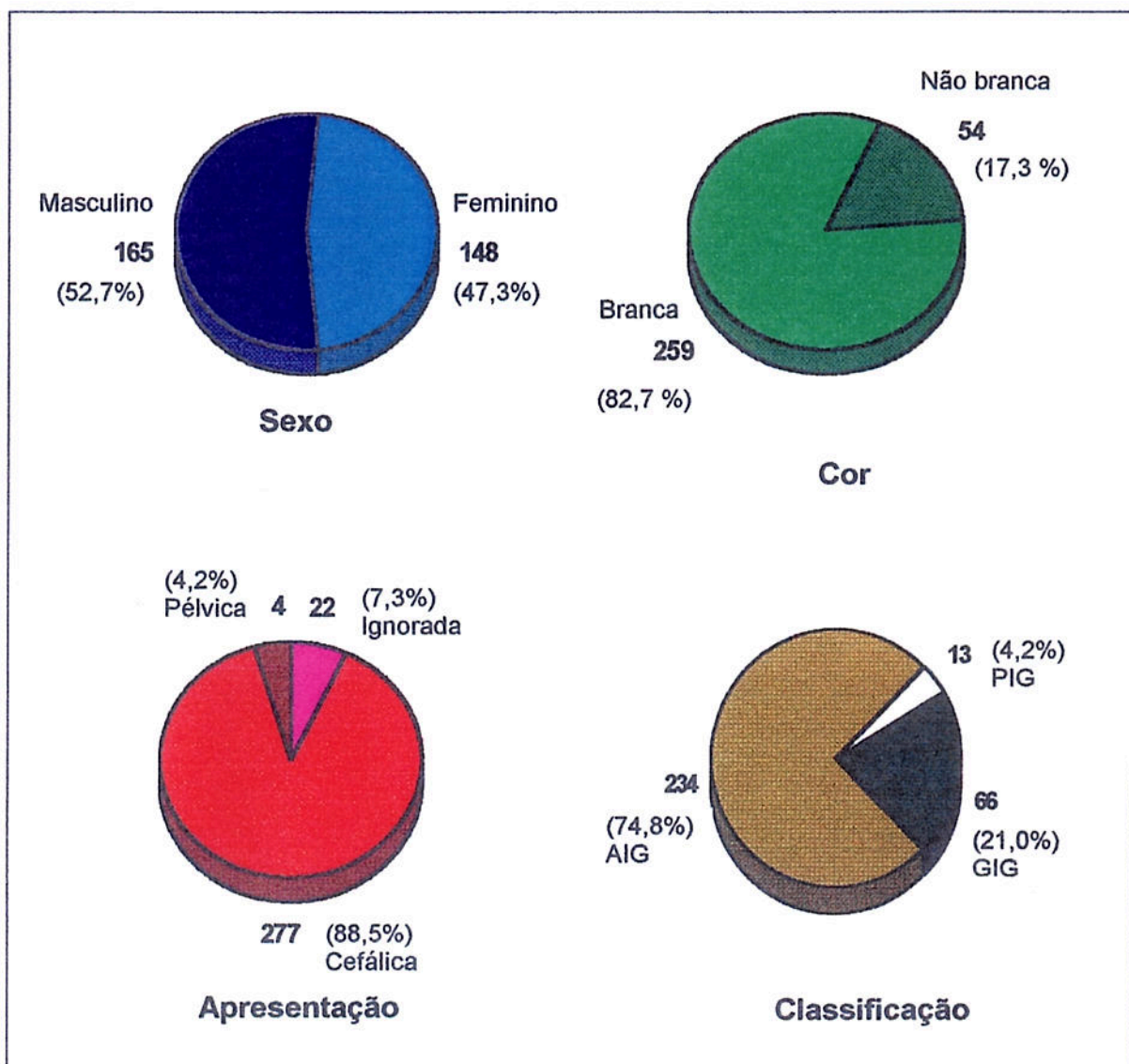


Figura VII - Dados do recém-nascido (n=313)

TABELA 5

Dados do recém-nascido (n=313)

DADOS	VARIAÇÃO	$\bar{x} \pm s$
Peso (g)	2.060 a 4780	3284,98 \pm 466,78
Comprimento (cm)	40,5 a 54	49,10 \pm 2,06
Perimetro cefálico (cm)	30 a 38	34,16 \pm 1,47
Perimetro torácico (cm)	28 a 39	33,46 \pm 1,89
Apgar 1º minuto	1 a 10	8,33 \pm 1,12
Apgar 5º minuto	7 a 10	9,27 \pm 0,57
Tempo vida 1º exame (minutos)	200 a 350	251,44 \pm 29,54
Tempo vida 2º exame (minutos)	1260 a 1920	1478,84 \pm 74,77
Tempo vida 3º exame (minutos)	1440 a 3240	2866,77 \pm 127,67

5.2 - CHOQUE DO NASCIMENTO

Através do uso do NACS, foi possível caracterizar dois comportamentos neurológicos neonatais: recém-nascido vigoroso - RNV (aquele com 35 ou mais pontos) e recém-nascido de baixo vigor - RNBV (aquele com menos de 35 pontos).

Os 313 RN foram divididos em 2 grupos: grupo vigoroso (GV), composto por 74 (23,6%) RN que sempre se mantiveram com bom vigor (35 ou mais pontos) nos 3 exames e grupo de baixo vigor (GBV), composto por 23 (7,3%) RN que sempre se mantiveram com baixo vigor (menos de 35 pontos) nos 3 exames. Os 2 grupos - GV e GBV - foram estudados em separado.

Observando o comportamento do vigor neurológico do grupo como um todo, constatou-se que com 4 horas de vida 96 (30,7%) dos RN tinha bom vigor enquanto 217 (69,3%) eram RNBV. Com 24 horas de vida, 219 (70,0%) dos RN tinham bom vigor, ao passo que 94 (30,0%) eram RNBV. Com 48 horas de vida, 264 (84,3%) dos RN tinham bom vigor e apenas 49 (15,7%) eram RNBV.

Entre um exame e outro, ocorreram modificações no vigor neurológico, sempre com tendência a melhoria, com o passar das horas de vida.

Dos 96 RN com bom vigor no primeiro exame, 77 (80,2%) assim se mantiveram no segundo exame, enquanto 19 (19,8%) passaram a se comportar como RNBV com 24 horas de vida.

Dos 217 RNBV do primeiro exame, 75 (34,6%) assim se mantiveram no segundo exame, enquanto 142 (65,4%) passaram a se comportar como RN vigorosos, com 24 horas de vida.

Dos 94 RNBV no segundo exame, 25 (26,6%) assim se mantiveram no terceiro exame, ao passo que 69 (73,4%) passaram a se comportar como RN vigorosos com 48 horas de vida (Figura VIII).

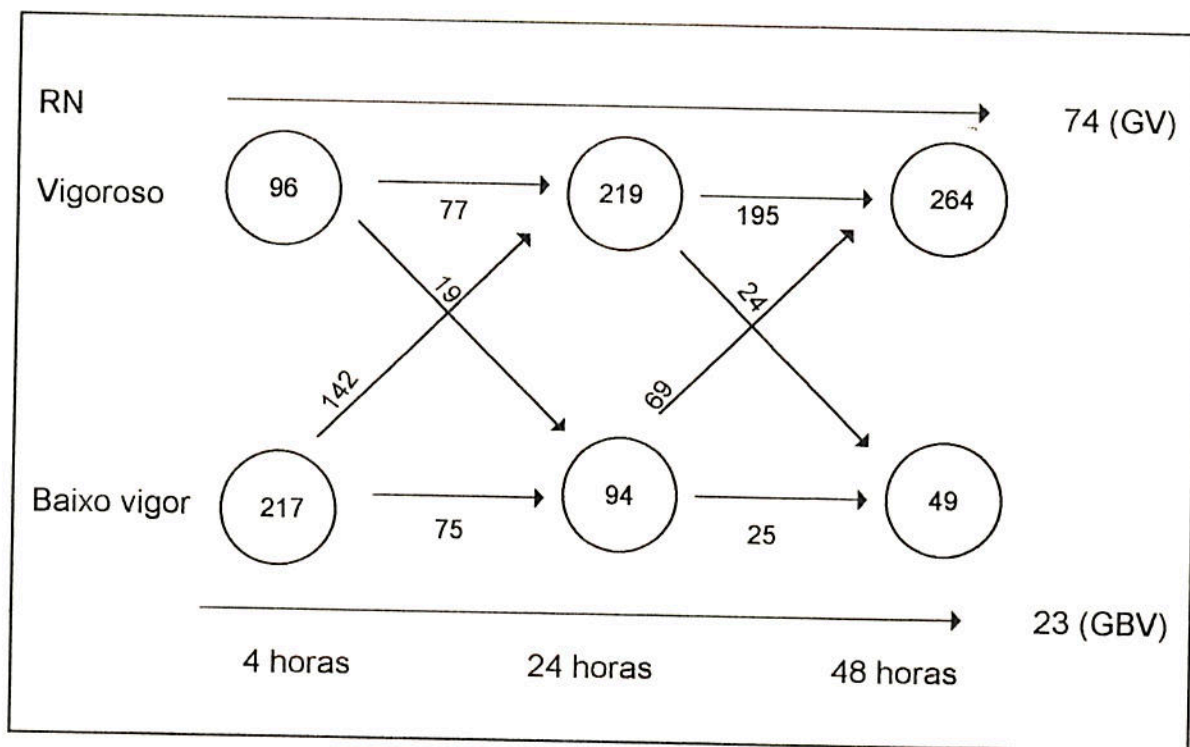


Figura VIII - Choque do nascimento

Quando foi analisado o escore total do NACS do grupo como um todo, foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre as médias dos escores totais, na comparação entre os valores obtidos nos 3 momentos (Figura IX).

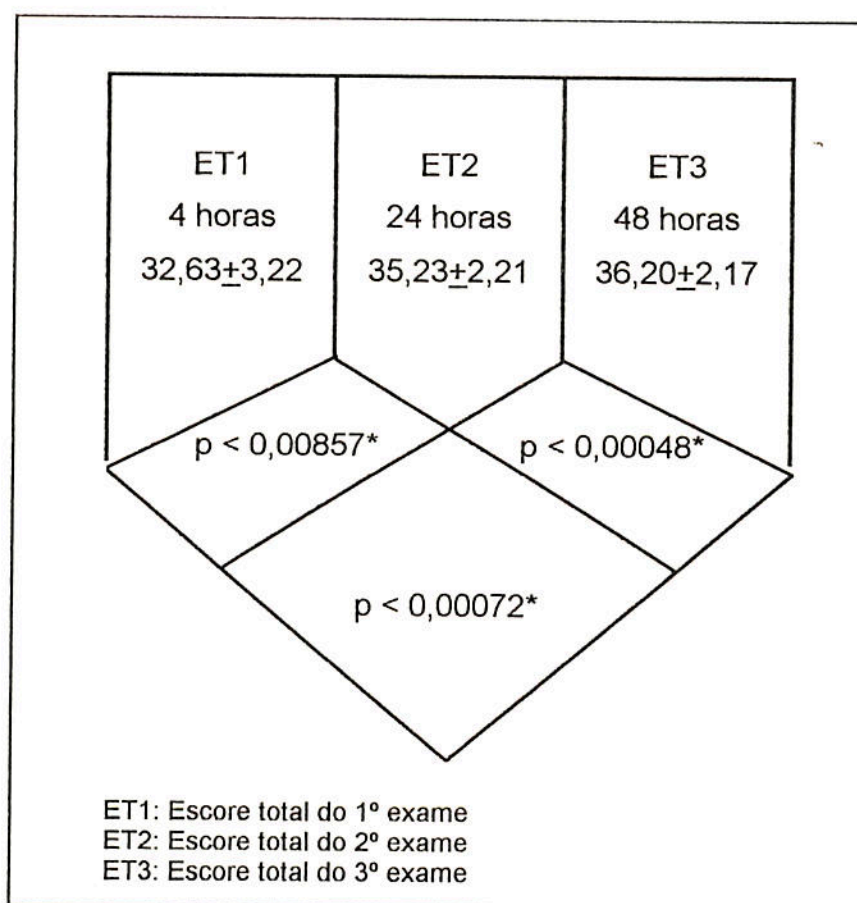


Figura IX - Comparação entre as 3 avaliações pelo NACS

Comparando a média do escore total do primeiro exame (ET1) com a média do escore total do segundo exame (ET2), a diferença entre elas foi estatisticamente significativa ($p=0,00857$).

Comparando a média do escore total do primeiro exame (ET1) com a média do escore total do terceiro exame (ET3), a diferença entre elas foi estatisticamente significativa ($p=0,00072$).

Comparando a média do escore total do segundo exame (ET2) com a média do escore total do terceiro exame (ET3), também houve diferença estatisticamente significativa ($p=0,00048$).

5.3 - DADOS MATERNOS E CHOQUE DO NASCIMENTO

A associação entre os dados maternos e o choque do nascimento foi testada através da análise univariada.

5.3.1 - Idade Materna

Não houve diferenças estatisticamente significativas entre os grupos GV e GBV, quanto à idade materna (Tabela 6). Quando o grupo foi analisado como um todo, também não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre as médias das idades maternas, quando relacionadas com o choque do nascimento, embora no primeiro exame os valores tenham chegado próximo dos níveis de significância estatística (Tabela 7).

TABELA 6

Dados maternos e choque do nascimento avaliado pelo NACS (n=97)

FATORES	GBV (n=23)	GV (n=74)	p
Idade*	24,48±5,98	24,74±6,24	> 0,05 (NS)
Estado Civil**			
Casada	12(22,2)	42(77,8)	
Não casada	10(23,8)	32(76,2)	> 0,05 (NS)
Procedência**			
Porto Alegre	14(23,0)	47(77,0)	
Outra	9(25,0)	27(75,0)	> 0,05 (NS)
Cor**			
Branca	17(24,3)	53(75,7)	
Não branca	6(22,2)	21(77,8)	> 0,05 (NS)
Renda familiar*	7,15±5,11	5,68±4,91	> 0,05 (NS)
IGO*	38,91±1,51	39,55±1,70	> 0,05 (NS)
Pré-natal**			
Sim	22(24,2)	69(75,8)	
Não	1(16,7)	6(83,3)	> 0,05 (NS)
Gestações prévias*	2,74±2,05	2,03±1,02	> 0,05 (NS)
Abortamentos*	0,48±0,73	0,19±0,43	0,03 (S)
Partos vaginais*	1,74±1,68	1,39±1,06	> 0,05 (NS)
Partos cesáreos*	0,53±0,90	0,45±0,76	> 0,05 (NS)

GBV: grupo de baixo vigor. GV: grupo vigoroso. IGO: idade gestacional obstétrica. * Variável quantitativa: média ± desvio padrão. ** Variável categórica: n(%). NS: não significativo. S: significativo

TABELA 7

Idade materna e choque do nascimento avaliado pelo NAÇS (n=313)

TEMPO DE VIDA (h)	IDADE MATERNA (anos)		p
	RNBV	RNV	
4	25,83±5,80	27,70±6,09	> 0,05 (NS)
24	24,90±5,67	24,74±6,00	> 0,05 (NS)
48	25,55±6,23	25,47±5,86	> 0,05 (NS)

RNBV: recém-nascido de baixo vigor. RNV: recém-nascido vigoroso. NS: não significativo. ($\bar{x} \pm s$)

5.3.2 - Estado Civil

A análise dos grupos GV e GBV (Tabela 6) bem como a dos dados de todos os RN da amostra (Tabela 8) não mostraram associações estatisticamente significativas entre o estado civil materno e o choque do nascimento.

5.3.3 - Procedência

Quanto à procedência das mães, não foi observada associação estatisticamente significativa desse dado com o choque do nascimento, tanto nos grupos GV e GBV (Tabela 6) como nos dados de toda a amostra (Tabela 9).

TABELA 8

Estado civil e choque do nascimento avaliado pelo NACS (n=313)

TEMPO DE VIDA (h)	ESTADO CIVIL	RNBV	RNV	TOTAL
		n (%)	n (%)	n (%)
4	Casada	132 (71,4)	53 (28,6)	185 (100,0)
	Não casada	81 (63,3)	47 (36,7)	128 (100,0)
24	Casada	54 (29,2)	131 (70,8)	185 (100,0)
	Não casada	41 (32,0)	87 (68,0)	128 (100,0)
48	Casada	30 (16,2)	155 (83,8)	185 (100,0)
	Não casada	18 (14,0)	110 (86,0)	128 (100,0)

Todas as associações foram estatisticamente não significativas ($p>0,05$).
RNBV: recém-nascido de baixo vigor. RNV: recém-nascido vigoroso

TABELA 9

Procedência da mãe e choque do nascimento avaliado pelo NACS (n=313)

TEMPO DE VIDA (h)	PROCEDÊNCIA	RNBV	RNV	TOTAL
		n (%)	n (%)	n (%)
4	Porto Alegre	150 (70,1)	64 (29,9)	214 (100,0)
	Outra	67 (67,7)	32 (32,3)	99 (100,0)
24	Porto Alegre	63 (29,4)	151 (70,6)	214 (100,0)
	Outra	31 (31,2)	68 (68,7)	99 (100,0)
48	Porto Alegre	35 (16,4)	179 (83,6)	214 (100,0)
	Outra	14 (14,1)	85 (85,9)	99 (100,0)

Todas as associações foram estatisticamente não significativas ($p>0,05$).
RNBV: recém-nascido de baixo vigor. RNV: recém-nascido vigoroso.

5.3.4 - Cor Materna

Não ocorreram associações estatisticamente significativas entre a cor materna e o choque do nascimento nos grupos estudados (Tabelas 6 e 10).

TABELA 10

Cor materna e choque do nascimento avaliado pelo NACS (n=313)

TEMPO DE VIDA (h)	COR	RNBV	RNV	TOTAL
		n (%)	n (%)	n (%)
4	Branca	170 (70,5)	71 (29,5)	241 (100,0)
	Não branca	47 (65,3)	25 (34,7)	72 (100,0)
24	Branca	78 (32,4)	163 (67,6)	241 (100,0)
	Não branca	16 (22,2)	56 (77,8)	72 (100,0)
48	Branca	36 (14,9)	205 (85,1)	241 (100,0)
	Não branca	13 (18,1)	59 (81,9)	72 (100,0)

Todas as associações foram estatisticamente não significativas ($p > 0,05$). RNBV: recém-nascido de baixo vigor. RNV: recém-nascido vigoroso.

5.3.5 - Renda Familiar

Não houve diferenças estatisticamente significativas quando foi analisada a renda familiar e o choque do nascimento, tanto nos grupos GV e GBV (Tabela 6) como em todos os dados da amostra (Tabela 11).

TABELA 11

Renda familiar e choque do nascimento avaliado pelo NACS (n=313)

TEMPO DE VIDA (h)	RENDA FAMILIAR (salários mínimos)		p
	RNBV	RNV	
4	6,03±6,94	5,47±4,67	> 0,05 (NS)
24	5,52±4,64	5,99±6,92	> 0,05 (NS)
48	6,09±4,67	5,81±6,60	> 0,05 (NS)

RNBV: recém-nascido de baixo vigor.

RNV: recém-nascido vigoroso.

NS: Não significativo. ($\bar{x} \pm s$).

5.3.6 - Idade Gestacional Obstétrica

A média da idade gestacional obstétrica do grupo GBV foi menor do que a do grupo GV, mas a diferença não foi estatisticamente significativa (Tabela 6). Quando o grupo foi analisado como um todo, a diferença entre as médias foi estatisticamente significativa no primeiro exame, porém deixou de ser nos dois últimos exames (Tabela 12).

5.3.7 - Acompanhamento pré-natal

A análise dos grupos GV e GBV (Tabela 6) assim como a dos dados de todos os RN da amostra (Tabela 13) não mostraram associação estatisticamente significativa entre o choque do nascimento e o fato de ter ou não sido feito acompanhamento pré-natal.

TABELA 12

Idade gestacional obstétrica e choque do nascimento avaliado pelo NACS
(n=313)

TEMPO DE VIDA (h)	IDADE GESTACIONAL (semanas)		p
	RNBV	RNV	
4	39,22±1,64	39,66±1,74	0,01 (S)
24	39,16±1,76	39,44±1,64	> 0,05 (NS)
48	39,29±1,57	39,37±1,70	> 0,05 (NS)

RNBV: recém-nascido de baixo vigor. RNV: recém-nascido vigoroso.
NS: não significativo. S: significativo. ($\bar{x} \pm s$).

TABELA 13

Acompanhamento pré-natal e choque do nascimento avaliado pelo NACS
(n=313)

TEMPO DE VIDA (h)	PRÉ-NATAL	RNBV		RNV		TOTAL	
		n	(%)	n	(%)	n	(%)
4	Sim	198	(68,5)	91	(31,5)	289	(100,0)
	Não	19	(79,2)	5	(20,8)	24	(100,0)
24	Sim	88	(30,4)	201	(69,6)	289	(100,0)
	Não	6	(25,0)	18	(75,0)	24	(100,0)
48	Sim	47	(16,3)	242	(83,7)	289	(100,0)
	Não	2	(8,3)	22	(91,7)	24	(100,0)

Todas as associações foram estatisticamente não significativas ($p > 0,05$).
RNBV: recém-nascido de baixo vigor. RNV: recém-nascido vigoroso.

5.3.8 - Gestações Prévias

Quanto ao número de gestações prévias, não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre os grupos GV e GBV (Tabela 6). Quando o grupo foi analisado como um todo, só surgiram diferenças com significância estatística no primeiro exame, sendo que a média do número de gestações prévias foi maior no grupo de baixo vigor neurológico (Tabela 14).

TABELA 14

Número de gestações prévias e choque do nascimento avaliado pelo NACS (n=313)

TEMPO DE VIDA (h)	GESTAÇÕES PRÉVIAS ($\bar{x} \pm S$)		P
	RNBV	RNV	
4	2,59 \pm 1,78	2,01 \pm 1,07	0,02 (S)
24	2,40 \pm 1,69	2,41 \pm 1,58	> 0,05 (NS)
48	2,65 \pm 1,76	2,36 \pm 1,58	> 0,05 (NS)

RNBV: recém-nascido de baixo vigor. RNV: recém-nascido vigoroso.
NS: não significativo. S: significativo.

5.3.9 - Abortamentos Prévios

Comparando os grupos GBV e GV, foi possível observar diferenças estatisticamente significativas, sendo que a média do número de abortamentos prévios foi maior no grupo GBV do que no GV (Tabela 6). Analisando o grupo como um todo, foi mantida a tendência de maior número de abortamentos prévios no grupo de baixo vigor neurológico, porém não foram atingidos níveis de significância estatística (Tabela 15).

TABELA 15

Número de abortamentos prévios e choque do nascimento avaliado pelo NACS (n=313)

TEMPO DE VIDA (h)	ABORTAMENTOS PRÉVIOS ($\bar{x}\pm s$)		p
	RNBV	RNV	
4	0,29 \pm 0,18	0,18 \pm 0,40	> 0,05 (NS)
24	0,30 \pm 0,80	0,23 \pm 0,56	> 0,05 (NS)
48	0,33 \pm 0,63	0,24 \pm 0,65	> 0,05 (NS)

RNBV: recém-nascido de baixo vigor. RNV: recém-nascido vigoroso.
NS: Não significativo.

5.3.10 - Partos Vaginais Prévios

A diferença das médias do número de partos vaginais prévios, na comparação entre os grupos GV e GBV, não atingiu significância estatística (Tabela 6). Quando todo o grupo foi analisado, no primeiro exame, a média do número de partos vaginais prévios foi significativamente maior no grupo RNBV. Nos dois últimos exames não houve diferenças estatisticamente significativas (Tabela 16).

5.3.11 - Partos Cesáreos Prévios

Não ocorreram diferenças estatisticamente significativas quanto ao número de partos cesáreos prévios, nem na comparação entre os grupos GV e GBV (Tabela 6) nem na análise dos dados de toda a amostra (Tabela 17).

TABELA 16

Partos vaginais prévios e choque do nascimento avaliado pelo NACS
(n=313)

TEMPO DE VIDA	PARTOS VAGINAIS ($\bar{x} \pm s$)		p
	RNBV	RNV	
4	1,92±1,61	1,41±1,11	0,01 (S)
24	1,75±1,47	1,77±1,50	> 0,05 (NS)
48	1,90±1,56	1,73±1,48	> 0,05 (NS)

RNBV: recém-nascido de baixo vigor. RNV: recém-nascido vigoroso.
S: significativo. NS: não significativo.

TABELA 17

Número de partos cesáreos e choque do nascimento avaliado pelo NACS
(n=313)

TEMPO DE VIDA	PARTOS CESÁREOS ($\bar{x} \pm s$)		p
	RNBV	RNV	
4	0,38±0,80	0,44±0,75	> 0,05 (NS)
24	0,36±0,67	0,41±0,83	> 0,05 (NS)
48	0,43±0,87	0,39±0,78	> 0,05 (NS)

RNBV: recém-nascido de baixo vigor. RNV: recém-nascido vigoroso.
NS: não significativo.

5.3.12 - Análise Multivariada dos Dados Maternos com o Choque do Nascimento

A análise multivariada foi utilizada para comparar os grupos GV e GBV, além do comportamento do grupo como um todo. Foi possível observar que, na

comparação entre os grupos GV e GBV, só ocorreu significância estatística em relação ao número de abortamentos prévios ($p=0,03$). O fato de ter havido um ou mais abortamentos prévios na história obstétrica materna aumentou em 3,6 vezes as chances de RNBV.

Quando todos os dados da amostra foram analisados, nos 3 exames, só foram encontrados dados significativos no primeiro: idade gestacional obstétrica ($p=0,01$) e número de partos vaginais prévios ($p=0,02$). Para cada semana a menos na idade gestacional obstétrica, aumentaram em 1,23 vez as chances de RNBV no primeiro exame. Para cada parto vaginal a mais no passado obstétrico da mãe, aumentaram em 1,31 vez as chances de RNBV no primeiro exame.

5.4 - DADOS DO PARTO E CHOQUE DO NASCIMENTO

Foi realizada análise univariada para verificar a relação entre os dados do parto e o choque do nascimento.

5.4.1 - Tempo de Trabalho de Parto

Quanto ao tempo de trabalho de parto, não foi constatada diferença estatisticamente significativa, tanto na comparação entre os grupos GV e GBV (Tabela 18) como na análise de toda a amostra (Tabela 19).

TABELA 18

Dados do parto e choque do nascimento avaliado pelo NACS

FATORES	GBV (n=23)	GV (n=74)	p
Tempo de trabalho de parto	6,26±4,95	7,03±5,22	> 0,05 (NS)
Tempo do período expulsivo	6,61±5,25	8,84±10,19	> 0,05 (NS)
Tempo de bolsa rota	7,13±16,01	3,36±5,76	> 0,05 (NS)
Peso da placenta	617,57±142,67	623,16±116,45	> 0,05 (NS)
Líquido amniótico **			
Límpido	22 (28,9)	54 (71,1)	
Tinto de mecônio	1 (7,7)	12 (92,3)	> 0,05 (NS)
Meconial	0 (0,0)	7 (100,0)	
Mecônio espesso	0 (0,0)	1 (100,0)	
Episiotomia **			
Sim	14 (22,2)	49 (77,8)	
Não	9 (26,5)	25 (73,5)	> 0,05 (NS)
Indução **			
Sim	2 (28,6)	5 (71,4)	
Não	21 (23,3)	69 (76,7)	> 0,05 (NS)
Instrumentação **			
Sim	2 (40,0)	3 (60,0)	
Não	21 (22,8)	71 (77,2)	> 0,05 (NS)
Anestesia local **			
Bloqueio pudendo	0 (0,0)	6 (100,0)	
Infiltração local	9 (20,5)	35 (79,5)	
bloqueio + infiltração	5 (35,7)	9 (64,3)	> 0,05 (NS)
não foi usada	8 (25,8)	23 (74,2)	
Anestesia regional **			
BPD bupivacaína	4 (36,4)	7 (63,6)	
BPD lidocaína	0 (0,0)	2 (100,0)	
BSA bupivacaína	3 (30,0)	7 (70,0)	
BSA lidocaína	0 (0,00)	3 (100,0)	> 0,05 (NS)
outras formas	0 (0,00)	2 (100,0)	
não foi usada	16 (23,2)	53 (76,8)	
Vasoconstritor **			
Sim	5 (33,3)	10 (66,7)	
Não	18 (22,0)	64 (78,0)	> 0,05 (NS)
Fentanil **			
Sim	5 (38,5)	8 (61,5)	
Não	18 (21,4)	66 (78,6)	> 0,05 (NS)

GBV: grupo de baixo vigor. GV: grupo vigoroso BPD: bloqueio peridural. BSA: bloqueio subaracnóideo. *Variável quantitativa: média ± desvio padrão. ** Variável categórica: n(%). NS: não significativo.

TABELA 19

Tempo de trabalho de parto e choque do nascimento avaliado pelo NACS
(n=313)

TEMPO DE VIDA (h)	TEMPO DE TRABALHO DE PARTO (h)		p
	RNBV	RNV	
4	6,56±4,62	6,95±5,41	> 0,05 (NS)
24	6,86±5,23	6,60±4,71	> 0,05 (NS)
48	6,00±4,40	6,81±4,95	> 0,05 (NS)

RNBV: recém-nascido de baixo vigor. NV: recém-nascido vigoroso.
NS: não significativo. ($\bar{x} \pm s$).

5.4.2 - Tempo do Período Expulsivo

Não foram observadas diferenças estatisticamente significativas quando se analisou o tempo do período expulsivo nos grupos estudados (Tabelas 18 e 20).

TABELA 20

Tempo do período expulsivo e choque do nascimento avaliado pelo NACS
(n=313)

TEMPO DE VIDA (h)	TEMPO DO PERÍODO EXPULSIVO (min)		p
	RNBV	RNV	
4	9,18±8,97	8,57±9,40	> 0,05 (NS)
24	8,67±7,70	9,13±9,64	> 0,05 (NS)
48	9,14±11,26	8,96±8,66	> 0,05 (NS)

RNBV: recém-nascido de baixo vigor. RNV: recém-nascido vigoroso.
NS: não significativo. ($\bar{x} \pm s$).

5.4.3 - Tempo de Bolsa Rota

Na comparação entre os grupos GV e GBV, foi verificado que a média do tempo de bolsa rota foi maior no grupo GBV, mas não foram atingidos níveis de significância estatística (Tabela 18). Quando os dados de toda a amostra foram avaliados, nos 3 exames, também não houve diferenças estatisticamente significativas. Cabe salientar a grande variabilidade dos dados obtidos, o que pode ser constatado nos valores dos desvios-padrões (Tabela 21).

TABELA 21

Tempo de bolsa rota e choque do nascimento avaliado pelo NACS (n=313)

TEMPO DE VIDA (h)	TEMPO DE BOLSA ROTA (h)		p
	RNBV	RNV	
4	3,62±7,06	3,54±5,77	> 0,05 (NS)
24	4,54±9,32	3,19±5,12	> 0,05 (NS)
48	4,63±11,24	3,40±5,45	> 0,05 (NS)

RNBV: recém-nascido de baixo vigor. RNV: recém-nascido vigoroso.
NS: não significativo. ($\bar{x} \pm s$).

5.4.4 - Peso da Placenta

Não ocorreram diferenças estatisticamente significativas quanto ao peso da placenta nos grupos estudados (Tabelas 18 e 22).

TABELA 22

Peso da placenta e choque do nascimento avaliado pelo NACS (n=313)

TEMPO DE VIDA (h)	PESO DA PLACENTA (g)		p
	RNBV	RNV	
4	606,35±134,10	617,60±118,01	> 0,05 (NS)
24	596,27±123,57	615,70±131,55	> 0,05 (NS)
48	631,88±149,58	605,64±124,99	> 0,05 (NS)

RNBV: recém-nascido de baixo vigor. RNV: recém-nascido vigoroso.
NS: não significativo. ($\bar{x} \pm s$).

5.4.5 - Tipo de Parto

Quando foram comparados os grupos GV e GBV quanto ao tipo de parto, não houve associações estatisticamente significativas com o choque do nascimento (Tabela 23). Também não se constaram associações significativas nem quando foram comparados os partos vaginais espontâneos com as cesáreas sem trabalho de parto dos grupos GBV e GV (Tabela 24) e nem quando foram avaliados os dados de toda a amostra, nos 3 exames (Tabela 25).

5.4.6 - Aspecto do Líquido Amniótico

Não ocorreram associações estatisticamente significativas entre o choque do nascimento e o aspecto do líquido amniótico, nem na comparação entre os grupos GV e GBV (Tabela 18) nem na análise dos dados de todos os RN da amostra (Tabela 26).

TABELA 23

Tipo de parto e choque do nascimento avaliado pelo NACS (n=97)

TIPO DE PARTO	GBV		GV		p
	n	(%)	n	(%)	
Vaginal	16	(22,5)	55	(77,5)	> 0,05 (NS)
Cesáreo	7	(26,9)	19	(73,1)	

GBV: grupo de baixo vigor. GV: grupo vigoroso. NS: não significativo.

TABELA 24

Parto vaginal espontâneo versus cesárea sem trabalho de parto e choque do nascimento avaliado pelo NACS (n=13)

TIPO DE PARTO	GBV		GV		p
	n	(%)	n	(%)	
Parto vaginal espontâneo	2	(28,6)	5	(71,4)	> 0,05 (NS)
Cesárea sem trabalho de parto	3	(50,0)	3	(50,0)	

GBV: grupo de baixo vigor. GV: grupo vigoroso. NS: não significativo.

TABELA 25

Tipo de parto e choque do nascimento avaliado pelo NACS - análise global (n=313)

TEMPO DE VIDA (h)	TIPO DE PARTO	RNBV		RNV		TOTAL	
		n	(%)	n	(%)	n	(%)
4	Vaginal	172	(69,9)	74	(30,1)	246	(100,0)
	Cesáreo	45	(67,2)	22	(32,8)	67	(100,0)
24	Vaginal	73	(29,8)	173	(70,3)	246	(100,0)
	Cesáreo	20	(29,9)	47	(69,1)	67	(100,0)
48	Vaginal	38	(15,5)	208	(84,5)	246	(100,0)
	Cesáreo	10	(14,9)	57	(85,1)	67	(100,0)

RNBV: recém-nascido de baixo vigor. RNV: recém-nascido vigoroso
Todas as associações foram estatisticamente não significativas ($p>0,05$).

TABELA 26

Aspecto do líquido amniótico e choque do nascimento avaliado pelo NACS (n=313)

TEMPO DE VIDA (h)	LÍQUIDO AMNIÓTICO	RNBV		RNV		TOTAL	
		n	(%)	n	(%)	n	(%)
4	Claro	170	(71,7)	67	(28,3)	237	(100,0)
	Tinto de mecônio	28	(60,9)	18	(39,1)	46	(100,0)
	Meconial	16	(61,5)	10	(38,5)	26	(100,0)
	Mecônio espesso	3	(75,0)	1	(25,0)	4	(100,0)
24	Claro	70	(29,5)	167	(70,5)	237	(100,0)
	Tinto de mecônio	14	(30,4)	32	(69,6)	46	(100,0)
	Meconial	9	(34,6)	17	(65,4)	26	(100,0)
	Mecônio espesso	1	(25,0)	3	(75,0)	4	(100,0)
48	Claro	39	(16,5)	198	(83,5)	237	(100,0)
	Tinto de mecônio	9	(19,6)	37	(80,4)	46	(100,0)
	Meconial	1	(3,8)	25	(96,2)	26	(100,0)
	Mecônio espesso	0	(0,0)	4	(100,0)	4	(100,0)

RNBV: recém-nascido de baixo vigor. RNV: recém-nascido vigoroso
Todas as associações foram estatisticamente não significativas ($p>0,05$).

5.4.7 - Uso de Episiotomia

Não foram constatadas associações estatisticamente significativas entre o vigor neurológico e o uso ou não de episiotomia nos grupos estudados (Tabelas 18 e 27).

TABELA 27

Episiotomia e choque do nascimento avaliado pelo NACS (n=313)

TEMPO DE VIDA (h)	EPISIOTOMIA	RNBV		RNV		TOTAL	
		n	(%)	n	(%)	n	(%)
4	Sim	138	(68,3)	64	(31,7)	202	(100,0)
	Não	79	(71,2)	32	(28,8)	111	(100,0)
24	Sim	59	(29,2)	143	(70,8)	202	(100,0)
	Não	35	(31,5)	76	(68,5)	111	(100,0)
48	Sim	32	(15,8)	170	(84,2)	202	(100,0)
	Não	17	(15,3)	94	(84,7)	111	(100,0)

RNBV: recém-nascido de baixo Vigor. RNV: recém-nascido vigoroso. Todas as associações foram estatisticamente não significativas ($p > 0,05$).

5.4.8 - Uso de Indução

Não houve associações com significância estatística entre o fato de ter ou não sido usada a indução e o choque do nascimento, nem na comparação entre os grupos GV e GBV (Tabela 18) nem na avaliação dos dados de toda a amostra, nos 3 exames (Tabela 28).

TABELA 28

Indução do parto e choque do nascimento avaliado pelo NACS (n=313)

TEMPO DE VIDA (h)	INDUÇÃO	RNBV		RNV		TOTAL	
		n	(%)	n	(%)	n	(%)
4	Sim	25	(71,4)	10	(28,6)	35	(100,0)
	Não	192	(69,1)	86	(30,9)	278	(100,0)
24	Sim	11	(31,4)	24	(68,6)	35	(100,0)
	Não	83	(29,9)	195	(70,1)	278	(100,0)
48	Sim	4	(11,4)	31	(88,6)	35	(100,0)
	Não	45	(16,2)	233	(83,8)	278	(100,0)

RNBV: recém-nascido de baixo vigor. RNV: recém-nascido vigoroso. Todas as associações foram estatisticamente não significativas ($p > 0,05$).

5.4.9 - Uso de Fórcepe

Na análise do grupo GBV, foi constatado um maior percentual de partos com instrumentação, entretanto não foram atingidos valores de significância estatística (Tabela 18). Quando o grupo todo foi analisado, nos 3 exames, as associações também não foram significativas (Tabela 29).

TABELA 29

**Instrumentação do parto e choque do nascimento avaliado pelo NACS
(n=313)**

TEMPO DE VIDA (h)	INSTRUMENTAÇÃO	RNBV		RNV		TOTAL	
		n	(%)	n	(%)	n	(%)
4	Sim	17	(77,3)	5	(22,7)	22	(100,0)
	Não	199	(68,4)	92	(31,6)	291	(100,0)
24	Sim	6	(27,3)	16	(72,7)	22	(100,0)
	Não	88	(30,2)	203	(69,8)	291	(100,0)
48	Sim	6	(27,3)	16	(72,7)	22	(100,0)
	Não	43	(14,8)	248	(85,2)	291	(100,0)

RNBV: recém-nascido de baixo vigor. RNV: recém-nascido vigoroso. Todas as associações foram estatisticamente não significativas ($p>0,05$).

5.4.10 - Anestesia Local

Na análise dos grupos GV e GBV, não foram observadas associações estatisticamente significativas entre o uso da anestesia local e o choque do nascimento (Tabela 18), se bem que quando foi feita a dicotomia - partos com anestesia local versus partos sem anestesia local - foi constatado um maior percentual de baixo vigor neurológico nos casos em que a anestesia local não foi utilizada, mas as associações também não foram estatisticamente significativas (Tabela 30).

TABELA 30

Anestesia local e choque do nascimento avaliado pelo NACS (n=70)

ANESTESIA	GBV		GV		p
	n	(%)	n	(%)	
Sim	14	(21,9)	50	(78,1)	> 0,05 (NS)
Não	2	(33,3)	4	(66,7)	

GBV: grupo de baixo vigor. GV: grupo vigoroso.
NS: não significativo.

A tendência de baixo vigor neurológico nos partos em que não foi realizada anestesia local ficou mantida nos dois primeiros exames, quando todos os RN da amostra foram analisados, mas também sem atingir valores com significância estatística (Tabela 31).

TABELA 31

Anestesia local e choque do nascimento avaliado pelo NACS - análise global (n=245)

TEMPO DE VIDA (h)	ANESTESIA	RNBV		RNV		TOTAL	
		n	(%)	n	(%)	n	(%)
4	Sim	142	(58,9)	64	(31,1)	206(100,0)	
	Não	30	(76,9)	9	(23,1)	39(100,0)	
24	Sim	59	(28,6)	147	(71,4)	206(100,0)	
	Não	14	(35,9)	25	(64,1)	39(100,0)	
48	Sim	34	(16,5)	172	(83,5)	206(100,0)	
	Não	5	(12,8)	34	(87,2)	39(100,0)	

RNBV: recém-nascido de baixo vigor . RNV: recém-nascido vigoroso.
Todas as associações foram estatisticamente não significativas (p>0,05).

5.4.11 - Anestesia Regional

Não foram observadas associações estatisticamente significativas entre o choque do nascimento e o uso da anestesia regional, nem na comparação entre os grupos GV e GBV (Tabela 18) nem na avaliação dos dados de todos os RN da amostra (Tabela 32).

TABELA 32

Anestesia regional e choque do nascimento avaliado pelo NACS (n=313)

TEMPO DE VIDA (h)	ANESTESIA	RNBV		RNV		TOTAL	
		n	(%)	n	(%)	n	(%)
4	Sim	45	(64,3)	25	(35,7)	70	(100,0)
	Não	172	(70,8)	71	(29,2)	243	(100,0)
24	Sim	21	(30,0)	49	(70,0)	70	(100,0)
	Não	73	(30,0)	170	(70,0)	243	(100,0)
48	Sim	10	(14,3)	60	(85,7)	70	(100,0)
	Não	39	(16,0)	204	(84,0)	243	(100,0)

RNBV: recém-nascido de baixo vigor. RNV: recém-nascido vigoroso. Todas as associações foram estatisticamente não significativas ($p > 0,05$).

Quando feita a comparação dos efeitos neurocomportamentais do bloqueio peridural com os do bloqueio subaracnóideo, foi verificado um maior percentual de RN com baixo vigor nos partos em que foi utilizado o bloqueio peridural, mas não foram atingidos níveis de significância estatística (Tabela 33).

TABELA 33

Tipo de anestesia regional e choque do nascimento avaliado pelo NACS (n=24)

TIPO DE BLOQUEIO	RNBV		RNV		p
	n	(%)	n	(%)	
Peridural	4	(36,4)	7	(63,6)	> 0,05 (NS)
Subaracnóide	3	(23,1)	10	(76,9)	

RNBV: recém-nascido de baixo vigor. RNV: recém-nascido vigoroso.
NS: não significativo.

5.4.12 - Uso de Vasoconstritor

O vasoconstritor só foi utilizado em associação com a anestesia regional. Não foram constatadas associações estatisticamente significativas entre o uso do vasoconstritor e o choque do nascimento, nos grupos estudados (Tabelas 18 e 34).

5.4.13 - Anestesia Geral

A anestesia geral só foi utilizada em um parto, cujo RN se manteve com baixo vigor nos 3 exames.

TABELA 34

Uso de vasoconstritor e choque do nascimento avaliado pelo NACS (n=313)

TEMPO DE VIDA (h)	VASOCONSTRITOR	RNBV		RNV		TOTAL	
		n	(%)	n	(%)	n	(%)
4	Sim	24	(70,6)	10	(29,4)	34	(100,0)
	Não	192	(69,8)	87	(31,2)	279	(100,0)
24	Sim	9	(26,8)	25	(73,2)	34	(100,0)
	Não	85	(30,4)	194	(69,6)	249	(100,0)
48	Sim	6	(17,6)	29	(82,4)	34	(100,0)
	Não	44	(15,8)	235	(84,2)	249	(100,0)

RNBV: recém-nascido de baixo vigor. RNV: recém-nascido vigoroso. Todas as associações foram estatisticamente não significativas ($p > 0,05$).

5.4.14 - Uso de Fentanil

Fentanil só foi empregado nos partos cesáreos. Dentro do grupo GBV, a droga foi usada em maior percentual de partos, mas não houve significância estatística na associação entre seu uso e o choque do nascimento, na comparação dos grupos GV e GBV (Tabela 18). Quando foram analisados os dados de todos os RN da amostra, nos 3 exames, também não foram encontradas associações estatisticamente significativas entre o uso do fentanil e o choque do nascimento (Tabela 35).

TABELA 35

Uso de fentanil e choque do nascimento avaliado pelo NACS (n=313)

TEMPO DE VIDA (h)	FENTANIL	RNBV		RNV		TOTAL	
		n	(%)	n	(%)	n	(%)
4	Sim	21	(70,0)	9	(30,0)	30	(100,0)
	Não	196	(69,3)	87	(30,7)	283	(100,0)
24	Sim	8	(26,7)	22	(73,3)	30	(100,0)
	Não	86	(30,4)	197	(69,6)	283	(100,0)
48	Sim	6	(20,0)	24	(80,0)	30	(100,0)
	Não	43	(15,2)	240	(84,8)	283	(100,0)

RNBV: recém-nascido de baixo vigor. RNV: recém-nascido vigoroso. Todas as associações foram estatisticamente não significativas ($p > 0,05$).

5.4.15 - Análise Multivariada dos Dados do Parto com o Choque do Nascimento

Foi realizada a análise multivariada para avaliar a relação entre o choque do nascimento e os dados do parto e foi possível observar que, na comparação entre os grupos GV e GBV, foi estatisticamente significativo o aspecto do líquido amniótico ($p=0,05$). O fato de ter sido encontrado líquido amniótico não claro aumentou em 8,13 vezes as chances de baixo vigor.

Quando foram avaliados os dados de toda a amostra, novamente foi estatisticamente significativo o aspecto do líquido amniótico ($p=0,05$). Parto com

Líquido amniótico não claro teve 1,77 mais chance de RNBV do que com líquido amniótico claro, no primeiro exame.

5.5 - DADOS DO RN E CHOQUE DO NASCIMENTO

Para avaliar a relação entre os dados do RN e o choque do nascimento, foi utilizada análise univariada.

5.5.1 - Sexo

Dentro do grupo GBV, um maior percentual era do sexo masculino, mas a associação não foi estatisticamente significativa, na comparação entre os grupos GV e GBV (Tabela 36). Quando foram comparados os dados de todos os RN, nos 3 exames, foi observado o seguinte comportamento: no primeiro exame, dentre os RNBV, o maior percentual foi do sexo masculino, mas a associação não foi estatisticamente significativa; no segundo exame, dentre os RNBV, o maior percentual também foi do sexo masculino e a associação foi estatisticamente significativa; no terceiro exame, dentre os RNBV, o maior percentual foi do sexo feminino e associação com o choque do nascimento ficou muito próxima dos níveis de significância estatística (Tabela 37).

TABELA 36

Dados do recém-nascido e choque do nascimento avaliado pelo NACS

FATORES	GBV (n=23)	GV (n=74)	p
Sexo*			
Masculino	11 (25,0)	33 (75,0)	> 0,05 (NS)
Feminino	12 (22,6)	41 (77,4)	
Cor*			
Branca	19(25,3)	56(74,7)	> 0,05 (NS)
Não branca	4(18,2)	18(81,8)	
Apresentação*			
Cefálica	18(21,4)	66(78,6)	> 0,05 (NS)
Pélvica	1(25,0)	3(75,0)	
Peso**	3422,17±467,53	3348,92±411,66	> 0,05 (NS)
Comprimento**	49,56±2,19	49,20±1,94	> 0,05 (NS)
Perímetro cefálico**	34,35±1,41	34,42±1,46	> 0,05 (NS)
Perímetro torácico**	33,39±1,78	33,87±1,57	> 0,05 (NS)
Apgar 1º minuto**	8,09±1,28	8,35±1,33	> 0,05 (NS)
Apgar 5º minuto**	9,13±0,55	9,31±0,60	> 0,05 (NS)
Idade gestacional pediátrica**	39,61±0,95	39,58±1,12	> 0,05 (NS)
Classificação (Battaglia e Lubchenco)*			
Grande para idade gestacional	8 (38,1)	13 (61,9)	> 0,05 (NS)
Adequado para idade gestacional	15 (20,5)	58 (79,5)	
Pequeno para idade gestacional	0 (0,0)	3(100,0)	

GBV: grupo de baixo vigor. GV: grupo vigoroso. *Variável categórica: n(%).
 **Variável quantitativa: média ± desvio padrão. NS: não significativo.

TABELA 37

Sexo e choque do nascimento avaliado pelo NACS (n=313)

TEMPO DE VIDA (h)	SEXO DO RN	RNBV		RNV		p
		n	(%)	n	(%)	
4	Masculino	119	(72,1)	46	(27,9)	> 0,05 (NS)
	Feminino	98	(66,2)	50	(33,8)	
24	Masculino	60	(36,4)	105	(63,6)	0,01 (S)
	Feminino	34	(23,0)	114	(77,0)	
48	Masculino	20	(12,1)	145	(87,9)	> 0,05 (NS)
	Feminino	29	(19,6)	119	(80,4)	

RNBV: recém-nascido de baixo vigor. RNV: recém-nascido vigoroso.
 NS: não significativo. S: significativo para 0,05.

5.5.2 - Cor

Não foram observadas associações estatisticamente significativas entre a cor e o choque do nascimento, nem na comparação entre os grupos GV e GBV (Tabela 36) nem na avaliação dos dados de todos os RN da amostra (Tabela 38).

5.5.3 - Apresentação

Não houve associações estatisticamente significativas entre a apresentação do RN e o choque do nascimento, nos grupos estudados (Tabelas 36 e 39).

TABELA 38

Cor do recém-nascido e choque do nascimento avaliado pelo NACS (n=313)

TEMPO DE VIDA (h)	COR	RNBV		RNV		TOTAL	
		n	(%)	n	(%)	n	(%)
4	Branca	181	(70,7)	75	(29,3)	256	(100,0)
	Não branca	36	(63,2)	21	(36,8)	57	(100,0)
24	Branca	81	(31,6)	175	(68,4)	256	(100,0)
	Não branca	13	(22,8)	44	(77,2)	57	(100,0)
48	Branca	39	(15,2)	217	(84,8)	256	(100,0)
	Não Branca	10	(17,5)	47	(82,5)	57	(100,0)

RNBV: recém-nascido de baixo vigor. RNV: recém-nascido vigoroso.
 Todas as associações foram estatisticamente não significativas ($p > 0,05$).

TABELA 39

Apresentação e choque do nascimento avaliado pelo NACS (n=291)

TEMPO DE VIDA (h)	APRESENTAÇÃO	RNBV		RNV		TOTAL	
		n	(%)	n	(%)	n	(%)
4	Cefálica	189	(68,2)	88	(31,8)	277	(100,0)
	Pélvica	10	(71,4)	4	(28,6)	14	(100,0)
24	Cefálica	84	(30,3)	193	(69,7)	277	(100,0)
	Pélvica	4	(28,6)	10	(71,4)	14	(100,0)
48	Cefálica	42	(15,2)	235	(84,8)	277	(100,0)
	Pélvica	2	(14,3)	12	(85,7)	14	(100,0)

RNBV: recém-nascido de baixo vigor. RNV: recém-nascido vigoroso.
 Todas as associações foram estatisticamente não significativas ($p > 0,05$).

5.5.4 - Peso ao Nascimento

Não ocorreram diferenças estatisticamente significativas quanto ao peso do recém-nascido e sua relação com o choque do nascimento, nem na comparação entre o grupo GV e GBV (Tabela 36) nem na análise dos dados de toda a amostra (Tabela 40).

TABELA 40

Peso ao nascimento e choque do nascimento avaliado pelo NACS (n=313)

TEMPO DE VIDA (h)	PESO AO NASCIMENTO (g)		p
	RNBV	RNV	
4	3277,70±479,10	3301,46±439,64	> 0,05 (NS)
24	3232,77±464,10	3307,40±467,20	> 0,05 (NS)
48	3377,55±505,97	3267,80±548,11	> 0,05 (NS)

RNBV: recém-nascido de baixo vigor RNV: recém-nascido vigoroso
NS: não significativo. ($\bar{x} \pm s$).

5.5.5 - Comprimento

Quanto ao comprimento do RN, não foi observada diferença estatisticamente significativa, tanto na comparação entre os grupos GV e GBV (Tabela 36) como na avaliação dos dados de todos os RN da amostra (Tabela 41).

TABELA 41

Comprimento do recém-nascido e choque do nascimento avaliado pelo NACS (n=313)

TEMPO DE VIDA (h)	COMPRIMENTO (cm)		p
	RNBV	RNV	
4	49,08±2,11	49,18±1,97	> 0,05 (NS)
24	49,26±1,96	49,04±2,11	> 0,05 (NS)
48	49,44±1,97	49,05±2,10	> 0,05 (NS)

RNBV: recém-nascido de baixo vigor . RNV: recém-nascido vigoroso.
NS: não significativo. ($\bar{x} \pm s$).

5.5.6 - Perímetro Cefálico

Não foram observadas diferenças com significância estatística quanto ao perímetro cefálico, nos grupos estudados (Tabelas 36 e 42).

TABELA 42

Perímetro cefálico e choque do nascimento avaliado pelo NACS (n=313)

TEMPO DE VIDA (h)	PERÍMETRO CEFÁLICO (cm)		p
	RNBV	RNV	
4	34,12±1,46	34,25±1,50	> 0,05 (NS)
24	34,01±1,49	34,23±1,45	> 0,05 (NS)
48	34,18±1,48	34,16±1,47	> 0,05 (NS)

RNBV: recém-nascido de baixo vigor. RNV: recém-nascido vigoroso.
NS: não significativo. ($\bar{x} \pm s$).

5.5.7 - Perímetro Torácico

Não houve diferenças estatisticamente significativas quanto ao perímetro torácico, nem na comparação entre os grupos GV e GBV (Tabela 36) nem na análise de todos os RN da amostra (Tabela 43).

TABELA 43

Perímetro torácico e choque do nascimento avaliado pelo NACS (n=313)

TEMPO DE VIDA (h)	PERÍMETRO TORÁCICO (cm)		p
	RNBV	RNV	
4	33,29 ±1,94	33,83±1,72	> 0,05 (NS)
24	33,28±1,99	33,53±1,84	> 0,05 (NS)
48	33,55±1,90	33,44±1,89	> 0,05 (NS)

RNBV: recém-nascido de baixo vigor. RNV: recém-nascido vigoroso.
NS: não significativo. ($\bar{x} \pm s$)

5.5.8 - Apgar no Primeiro Minuto

Não se registraram diferenças estatisticamente significativas entre os grupos estudados, quanto ao Apgar no primeiro minuto (Tabelas 36 e 44).

TABELA 44

**Apgar no primeiro minuto e choque do nascimento avaliado pelo NACS
(n=313)**

TEMPO DE VIDA (h)	APGAR NO PRIMEIRO MINUTO		p
	RNBV	RNV	
4	8,30±1,07	8,39±1,23	> 0,05 (NS)
24	8,41±0,96	8,29±1,19	> 0,05 (NS)
48	8,20±1,01	8,35±1,13	> 0,05 (NS)

RNBV: recém-nascido de baixo vigor. RNV: recém-nascido vigoroso.
NS: não significativo. ($\bar{x} \pm s$).

5.5.9 - Apgar no Quinto Minuto

Não foram observadas diferenças com significância estatística entre os grupos estudados quanto ao Apgar no quinto minuto (Tabelas 36 e 45).

TABELA 45

**Apgar no quinto minuto e choque do nascimento avaliado pelo NACS
(n=313)**

TEMPO DE VIDA (h)	APGAR NO QUINTO MINUTO		p
	RNBV	RNV	
4	9,24±0,57	9,31±0,57	> 0,05 (NS)
24	9,26±0,53	9,27±0,59	> 0,05 (NS)
48	9,22±0,51	9,27±0,58	> 0,05 (NS)

RNBV: recém-nascido de baixo vigor. RNV: recém-nascido vigoroso.
NS: não significativo. ($\bar{x} \pm s$).

5.5.10 - Idade Gestacional Pediátrica

A análise dos grupos GV e GBV (Tabela 36) bem como a avaliação dos dados de toda a amostra (Tabela 46) não mostrou diferenças estatisticamente significativas quanto à idade gestacional pediátrica.

TABELA 46

Idade gestacional pediátrica e choque do nascimento avaliado pelo NACS (n=313)

TEMPO DE VIDA (h)	IDADE GESTACIONAL (semanas)		p
	RNBV	RNV	
4	39,41±1,11	39,59±1,08	> 0,05 (NS)
24	39,50±1,14	39,45±1,09	> 0,05 (NS)
48	39,47±1,04	39,46±1,12	> 0,05 (NS)

RNBV: recém-nascido de baixo vigor. RNV: recém-nascido vigoroso.
NS: não significativo. ($\bar{x} \pm s$).

5.5.11 - Classificação do Recém-Nascido quanto ao Crescimento

Dentro do grupo GBV, um maior percentual de RN foi classificado como GIG, mas não foi atingido nível com significância estatística na comparação entre os grupos GV e GBV (Tabela 36). Quando os dados de toda a amostra foram analisados, nos 3 exames, não foi observada associação estatisticamente significativa entre a classificação do RN e o choque do nascimento (Tabela 47).

TABELA 47

Classificação do recém-nascido quanto ao crescimento versus choque do nascimento avaliado pelo NACS (n=313)

TEMPO DE VIDA (h)	CLASSIFICAÇÃO (Battaglia & Lubchenco)	RNBV		RNV		TOTAL	
		n	(%)	n	(%)	n	(%)
4	GIG	50	(75,8)	16	(24,2)	66	(100,0)
	AIG	159	(67,9)	75	(32,1)	234	(100,0)
	PIG	8	(61,5)	5	(38,5)	13	(100,0)
24	GIG	19	(28,8)	47	(71,2)	66	(100,0)
	AIG	70	(29,9)	164	(70,1)	234	(100,0)
	PIG	5	(38,5)	8	(61,5)	13	(100,0)
48	GIG	15	(22,7)	51	(77,3)	66	(100,0)
	AIG	33	(14,1)	201	(85,9)	234	(100,0)
	PIG	1	(7,7)	12	(92,3)	13	(100,0)

RNBV: recém-nascido de baixo vigor. RNV: recém-nascido vigoroso. GIG: grande para a idade gestacional. AIG: adequado para a idade gestacional. PIG: pequeno para a idade gestacional. Todas as associações foram estatisticamente não significativas ($p > 0,05$).

5.5.12 - Análise Multivariada dos Dados do RN com o Choque do Nascimento

Quando foi utilizada a análise multivariada, na comparação entre os grupos GV e GBV, foram estatisticamente significativos o peso de nascimento ($p=0,004$) e o perímetro torácico ($p=0,001$).

Quando a análise multivariada foi aplicada nos dados de todos os RN da amostra, no primeiro exame, foram significativos o perímetro torácico ($p=0,0003$) e a classificação do RN ($p=0,007$). Para cada centímetro a menos no perímetro torácico, aumentaram em 1,39 vez as chances de RNBV no primeiro exame. Foi possível observar que os RN GIG têm 3,27 vezes mais chances de serem RNBV no primeiro exame do que os RN AIG. Por seu turno, os AIG têm 3,34 vezes mais chances de serem RNBV do que os FIG, no primeiro exame.

Em relação ao 2º e 3º exames, na comparação entre todos os RN da amostra, o único dado estatisticamente significativo foi o sexo. O fato de ser do sexo masculino duplicou as chances de RNBV no segundo exame, enquanto o fato de ser do sexo feminino duplicou as chances de RNBV no terceiro exame.

5.6 - ANÁLISE MULTIVARIADA DE TODOS OS DADOS COM O CHOQUE DO NASCIMENTO

Todos os dados - maternos, do parto e do RN - foram colocados na equação de análise multivariada, na comparação entre os grupos GV e GBV, sendo que foram estatisticamente significativos o número de abortamentos prévios ($p=0,05$) e o aspecto do líquido amniótico ($p=0,05$). O fato de a mãe ter tido um ou mais abortamentos prévios aumentou em 2,45 vezes as chances de choque do nascimento. A presença de líquido amniótico não claro aumentou em 7,76 vezes as chances de choque do nascimento.

Quando o grupo foi analisado como um todo, no primeiro exame foram estatisticamente significativos a idade gestacional obstétrica ($p=0,05$), o número de partos vaginais prévios ($p=0,006$), o perímetro torácico ($p=0,003$) e a classificação do RN ($p=0,03$). Para cada semana a menos na idade gestacional obstétrica, aumentaram em 1,16 vez as chances de RNBV no primeiro exame. Para cada parto vaginal a mais no passado obstétrico da mãe, aumentaram em 1,34 vez as chances de RNBV no primeiro exame. Para cada centímetro a menos no perímetro torácico do RN, aumentaram em 1,40 vez as chances de RNBV no primeiro exame. Os RN GIG têm 3,47 vezes mais chances de estar com baixo vigor no primeiro exame do que os AIG. Os RN AIG têm 3,27 vezes mais chances de estar com baixo vigor no primeiro exame do que os FIG. Não foram encontrados dados estatisticamente significativos, pela análise multivariada de todos os fatores em estudo, nos segundo e terceiro exames.

6 - DISCUSSÃO

6 - DISCUSSÃO

6.1 - CHOQUE DO NASCIMENTO

Até o início da década de 50, havia nítida escassez de obras sistematizando o exame neurológico do RN (LEFÈVRE, 1950).

DUBOWITZ (1975) já defendia a necessidade de que, além da determinação da IG, a avaliação do RN fosse mais abrangente e contemplasse tanto o componente neurológico como o comportamental.

A partir da década de 70, começaram a ser mais difundidos os sistemas de escore para avaliação do vigor neurológico do RN, embora um grande número tenha sido proposto, três são os sistemas mais utilizados: o NBAS (BRAZELTON, 1973), o ENNS (SCANLON et al., 1974) e o NACS (AMIÉL-TISON et al., 1982).

Entre os sistemas de escore para avaliação neurocomportamental do RN, o NACS tem sido citado como um instrumento eficaz e de fácil e rápida aplicação (DAYLEY et al., 1982; KUHNERT et al., 1985b).

Na realidade, ele é superior ao NBAS e ao ENNS, para uso clínico, principalmente no que se refere ao tempo de aplicação, por não prejudicar a

rotina do atendimento médico nas unidades de neonatologia (AMIEL-TISON et al., 1982a).

O NACS tem sido usado mais em ensaios clínicos do que em estudos observacionais com as características do nosso, e nunca foi empregado para avaliar o choque do nascimento. STEFANI et al. (1982), ABBOUD et al. (1984) e GUAY et al. (1992) utilizaram-no em ensaios clínicos randomizados.

Em 1988, ELDREDGE & SALAMY verificaram que o NACS mostrou-se mais sensível do que o potencial evocado auditivo na detecção do envolvimento do SNC, em um estudo de caso-controle que comparou 15 RN a termo hígidos com 15 RN a termo de risco.

Em nossa pesquisa, o NACS foi aplicado em 313 RN a termo, de partos consecutivos, o que configura a maior amostra em que o instrumento foi usado.

Observando o comportamento dos RN da nossa casuística, verificou-se uma nítida melhora no vigor neurológico, avaliado em 3 oportunidades, nas primeiras 48 horas de vida.

MAEKAWA & OCHIAI (1975) comprovaram, tanto do ponto de vista clínico como eletromiográfico, que o choque do nascimento, na realidade, dura menos do que as 72 horas propostas no trabalho original de ESCARDÓ & CORIAT (1960), o que até então vinha sendo repetidamente citado, mas sem comprovação (KOENIGSBERGER, 1966; SCANLON, 1973; AMIEL-TISON, 1973; BRACKBILL et al., 1974; EMDE et al., 1975).

Posteriormente, SIMION et al. (1992) procuraram verificar se a via do parto

poderia influenciar no vigor neurológico do RN, avaliado pelo NBAS. Esse estudo não foi concebido para avaliar a duração do choque do nascimento, mas para procurar correlacioná-lo com a via do parto. Os autores concluíram que a organização neurocomportamental do RN não depende da via do parto. Foi uma conclusão ousada, uma vez que a amostra que lhe serviu de base incluía apenas 20 RN, 10 de parto vaginal e 10 de parto cesáreo.

Na nossa amostra, quando o grupo foi avaliado como um todo, seja no que se refere ao dados maternos, seja no que diz respeito aos dados do parto ou aos do RN, constatou-se que as associações entre estes fatores e o choque do nascimento foram mais freqüentemente significativas no primeiro do que nos dois últimos exames.

Em números absolutos, a maior mudança de vigor neurológico ocorreu nas primeiras 24 horas de vida, quando o contingente de RNV passou de 96 para 219. A observação de que no primeiro exame houve maior número de interferências relacionadas com os dados maternos e do RN sugere que a melhora na performance neurocomportamental parece ser inexorável e que essa melhora se processa de um modo mais rápido do que o até então comentado na literatura, nos RN a termo saudáveis.

Por outro lado, há uma nítida tendência para melhora nas condições neurocomportamentais com o passar das primeiras horas de vida, portanto mais relacionada com o tempo de vida do que com outros fatores, o que tem sido comentado por vários autores (ESCARDÓ & CORIAT, 1960; DESMOND et al., 1961; YANG, 1962; DESMOND et al., 1963; WOLF & WHITE, 1965;

KOENIGSBERGER, 1966; DIAMENT, 1967; TURKEWITZ et al., 1968; AMIEL-TISON, 1968; KORNER, 1969; MELCHIOR, 1969; THEORELL et al., 1973; SCANLON, 1973; AMIEL-TISON, 1973; PRECHTL, 1974; THEORELL et al., 1974; EMDE et al., 1975; MAEKAWA & OCHIAI, 1975; NICOLOPOULOS et al., 1976; DARGASSIES, 1977; St.CLAIR, 1978; MAEKAWA & YOKOI, 1980; LEFÈVRE & DIAMENT, 1980; DAYLEY et al., 1982; PALMER et al., 1982; FORSLUND & BJERRE, 1983; BRAZELTON, 1984; DIAMENT & GHERPELLI, 1985; SWAIMAN, 1989; CORIAT, 1991; ROTTA, 1991; GAGLIARI et al., 1992; KLAUS & KENNEL, 1993; ABROL et al., 1994; VOLPE, 1995a).

Poucos autores, no entanto, aplicaram sistemas de escore, com ênfase na avaliação neurocomportamental do RN, pelos quais pudesse ser avaliada a relação entre o tempo de vida e o vigor neurológico do RN (MICHAELIS et al., 1973; HOWARD et al., 1976; ALS et al., 1977; DUNCAN et al., 1981).

Na maioria das publicações que referem aplicação de sistemas de escore para avaliação neurocomportamental do RN, o instrumento foi empregado para avaliar os efeitos de determinadas condutas obstétricas sobre o desempenho neurológico do RN, em amostras com um número muito pequeno de casos, o que não permitia conclusões seguras a respeito da relação entre o vigor neurológico e o tempo de vida do RN (SCANLON et al., 1974; HOLLMEN et al., 1978; HODKINSON et al., 1978; LEIJON et al., 1979; NESHEIM et al., 1979; AMIEL-TISON et al., 1982a; STEFANI et al., 1982; KUHNERT et al., 1984; FALL et al., 1986; OTAMIRI et al., 1990; GUAY et al., 1992; SIMION et al., 1992).

Pela análise dos resultados da nossa amostra, foi possível observar que o

choque do nascimento dura em torno de 24 horas, bem menos do que as 72 horas originalmente propostas por ESCARDÓ & CORIAT (1960), e também menos do que as 48 horas sugeridas por MAEKAWA & OCHIAI (1975), o que afasta a idéia de que avaliar o choque do nascimento seja um procedimento difícil pelo pequeno tempo que as mães e seus RN normalmente ficam hospitalizados. Por outro lado, esta observação evita confusões entre o vigor esperado no RN normal e o vigor que pode ser encontrado nas intercorrências neurológicas perinatais.

A estratégia de avaliar os RN com 4, com 24 e com 48 horas, na nossa amostra baseou-se, em parte, nas informações da literatura (YANG, 1962; DESMOND et al., 1963; MINGEOT & HERBAUT, 1973; AMIEL-TISON, 1973; MAEKAWA & OCHIAI, 1975; HODGKINSON et al., 1978; IRESTED et al., 1982; JONES & GREISS, 1982; KILEF et al., 1984; GAGLIARI et al., 1992; GUAY et al., 1992; VOLPE, 1995a), e, em parte na rotina de funcionamento da Unidade de Neonatologia e do Alojamento Conjunto do HCPA, no atendimento às gestantes e aos RN de parto normal, uma vez que, nos partos vaginais não complicados de RN a termo, a alta costuma ser dada 48 horas após o nascimento.

6.2 - DADOS MATERNOS E CHOQUE DO NASCIMENTO

Em 1953, foram publicados dados de um estudo retrospectivo, que comparava as diferenças no desenvolvimento neuropsicomotor relacionadas com eventos perinatais. Foi possível observar que o pior desempenho neurológico

ocorreu nos casos em que as mães tinham mais de 35 anos de idade e também nas situações de multiparidade materna (BENARON et al., 1953).

Segundo PRECHTL (1967), o limite superior para a idade materna desejável, no momento do parto, seria de 30 anos.

Na revisão da literatura, foram encontradas poucas referências específicas sobre a relação entre os fatores maternos e o vigor neurológico do RN (MINGEOT & HERBAUT, 1973; CHADLER & ROE, 1977; BATHIA et al., 1979; TOUWEN et al., 1980; EISHIMA, 1992).

Em 1973, foi criado um sistema de escores para avaliação neurocomportamental do RN, que foi aplicado nos 5 primeiros dias de vida em 5.130 RN, de partos consecutivos. Na amostra, foi constatado que a paridade não interferiu no vigor neurológico, ao passo que a idade materna sim, uma vez que mães com menos de 19 ou mais de 40 anos de idade tiveram RN com baixa pontuação (MINGEOT & HERBAUT, 1973).

CHADLER & ROE (1977) compararam, pelo NBAS, 30 RN de classe social média-alta com RN provenientes de ambiente com más condições sócio-econômicas e não encontraram diferenças estatisticamente significativas entre os 2 grupos. Entretanto não foram descritas características da amostra, como idade gestacional obstétrica e pediátrica e nem a metodologia que determinou as condições sócio-econômicas.

Quando foi feita a validação do NNOS, foram avaliadas as relações entre a condição obstétrica e a morbidade neurológica. Através do instrumento, foram

considerados como itens obstétricos desejáveis, dentre outros: mãe casada, idade entre 20 e 31 anos, ausência de história pregressa de cesareana, baixa paridade - no máximo um parto prévio - e pré-natal completo, com um mínimo de 9 consultas (TOUWEN et al., 1980).

A maioria dos fatores que pode influenciar negativamente o binômio mãe-filho tem sua gênese nos períodos pré-concepcional e/ou pré-natal, e a influência do período intraparto é menor do que comumente admitido. Gestação de alto risco é aquela em que a vida ou a saúde da mãe e/ou do feto têm maior probabilidade de serem atingidas do que as da maioria da população. Idade materna inferior a 16 e superior a 35 anos, mãe solteira, baixa renda, grande multiparidade, gestação múltipla e ausência de atendimento pré-natal são alguns dos dados maternos que poderiam fazer parte de uma listagem de causas de gestação de alto risco (MARTINS-COSTA et al., 1993a).

Na nossa amostra, foi possível observar que a média da idade materna no grupo GBV foi menor do que a do grupo GV, mas a diferença entre elas não foi estatisticamente significativa. Em todos os grupos avaliados, a média da idade materna esteve dentro dos padrões desejáveis para um bom vigor neurológico do RN, segundo os autores revisados (MINGEOT & HERBAUT, 1973; TOUWEN et al., 1980).

A maioria das mães que integram o presente estudo era casada e não houve associações significativas, do ponto de vista estatístico, entre o estado civil das mesmas e o vigor neurológico do RN, o que está de acordo com os dados de TOUWEN et al. (1980).

Quanto à procedência, constatou-se que a maioria das mães era proveniente de Porto Alegre. Entretanto, dentro do grupo GBV, foi observado um percentual maior de mães não oriundas de Porto Alegre, mas não foi atingido nível de significância estatística. É provável que outros fatores, como atendimento pré-natal precário ou ausente, tenham contribuído, mesmo que em parte, para esse achado.

Não foi encontrada na literatura nenhuma referência sobre possíveis associações entre a cor materna e o vigor neurológico do RN. Nossa pesquisa mostrou que a maioria das mães era branca, não tendo sido observadas, porém, associações estatisticamente significativas entre essas variáveis.

EISHIMA (1992) procurou verificar se as condições culturais poderiam influenciar o comportamento neurológico neonatal, aferido pelo NBAS, na comparação entre 51 RN a termo japoneses e 51 RN a termo britânicos. Na amostra, os britânicos tiveram melhor desempenho neurocomportamental.

Em nossa investigação, a média da renda mensal familiar foi maior no grupo GBV do que no grupo GV, mas a diferença entre as médias não foi estatisticamente significativa. É provável as mães com maior renda tenham optado por parto vaginal com analgesia ou por parto cesáreo, o que estaria de acordo com a literatura (MARTINS-COSTA et al., 1993b).

O atendimento pré-natal foi originado nos EUA, na primeira década deste século, quando as enfermeiras da Associação de Enfermagem de Boston iniciaram um sistema de visitas domiciliares a gestantes, que teve aceitação internacional (MARTINS-COSTA et al., 1993a).

Sabe-se haver uma íntima ligação entre o equilíbrio ácido-básico materno e fetal e que parte do controle desse equilíbrio está sob comando da ventilação materna (LOW et al., 1974). A capacidade de ventilar bem durante o trabalho de parto pode ser treinada durante o período pré-natal. ESCARDÓ & CORIAT (1960) verificaram que a psicoprofilaxia para o parto, onde também eram ensinados exercícios respiratórios para a gestante durante o período pré-natal, foi capaz de melhorar a performance neurocomportamental do RN.

Na nossa amostra, não houve associações estatisticamente significativas entre o choque do nascimento e o atendimento pré-natal, e nossos achados não podem ser cotejados com os de ESCARDÓ & CORIAT (1960), de vez que nosso estudo foi observacional e os instrumentos utilizados na avaliação do vigor neurológico neonatal foram diferentes nos dois trabalhos.

Na análise da associação entre dados maternos e choque do nascimento, nos grupos GV e GBV, foram significativos: idade gestacional obstétrica, número de gestações, número de abortamentos e número de partos vaginais prévios. Quando todos os dados maternos foram colocados na equação de análise multivariada, restaram significativos 3 dos 4 itens supracitados: idade gestacional obstétrica, número de abortamentos e número de partos vaginais prévios.

A avaliação da idade gestacional obstétrica pode ser feita de vários modos (CASAER & AKIYAMA, 1970) e, quando realizada apenas com base na história menstrual, pode levar a uma margem de erro de até 70%. Em nosso meio, é avaliada pela data da última menstruação, pela medição da altura uterina e pela ultra-sonografia (MARTINS-COSTA et al., 1993a).

Foi verificado que os métodos de CAPURRO et al. (1978) e de BALLARD et al. (1979) têm uma boa correlação na avaliação da idade gestacional pediátrica dos RN, com exceção daqueles com menos do que 1500 g de peso ao nascer. Nestes últimos, apenas o método de Ballard modificado - somente o exame somático, com os valores multiplicados por 2 - teve boa correlação com a idade gestacional obstétrica (OSSANAI Jr. & MIURA, 1991).

Na nossa amostra, a média da idade gestacional obstétrica do grupo GBV foi menor do que a do grupo GV, porém, a diferença entre elas não foi estatisticamente significativa. Quando os dados das 311 gestações foram avaliados, houve diferenças com significância estatística apenas no primeiro exame. Para cada semana a menos na idade gestacional obstétrica, aumentaram em 1,23 vez as chances de RNBV, no primeiro exame. O fato de que a média da idade gestacional obstétrica tenha sido menor no grupo GBV do que no grupo GV pode ter sido decorrência da evolução do tônus muscular dos RN, que sabidamente tende a aumentar com a progressão da gestação (LEFÈVRE, 1950; THOMAS & DARGASSIES, 1952; DARGASSIES, 1955; PAINE et al., 1964; KOENIGSBERGER, 1966; DIAMENT, 1967; MICHAELIS et al., 1973; HOWARD et al., 1976; DARGASSIES, 1977; PALMER et al., 1982; AMIEL-TISON, 1990;

VAN-BEEK et al., 1994; VOLPE, 1995a). Entretanto a avaliação da idade gestacional obstétrica foi feita por diferentes observadores em diferentes momentos, embora de acordo com as rotinas de atendimento do HCPA, o que pode ter diminuído a confiabilidade deste dado, por vício de aferição.

Existem poucas publicações analisando a relação entre a paridade materna e o vigor neurológico do RN. Segundo MINGEOT & HERBAUT (1973), o vigor neurológico do RN não sofre alterações com a paridade até o 4º filho. TOUWEN et al. (1980) consideram ideal, para o alto vigor neurológico do RN, no máximo 1 parto prévio, enquanto ABBOUD et al. (1983) e KILEF et al. (1984) não encontraram associações estatisticamente significativas entre o número do parto e o vigor neurológico do RN.

Na nossa amostra, quando todos os dados, tanto maternos, do parto, como do RN, foram colocados juntos na equação de análise multivariada, na comparação entre os grupos GBV e GV, foi estatisticamente significativo somente o número de abortamentos prévios. O fato de a mãe ter tido 1 ou mais abortamentos prévios aumentou em 2,45 vezes as chances de baixo vigor neurológico no RN. Não foi localizada nenhuma referência que tenha avaliado a relação entre o número de abortamentos prévios e o vigor neurológico do RN, nas publicações revisadas.

Quando a mesma análise foi estendida a todos os 313 RN da amostra, nos 3 exames, houve significância estatística quanto à idade gestacional obstétrica e ao número de partos vaginais prévios. Cada semana a menos na idade gestacional obstétrica aumentou em 1,16 vez as chances de RNBV no primeiro

exame. Cada parto vaginal a mais na história obstétrica materna aumentou em 1,31 vez as chances de RNBV no primeiro exame.

6.3 - DADOS DO PARTO E CHOQUE DO NASCIMENTO

A avaliação da associação entre os fatores ligados ao parto e o vigor neurológico do RN é um tema muito extenso e complexo (APGAR, 1953; DESMOND et al., 1959; STANLEY-JAMES, 1960; ESCARDÓ & CORIAT, 1960; APGAR & JAMES, 1962; YANG, 1962; DESMOND et al., 1963; STECHLER, 1964; SHNIDER & MOYA, 1964; PRECHTL, 1967; BORGSTED et al., 1968; FRIEDMAN et al., 1969; MELCHIOR, 1969; BRAZELTON, 1970; SCANLON, 1973; AMIEL-TISON, 1973; BRACKBILL et al., 1974; SCANLON et al., 1974; STANDLEY et al., 1974; DUBOWITZ, 1975; TRONICK et al., 1976; BLENNOW et al., 1977; HODGKINSON et al., 1977; CORKE, 1977; HOLLMEN et al., 1978; LEIJON, 1980; PRECHTL, 1980; TOUWEN et al., 1980; HODKINSON & FARKLANDA, 1982; DAYLEY et al., 1982; STEFANI et al., 1982; WARREN et al., 1983; KILEF et al., 1984; KUHNERT et al., 1984; ABBOUD et al., 1984; DIJXHOORN et al., 1985; OTAMIRI et al., 1990; SIMION et al., 1992; SIVAL et al., 1993).

Dos fatores do parto, o primeiro a ser testado, na nossa amostra, foi o tempo de trabalho de parto.

Trabalho de parto é o processo fisiológico pelo qual o útero grávido expulsa os produtos da concepção após a 20ª semana de gestação e caracteriza-se por contrações uterinas regulares, de intensidade e frequência crescentes, eficazes para produzir apagamento e dilatação do colo uterino. Havendo dúvidas em relação ao diagnóstico do verdadeiro trabalho de parto, a paciente deve ser revisada após duas horas. O verdadeiro trabalho de parto provocará alterações cervicais, diagnosticadas pelo toque vaginal. No verdadeiro trabalho de parto, as contrações são regulares, com intensidade e duração crescentes e intervalos cada vez menores, em geral acompanhadas de dor nas costas e no abdômen (SKLOVSKY et al., 1993).

Para evitar o diagnóstico do falso trabalho de parto, a informação sobre o tempo de trabalho de parto, na série aqui avaliada, foi obtida diretamente pelo pesquisador, após o último exame do RN, em entrevista com a mãe, buscando definir a duração do primeiro período do parto.

O processo de parturição costuma ser dividido em 4 períodos: o primeiro período abrange o intervalo de tempo desde o início das contrações uterinas regulares até a completa dilatação cervical; o segundo começa com a dilatação completa do colo do útero e termina com a expulsão do feto; o terceiro inicia após o desprendimento do feto e termina com a expulsão da placenta; o quarto compreende a primeira hora pós-parto (SKLOVSKY et al., 1993).

Trabalhos de diferentes autores fazem pensar que o vigor neurológico do RN estaria mais ligado ao tempo de trabalho de parto do que à via do parto e que seria menor nos casos com trabalho de parto prolongado, onde a ansiedade

materna pode interferir na mecânica ventilatória, no equilíbrio ácido-básico e no bem-estar fetal, pela elevação das catecolaminas endógenas (ZUSPAN et al., 1962; BARTON et al., 1974; LOW et al., 1974; ABBOUD et al., 1982; JONES & GREISS, 1982; IRESTED et al., 1982; DIJXHOORN et al., 1985; LOW, 1989).

A impressão de que o vigor neurológico seria menor nos partos vaginais do que nos cesáreos foi comentada nos trabalhos de FENTON & STEER (1962) e de KUHNERT et al.(1984).

Foi postulado que o alívio da dor durante o trabalho de parto poderia ser benéfico para o binômio mãe-feto, via bloqueio subaracnóideo, pela diminuição dos níveis maternos das catecolaminas (ABBOUD et al., 1982).

JONES & GREISS (1982) documentaram a elevação das catecolaminas maternas e fetais durante o trabalho de parto e verificaram que esse aumento foi maior nos partos vaginais do que nos cesáreos sem trabalho de parto.

A compressão mecânica do corpo, e em especial da cabeça, do feto durante o trabalho de parto e nascimento pela via vaginal, além da hipóxia leve e transitória que ocorre durante as contrações uterinas e nos partos não complicados, foram os desencadeadores do aumento das catecolaminas fetais, que foi maior nos partos vaginais do que nos cesáreos, em uma amostra de 50 partos (IRESTED et al., 1982).

Na nossa série, não houve diferenças estatisticamente significativas entre os grupos estudados, quanto à média do tempo de trabalho de parto, nem na comparação entre os grupos GBV e GV, nem na análise dos dados de todos os

RN, nos 3 exames, o que concorda com os achados prévios de STECHLER (1964) e KUHNERT et al.(1984) e discorda dos dados de TOUWEN et al. (1980).

Na revisão da literatura, só foi localizada uma referência que avaliava a associação do tempo do período expulsivo com o vigor neurológico do RN (TOUWEN et al., 1980). Admite-se que, nos casos em que a expulsão tenha sido muito rápida ou muito prolongada, aumentem as chances de lesão traumática do SNC, em especial nos RN a termo (VOLPE, 1995b).

Nesta pesquisa, a média do tempo do período expulsivo foi menor no grupo GBV do que no grupo GV, mas a diferença entre elas não foi estatisticamente significativa. O mesmo ocorreu quando os dados de todos os RN foram avaliados, nos 3 exames. TOUWEN et al. (1980) consideram ideal que a expulsão dure menos do que 70 minutos, tempo muito superior à média do período expulsivo dos partos da nossa amostra.

No parto cesáreo, é feita uma cirurgia para retirar o feto, quando são incisadas as paredes do abdômen e do útero maternos. Nas década de 1940 e 1950, houve uma liberalização das indicações para parto cesáreo. A partir de 1960, ampliaram-se ainda mais as indicações para cesareana. Na América Latina, os menores percentuais de partos cesáreos ocorrem na Venezuela, e os maiores, no Brasil, com taxas em torno de 40%. No HCPA, de 1980 a 1990, a taxa de cesareanas tem se mantido estável, com média de 26,4% (MARTINS-COSTA et al., 1993b). O fato de, em nossa amostra, ter sido observado um menor percentual se relaciona à inclusão somente de cesareanas eletivas.

No trabalho original que introduziu o termo choque do nascimento

(ESCARDÓ & CORIAT, 1960), só foram avaliados partos vaginais. Desde então, foram escassos os trabalhos que avaliaram a relação entre a via do parto e o vigor neurológico do RN (MINGEOT & HERBAUT, 1973; KUHNERT et al., 1984; OTAMIRI et al., 1990; SIMION et al., 1992).

KUHNERT et al. (1984) compararam, através do NBAS, partos vaginais com cesáreas eletivas sem trabalho de parto e constataram melhor desempenho neurocomportamental nos nascidos de parto cesáreo do que nos de parto vaginal, em uma amostra de 99 RN a termo, avaliados com 5 horas de vida e revisados no terceiro dia após o nascimento. Em ambos os tipos de parto, foi usado o bloqueio peridural. Na amostra, o melhor desempenho ocorreu apenas na parte do sistema de escores que avalia a regulação do nível de consciência, e não no escore total.

OTAMIRI et al. (1990) verificaram que nas cesareanas sem trabalho de parto os RN foram mais hipotônicos e menos ativos nas primeiras 48 horas de vida, quando comparados com os nascidos de parto vaginal com apresentação cefálica. Contudo, em 10 dos 53 partos cesáreos foi utilizada a anestesia geral, o que pode ter influenciado o desempenho dos RN. A amostra foi dividida em 3 grupos: parto vaginal pélvico, parto vaginal cefálico e cesárea sem trabalho de parto. Quando todos foram revisados, com 6 meses de vida, não foram observadas diferenças significativas entre os grupos.

Na nossa amostra, o tipo de parto não influenciou de maneira estatisticamente significativa o vigor neurológico do RN, acompanhado nas primeiras 48 horas de vida, nem na comparação entre os grupos GBV e GV, nem

na avaliação dos dados de todos os RN, nos 3 exames. Nossos resultados concordam com os achados de SIMION et al. (1992) mas são discordantes dos de FENTON & STEER (1962) e de KUHNERT et al. (1984).

Além da observação da movimentação fetal, da ausculta dos batimentos cardíacos, da monitorização eletrônica fetal e da obtenção de amostras do sangue fetal, a identificação da eliminação de mecônio intra-útero é um dos parâmetros utilizados para o diagnóstico de sofrimento fetal agudo. Entretanto a eliminação de mecônio, sem outras evidências de sofrimento fetal agudo, não deve influenciar a condução do parto, uma vez que muitos RN absolutamente normais eliminam mecônio durante o parto. A frequência com que a eliminação de mecônio é observada, nos RN a termo normais, vai de 10 a 15% dos partos (SCHIFRIN, 1989; VOLPE, 1995c).

Segundo TOUWEN et al. (1980), no NNOS, um dos critérios desejáveis para um bom vigor neurológico neonatal é a presença de líquido amniótico claro.

Na nossa amostra, na análise univariada, não foram registradas associações estatisticamente significativas entre o aspecto do líquido amniótico e o choque do nascimento. No entanto, quando todos os dados do parto foram colocados na equação de análise multivariada, o aspecto do líquido amniótico foi o único resultado com significância estatística. Na comparação entre os grupos GBV e GV, o fato de ter sido constatado líquido amniótico não claro aumentou em 8,13 vezes as chances de RN com baixo vigor. Na análise dos dados de todos os RN, nos 3 exames, também só foi estatisticamente significativo o aspecto do líquido amniótico, apenas no 1º exame. Parto com líquido amniótico não claro tem

1,77 vez mais chances de RNBV do que parto com líquido amniótico claro. Nos 2º e 3º exames, a associação entre o choque do nascimento e o aspecto do líquido amniótico não foi significativa. Nossos achados são concordantes com os de TOUWEN et al. (1980).

De acordo com a rotina do atendimento do parto normal no HCPA, a parturiente é encaminhada para a sala de parto quando se inicia o segundo período do parto, que é o período expulsivo. Quando ocorre a distensão do períneo, é feita a episiotomia médio-lateral, em geral à esquerda (SKLOVSKY et al., 1993).

Não foi encontrada, nas referências bibliográficas utilizadas, nenhuma publicação onde tenha sido avaliada a relação entre a episiotomia e o vigor neurológico do RN.

Na série aqui considerada, dentro do grupo GBV, foi observado um maior percentual de partos em que a episiotomia não foi realizada, mas não foram atingidos níveis de significância estatísticas, nem na comparação entre os grupos GBV e GV, nem na análise dos dados de todos os RN. É provável que esta tendência de menor vigor neurológico nos partos sem episiotomia tenha relação com os eventos que podem ser desencadeados após a compressão do pólo cefálico, na progressão pelo canal de parto e no momento da expulsão, como observado por KUHNERT et al. (1984).

Existem vários métodos para indução do trabalho de parto, alguns medicamentosos, como o uso de ocitocina exógena e de prostaglandinas exógenas, outros cirúrgicos, como amniotomia, descolamento das membranas,

instilação de soluções intra e extra-amnióticas (MARTINS-COSTA et al., 1993c).

OUNSTED et al. (1978) testaram os efeitos de 3 métodos de indução sobre o vigor neurológico do RN: amniotomia + ocitocina, amniotomia + prostaglandinas, prostaglandinas + rota extra-amniótica. Avaliaram os RN com 1 e 5 dias de vida e revisaram-nos com 2 meses de idade. Não verificaram associação estatisticamente significativa entre o método de indução e o escore neurológico, em qualquer das idades.

LEIJON et al. (1979), na condução de um ensaio clínico randomizado, onde foram testadas as respostas neurocomportamentais do RN à indução eletiva do parto vaginal com ocitocina exógena, também não encontraram diferenças neurocomportamentais estatisticamente significativas entre o grupo que usou e o grupo que não usou a droga.

Em nosso meio, o método de indução preferido é o da infusão endovenosa de ocitocina (MARTINS-COSTA et al., 1993c).

No presente estudo, o fato de o parto ter ou não ter sido induzido não mostrou associação estatisticamente significativa com o choque do nascimento, nem na comparação entre os grupos GBV e GV, nem na avaliação dos dados de todos os RN, nos 3 exames, o que concorda com resultados prévios (OUNSTED et al., 1978; LEIJON et al., 1979).

A instrumentação do parto, no HCPA, é feita unicamente com fórceps (FREITAS, PASSOS, RAMOS, 1993).

TOUWEN et al. (1980), quando analisaram a relação entre a condição

obstétrica e o vigor neurológico do RN, consideraram ideal o parto não instrumentado.

Na revisão da literatura, foi encontrada só uma publicação onde foi feita a avaliação específica dos efeitos do parto instrumentado com fórcepe sobre o vigor neurológico do RN. FALL et al. (1986) conduziram um ensaio clínico randomizado, comparando partos espontâneos com partos instrumentados, cujos RN foram avaliados através do NBAS no 1º e 5º dias de vida. Não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre os grupos, embora as diferenças tenham sido maiores no 1º do que no 5º dia, e a pontuação de todo o grupo melhor no segundo exame.

Em nosso estudo, não foram encontradas associações com significância estatística entre o choque do nascimento e o fato de o parto ter sido ou não instrumentado com fórcepe, nos grupos avaliados, o que concorda com os dados de FALL et al. (1986). Os resultados de BLENNOW et al. (1977) não podem ser comparados com os nossos, pois na maioria dos 48 partos instrumentados daquela amostra foi usado o vácuo-extrator.

Os efeitos da medicação obstétrica sobre o vigor neurológico do RN foram motivo de muitas publicações e de algumas controvérsias. As melhores revisões da literatura sobre o tema foram compiladas por STANLEY-JAMES (1960), BRAZELTON (1970), AMIEL-TISON (1973), WALKER (1973), DUBOWITZ (1975), DAYLEY et al. (1982) e KUHNERT et al. (1985b).

DUBOWITZ (1975) fez um levantamento das publicações de 1955 a 1975 a respeito do efeito das medicações obstétricas sobre o RN e também questionou a

pequena sensibilidade do boletim de Apgar, quando usado na análise dos efeitos das drogas obstétricas sobre o RN.

KUHNERT et al. (1985b) abordaram as controvérsias surgidas sobre a relação entre as drogas obstétricas e o comportamento neurológico do RN, em uma revisão das publicações de 1980 a 1985. Pela primeira vez foi levantada a possibilidade de que alguns dos efeitos neurocomportamentais da medicação obstétrica poderiam ser em parte devidos à passagem dos metabólitos dessas drogas, da mãe para o RN, durante a amamentação, e não só como consequência do ato anestésico perinatal.

O processo de anestesia obstétrica é complexo, pois envolve vários componentes, como as alterações fisiológicas maternas na gravidez, a fisiologia e a farmacologia do complexo feto-placentário, as forças do trabalho de parto e suas alterações causadas pelos analgésicos e anestésicos (SELIGMAN, 1991; SELIGMAN & AGUZZOLLI, 1993).

LURIE & WEISS (1970), ao avaliarem os níveis sanguíneos da lidocaína usada em bloqueio peridural contínuo, verificaram que o pico materno ocorria 5 minutos após o início da infusão e que a proporção em que a droga foi encontrada no binômio mãe-RN era de 3:2.

ABBOUD et al. (1982) investigando os efeitos do bloqueio subaracnóideo sobre as catecolaminas maternas durante e fora do trabalho de parto, observaram nítida diminuição dos níveis séricos da noradrenalina nas pacientes em trabalho de parto, o mesmo não ocorrendo fora dessa situação. Os autores concluíram que o alívio da dor durante o trabalho de parto pode ser benéfico para

a mãe e para o feto.

Não foram observadas diferenças neurocomportamentais estatisticamente significativas entre os RN de uma amostra de 39 partos vaginais, 22 dos quais sob analgesia através de bloqueio peridural com lidocaína, comparados com 17 nascidos de partos sem nenhuma medicação (ABBOUD et al., 1983).

Em um ensaio clínico randomizado, onde foram comparados os efeitos maternos, fetais e neonatais de 3 drogas - bupivacaína, clorprocaína e lidocaína - usadas no bloqueio peridural através de infusão contínua, com um grupo controle sem drogas, não foram constatadas diferenças estatisticamente significativas entre os 4 grupos, quando os RN foram comparados através do NACS (ABBOUD et al., 1984).

KILEF et al. (1984) compararam os efeitos neurocomportamentais da lidocaína e da bupivacaína, usadas em bloqueio peridural para cesáreas eletivas, em 47 RN, avaliados pelo ENNS com 4 e 24 horas de vida e não encontraram diferenças estatisticamente significativas entre os 2 grupos quanto ao vigor neurológico dos RN.

CLARCK (1985) revisou os efeitos do bloqueio peridural sobre o feto e o RN e admitiu que existem controvérsias, como por exemplo, a afirmação de que o procedimento diminui a intensidade do trabalho de parto. Segundo o autor, a ansiedade materna por si só pode prolongar o trabalho de parto.

Na nossa amostra, o único RN em cuja mãe foi usada anestesia geral permaneceu com baixo vigor neurológico nos 3 exames, feitos nas primeiras 48

horas de vida. Não houve associações estatisticamente significativas entre o choque do nascimento e o fato de ter sido ou não feita anestesia regional, semelhante constatação foi feita por ABBOUD et al. (1983, 1984) e por CLARK (1985). Quando foram comparados os bloqueios peridurais com os subaracnóides, foi observado um maior percentual de RNBV nos partos onde foi feito o bloqueio peridural, mas não foram atingidos níveis de significância estatística. Nas publicações revisadas, não se encontrou nenhum estudo comparando bloqueio peridural com bloqueio subaracnóideo, quanto aos seus efeitos sobre o vigor neurológico do RN.

No tocante à anestesia local, o presente estudo registrou um maior percentual de RNBV nos partos onde ela não foi realizada do que nos feitos com anestesia local. As associações entre o choque do nascimento e a anestesia local não foram estatisticamente significativas, em todos os grupos estudados. Não foram localizados dados que pudessem ser cotejados com os nossos, onde tivesse sido avaliada a relação entre o vigor neurológico do RN e o uso da anestesia local.

Nas publicações revisadas, não foi localizada nenhuma pesquisa que examinasse o efeito do uso de vasoconstritor, na anestesia regional, sobre o vigor neurológico do RN, se bem que IRESTED et al. (1982) comprovaram que o vasoconstritor usado no bloqueio peridural não modificou de modo estatisticamente significativo os níveis das catecolaminas materno-fetais.

Em nosso trabalho, o fato de ter ou não sido usado vasoconstritor na anestesia regional não esteve associado de modo estatisticamente significativo

com o choque do nascimento, em todos os grupos estudados. É possível que a parte do desempenho neurocomportamental do RN que dependa dos níveis das catecolaminas materno-fetais não tenha também se alterado, conforme postulado por IRESTED et al. (1982).

O fentanil é um narcótico de ação ultra-rápida, capaz de produzir intensa analgesia, atravessar a placenta e atingir o feto (SELIGMAN, 1991).

Na nossa série, o fentanil só foi usado nos partos cesáreos e não houve associação estatisticamente significativa entre seu uso e o choque do nascimento, nem na comparação entre os grupos GBV e GV, nem na avaliação dos dados de todos os RN.

Quando todos os fatores analisados - maternos, do parto e do RN - foram colocados juntos na equação de análise multivariada, dentre os fatores do parto, só permaneceu com significância estatística, na associação com o choque do nascimento, o aspecto do líquido amniótico, na comparação entre os grupos GBV e GV. A presença de líquido amniótico não claro aumentou em 7,76 vezes as chances de baixo vigor do RN. Quando a avaliação foi aplicada a todos os RN, não surgiu nenhum dado do parto estatisticamente significativo.

6.4 - DADOS DO RECÉM-NASCIDO E CHOQUE DO NASCIMENTO

A influência do sexo no desempenho neurocomportamental do RN tem despertado o interesse de vários pesquisadores (HENRY & KESSEN, 1964;

BRAZELTON, 1970; NISBET & GURWITZ, 1970; KORNER, 1971, 1973; TOUWEN et al., 1980).

HENRY & KESSEN (1964) avaliaram o comportamento oral - contato da mão com a boca, movimentos de sucção - em 19 RN e constataram que os do sexo masculino foram mais ativos que os do sexo feminino.

BRAZELTON (1970), em artigo de revisão, rediscute algumas das influências intra-uterinas sobre o comportamento do RN, destacando dois aspectos: a importância da estrutura do genótipo no comportamento futuro e o papel do período gestacional em mudar a expressão do genótipo, ou seja, as influências ambientais sobre o comportamento começam antes do parto, principalmente através dos hormônios sexuais.

A influência do sexo no comportamento neonatal foi avaliada através de um ensaio clínico randomizado, aplicado em uma amostra de 42 RN a termo, onde a aceitação de diferentes fórmulas para alimentação foi comparada em relação ao sexo. Foi possível observar que os do sexo feminino foram mais responsivos às diferenças de sabor do que os RN do sexo masculino. Os autores postularam uma possível relação entre sexo, comportamento alimentar e estruturas do SNC. A estrutura mediadora seria o hipotálamo ventromedial, que controlaria a obesidade, mercê de influências dos hormônios sexuais durante toda a gestação (NISBET & GURWITZ, 1970).

Os melhores artigos de revisão, a abordar a comparação do comportamento neonatal em relação ao sexo são de KORNER (1971, 1973). Segundo o autor, os RN do sexo masculino têm maior vigor muscular e os do sexo feminino são mais

receptivos a certos estímulos, principalmente os orais e cutâneos. Parte da diferença comportamental, após o nascimento, pode dever-se à influência dos hormônios que agiram intra-útero na diferenciação sexual.

Segundo TOUWEN et al. (1980), os RN do sexo feminino têm melhor desempenho neurocomportamental do que os do sexo masculino.

Para TAN et al. (1992a), o reflexo de preensão palmar é mais intenso à direita do que à esquerda e também é mais intenso nos RN do sexo masculino do que nos do sexo feminino.

Na nossa casuística, não houve associações estatisticamente significativas entre o sexo e o choque do nascimento, quando foram comparados os grupos GBV e GV, se bem que no primeiro havia um maior percentual de RN do sexo masculino. Quando foram analisados os dados de todos os RN da amostra, foi observado o seguinte comportamento: nos primeiros 2 exames, dentro do grupo RNBV, com 4 horas de vida, o maior percentual foi do sexo masculino, embora sem significância estatística; com 24 horas de vida, a associação foi estatisticamente significativa. No terceiro exame, com 48 h de vida, dentro do grupo RNBV, o maior percentual foi do sexo feminino e a associação entre sexo e choque do nascimento ficou próxima dos níveis de significância estatística.

Estes achados, que parecem colidir com a opinião de KORNER (1973), que afirmou terem os RN do sexo masculino maior vigor muscular, acabam concordando com os achados de TOUWEN et al. (1980). Na realidade, KORNER (1973) se referiu a vigor muscular, enquanto que TOUWEN et al. (1980) se referiam a vigor neurológico, o que é diferente e engloba outros aspectos, além

do vigor muscular.

No instrumento de avaliação neurocomportamental aplicado na nossa amostra, parte da pontuação, mas não toda, depende do tônus muscular.

Pelos dados obtidos no nosso estudo, foi possível calcular, através da análise multivariada da relação entre os dados do RN e o choque do nascimento, que o fato de ser do sexo masculino duplicou as chances de RNBV, no 2º exame, ao passo que o fato de ser do sexo feminino duplicou as chances de RNBV no 3º exame.

As diferenças neurocomportamentais dos RN quanto ao sexo, em nosso estudo, demoraram algumas horas para atingir níveis de significância estatística, talvez porque parte delas não seja devida apenas ao sexo, mas sim à maneira como os pais tenham interagido com os RN, conforme postulou KORNER (1973).

Um dos parâmetros avaliados no boletim de Apgar é a cor da pele. DRAGE et al. (1964) verificaram diferenças estatisticamente significativas nos escores de Apgar no 1º minuto, quanto à cor da pele, o que não se repetiu no 5º minuto. Os negros tiveram menor pontuação em uma amostra de 17.500 RN de um estudo multicêntrico, que envolveu 15 instituições.

Nas referências revisadas, não foi encontrada nenhuma publicação que tivesse feito a avaliação da associação entre cor e choque do nascimento.

Na nossa casuística, a maioria dos RN era da cor branca e não foram encontradas associações estatisticamente significativas entre a cor da pele e o choque do nascimento nos grupos estudados.

Na amostra de ESCARDÓ & CORIAT (1960), não estavam incluídos os RN de parto vaginal pélvico, situação em que o tônus muscular dos membros inferiores pode ser menor que o dos membros superiores (AMIÉL-TISON, 1968).

Em termos de prognóstico neurológico, são mais severos os casos de assimetria do tônus apendicular, principalmente quando o tônus muscular é maior nos membros inferiores do que nos superiores (ROSENBLINTH & ANDERSON, 1968).

No sistema de escores proposto por TOUWEN et al. (1980) para avaliação do vigor neurológico do RN, os partos pélvicos recebem menor pontuação do que os cefálicos.

OTAMIRI et al. (1990) compararam o desempenho neurocomportamental de 126 RN a termo, divididos em 3 grupos: 53 cesáreas eletivas sem trabalho de parto, 28 partos vaginais pélvicos e 45 partos vaginais cefálicos. O melhor desempenho ocorreu nos partos vaginais cefálicos e o pior nos partos vaginais pélvicos. Não houve diferenças estatisticamente significativas entre os RN de parto vaginal pélvico e os RN de parto cesáreo pélvico. Ao serem revisados, no 6º mês de vida, não foram vistas diferenças estatisticamente significativas entre os 3 grupos da amostra.

SIVAL et al. (1993) avaliaram os efeitos da restrição intra-uterina aos movimentos dos membros inferiores no funcionamento motor do RN de parto vaginal, com apresentação pélvica e verificaram que tais efeitos são duradouros e observados até os 18 meses de idade, possivelmente mediados por alterações nos mecanismos de *feed-back* proprioceptivos das extremidades inferiores.

É sabido que, quanto menor a idade gestacional, maiores as chances de apresentação pélvica. A incidência de parto pélvico também é inversamente proporcional ao peso do RN (FREITAS et al., 1993)

Nos nossos resultados, não foram observadas associações estatisticamente significativas entre o choque do nascimento e o modo de apresentação fetal, nem na comparação entre os grupos GBV e GV, nem na análise dos dados de todos os RN. Cabe ressaltar que, como no trabalho de ESCARDÓ & CORIAT (1960), os partos vaginais pélvicos não foram incluídos na nossa amostra.

O termo prematuro foi originalmente baseado no peso ao nascimento e atribuído aos RN com 2.500g ou menos. Posteriormente, o parâmetro passou a ser a idade gestacional (RAMOS et al., 1988b; OHLWEILER, 1993).

FARR & MITCHELL (1969), testando os critérios somáticos na avaliação da idade gestacional pediátrica, puderam observar que houve melhor correlação entre o escore obtido e a IG do que entre o peso de nascimento e a IG.

Segundo MINGEOT & HERBAUT (1973), os escores da avaliação neurológica neonatal foram mais baixos nos 2 extremos do peso de nascimento: tanto nos RN com mais de 4.000g como nos com menos de 2.500g.

A avaliação da idade gestacional pediátrica em gêmeos com diferentes pesos ao nascimento gerou resultados conflitantes (WOODS & MALAN, 1977), mas, em termos de desempenho neurocomportamental, não foram observadas diferenças estatisticamente significativas (KRAGT, HUISJES, TOUWEN, 1985).

TAN et al. (1992b) verificaram que a intensidade do reflexo de preensão

palmar foi maior nos RN com maior peso.

Em 1994 foi introduzido um novo sistema de escores, o *Einstein Neonatal Neurobehavioral Assessment Scale* (ENNAS), com ênfase na influência do peso de nascimento e idade gestacional pediátrica. Em uma amostra de 74 RN, foi possível observar que, quanto menor o peso de nascimento, pior o escore (MAJNEMER et al., 1994).

Resultados semelhantes foram obtidos por OYEMADE et al. (1994) ao aplicarem o NBAS em uma amostra de 482 RN.

Em nosso estudo, não foram observadas diferenças estatisticamente significativas quanto ao peso de nascimento e sua relação com o choque do nascimento, em todos os grupos avaliados, o que difere de resultados prévios, supracitados (MINGEOT & HERBAUT, 1973; MAJNEMER et al., 1994; OYEMADE et al., 1994).

Nossos resultados mostraram uma associação estatisticamente significativa entre o perímetro torácico do RN e o choque do nascimento, quando foi realizada análise multivariada. Quanto menor o perímetro torácico, maiores foram as chances de baixo vigor. Embora na revisão da literatura não tenha sido localizada nenhuma referência sobre esta possível relação, pensamos que, em nossos casos, ela possa ter decorrido do fato de que o polo cefálico dos RN com menor perímetro torácico tenha ficado mais exposto aos efeitos das forças propulsoras do trabalho de parto e do nascimento, como comentado por IRESTED et al. (1982).

Desde sua introdução, em 1953, o boletim de Apgar tem sido amplamente aceito e usado, inclusive no nosso meio (APGAR, 1953; BUTTERFIELD & COVEY, 1962; APGAR & JAMES, 1962; DRAGE et al., 1964; FRIEDMAN et al., 1969; NELSON & ELLENBERG, 1981; PROCIANOY, 1991; MIURA, 1993), contudo tem sido questionada sua sensibilidade em avaliar os efeitos neurocomportamentais das drogas obstétricas sobre o RN (BRAZELTON, 1970; SCANLON, 1973; DUBOWITZ, 1975; KUHNERT et al., 1985).

TOUWEN et al. (1980) consideraram desejável, para um bom vigor neurológico neonatal, um escore de Apgar entre 8 e 10 no 1º minuto e entre 9 e 10 no 5º minuto, valores muito próximos aos que foram aqui observados.

A presente pesquisa não registrou diferenças estatisticamente significativas entre os grupos estudados quanto ao escore de Apgar no 1º e no 5º minutos de vida e sua relação com o choque do nascimento.

A determinação da idade gestacional pediátrica é uma das primeiras providências a serem tomadas na admissão de um RN na unidade de neonatologia, pois muitos dos procedimentos da rotina da unidade poderão vir a ser influenciados por essa avaliação (OSSANAI Jr. & MIURA, 1991; VOLPE, 1995a).

Vários métodos têm sido propostos, para a avaliação da idade gestacional pediátrica: critérios exclusivamente somáticos (FARR & MITCHELL, 1969; PARKIN & CLOWES, 1976; VOLPE, 1995a), critérios unicamente neurológicos (DARGASSIES, 1955; ROBINSON, 1966; FARR, 1968; AMIEL-TISON, 1968), critérios tanto somáticos quanto neurológicos (DUBOWITZ et al., 1970;

CAPURRO et al., 1978; BALLARD et al., 1979), critérios somáticos, neurológicos e antropométricos (EREGIE, 1991), velocidade de condução nervosa (DUBOWITZ et al., 1968; BLOM & FINNSTRÖM, 1971; FINNSTRÖM, 1972), avaliação oftalmológica do RN (NARANAYAN et al., 1982) e avaliação da diferenciação dos eritrócitos do RN (ELLIOT & CASSANO, 1991), dentre outros.

Em nosso meio, para os casos com história obstétrica sugestiva de maturidade do RN, é usado o método de CAPURRO et al. (1978) modificado, que adota apenas os critérios somáticos do sistema de escores (OSSANAI Jr. & MIURA, 1991).

Em nosso estudo, não foram observadas diferenças estatisticamente significativas quanto à idade gestacional pediátrica e sua relação com o choque do nascimento, nem na comparação entre os grupos GBV e GV, nem na comparação dos dados de toda a amostra. Na realidade, a idade gestacional pediátrica variou de 37 a 44 semanas, ou seja, todos eram RN a termo, portanto com um tônus muscular e nível de alerta de base similares. Sabe-se que o tônus muscular de base assim como o nível de alerta vão aumentando paralelamente com o aumento da idade gestacional, à medida que o prematuro vai se aproximando da maturidade (DARGASSIES, 1955; AMIEL-TISON, 1968; MICHAELIS et al., 1973; KOPP et al., 1975; DUNCAN et al., 1981; PALMER et al., 1982; VAN-BEEK et al., 1994).

Considerando-se o peso e a idade gestacional, o RN é classificado como pequeno para a idade gestacional (PIG) quando o peso de nascimento estiver abaixo do percentil 10, adequado para a idade gestacional (AIG) quando o peso

estiver entre os percentis 10 e 90 e grande para a idade gestacional (GIG) quando o peso estiver acima do percentil 90 para a idade gestacional (BATTAGLIA & LUBCHENCO, 1967).

Existem evidências na literatura de que tanto os RN PIG como os GIG têm pior desempenho neurológico neonatal do que os AIG, contudo são escassas as publicações sobre o tema (FITZHARDINGE & STEVEN, 1972; OTAMIRI et al., 1988; GHERPELLI, FERREIRA, COSTA, 1993; ABROL et al., 1994).

FITZHARDINGE & STEVEN (1972) acompanharam 96 RN PIG até os 8 anos de idade e não conseguiram estabelecer paralelos entre os eventos perinatais e o desempenho neurológico posterior.

O mesmo ocorreu na amostra de 31 RN PIG seguidos por GHERPELLI et al. (1993) até 1 ano de idade.

Na avaliação de OTAMIRI et al. (1988), a adaptação neurológica neonatal dos GIG é retardada, quando comparados com os RN AIG, e as diferenças entre os 2 grupos estudados na amostra, 32 GIG comparados com 46 AIG, foram maiores no 1º do que no 5º dia de vida. Os autores encontraram os seguintes fatores maternos significativamente relacionados com RN GIG: idade materna acima dos 35 anos e multiparidade.

ABROL et al. (1994) compararam pelo NBAS o desempenho neurocomportamental de 35 RN PIG e de 25 RN AIG, avaliados no 1º dia de vida e revisados no 30º dia. Na primeira avaliação, o pior desempenho foi dos PIG. Na revisão feita aos 30 dias, os autores não observaram diferenças estatisticamente significativas entre os 2 grupos.

Na nossa amostra, quando os dados do RN foram testados quanto à sua

associação com o choque do nascimento, na equação de análise multivariada, na comparação entre os grupos GBV e GV, surgiram como significativos alguns dados antropométricos: peso de nascimento e perímetro torácico. Quando a mesma análise foi realizada com todos os RN da amostra, também surgiram como significativos os dados antropométricos, além do sexo. Foram significativos, no 1º exame, o perímetro torácico e a classificação do RN. Os GIG têm 3,27 vezes mais chances de serem RNBV do que os AIG, enquanto que os AIG têm 3,34 vezes mais chances de serem RNBV do que os PIG.

Estes achados são concordantes com os de OTAMIRI et al. (1988).

O vigor neurológico do RN, na nossa amostra, teve uma relação inversa, embora não estatisticamente significativa em todas as avaliações, com o peso de nascimento, com o comprimento do RN e com a classificação de BATTAGLIA & LUBCHENCO (1967). Quanto maior o RN, menor o vigor neurológico neonatal, o que discorda com os achados de ABROL et al. (1994).

Quando os dados do RN foram colocados na equação de análise multivariada, juntamente com todos os demais fatores analisados - fatores maternos e fatores do parto - na comparação entre os grupos GBV e GV não surgiu nenhum dado significativo. Porém, quando a mesma análise foi aplicada a todos os RN da amostra, dentre os dados do RN, no primeiro exame, o perímetro torácico e a classificação foram estatisticamente significativos. Nos 2 últimos exames, não houve dados significativos. Após ter sido compensada a influência de todos os fatores, o RN classificado como GIG triplicou as chances de baixo vigor em relação ao RN AIG, e o fato de ser RN AIG também triplicou as chances de baixo vigor em relação aos PIG, no primeiro exame.

7 - CONCLUSÕES

7 - CONCLUSÕES

A análise dos resultados da amostra permite que se estabeleçam as conclusões abaixo.

1. Foi possível avaliar o choque do nascimento no RN a termo através da aplicação do Escore de Capacidade Neuro-Adaptativa (NACS).
2. Idade gestacional obstétrica, número de gestações prévias, número de abortamentos prévios e número de partos vaginais prévios foram os dados maternos que estiveram associados com o choque do nascimento.
3. Dentre os dados do parto, o único que esteve associado com o choque do nascimento foi a presença de líquido amniótico não claro, que aumentou 8,13 vezes as chances de o RN apresentar baixo vigor.
4. Sexo, peso ao nascimento, perímetro torácico e classificação de Battaglia & Lubchenco foram os dados do RN que estiveram associados com o choque do nascimento.
5. Os RN GIG apresentaram 3 vezes mais chances de baixo vigor em relação aos AIG e estes em relação aos FIG.

6. O tipo de parto, se vaginal ou cesáreo, não influenciou no choque do nascimento.
7. Episiotomia, anestesia local, tipo de anestesia regional - se bloqueio peridural ou subaracnóideo - e uso de vasoconstritor na anestesia regional não influenciaram no choque do nascimento.
8. O choque do nascimento não foi observado em 23,6% dos RN.
9. Durante o tempo desta observação, 7,3% dos RN se mantiveram no período de choque do nascimento.
10. O choque do nascimento durou menos de 24 horas em 70,0% dos RN e até 48 horas em 84,3% deles.

8 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

8 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABBOUD, T.K.; AFRASIABI, AA.; SARKIS, F.; DAFTARIAN, F.; NAGAPPALA, S.; NOUEIHED, R.; KUHNERT, B.; MILLER, F. - Continuous infusion epidural analgesia in parturients receiving bupivacaine, chlorprocaine or lidocaine: maternal, fetal and neonatal effects. **Anesth. Analg.**, **63**:421-428, 1984.
- ABBOUD, T.K.; ARTAL,R.; HENRIKSEN, E.H.; EARL, S. - Effects of spinal anesthesia on maternal circulating catecholamines. **Am. J. Obstet. Gynecol.**, **142**:252-254, 1982.
- ABBOUD, T.K.; SARKIS,F.; BLIKIAN, A.; VARAKIAN, L.; EARL, S.; HENRIKSEN, E. - Lack of adverse neonatal neurobehavioral effects of lidocaine. **Anesth. Analg.**, **62**:473-475, 1983.
- ABROL, P.; KAPOOR, R.; GATHWALA, G.; TIWARI, S.; TIWARI, A.D. - Neonatal behavior in full-term small-for-date. **Indian Pediatr.**, **31**(7):785-789, 1994.
- ALS, H.; TRONICK, E.; LESTER, B.M., BRAZELTON, T.B. - The Brazelton neonatal behavioral assessment scale. **J. Abnormal Child Psychol.**, **5**(3):215-231, 1973.
- AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS - Effect of medication during labour and delivery on infant outcome. **Pediatrics**, **62**(3):402-403, 1978.
- AMIEL-TISON, C. - Cerebral damage in full-term newborn: aetiological factors, neonatal status and long-term follow-up. **Biol. Neonat.**, **14**:234-250, 1969.
- AMIEL-TISON, C. - Cerebral handicap in full-term newborn related to late pregnancy and/or labor. **Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol.**, **28**:157-163, 1988.
- AMIEL-TISON, C. - Neurological assessment of the neonate revisited: a personal view. **Dev. Med. Child Neurol.**, **32**:1109-1113, 1990.
- AMIEL-TISON, C. - Neurologic disorders in neonates associated with abnormalities of pregnancy and birth. **Curr. Probl. Pediatr.**, **3**(3):3-37, 1973.

- AMIEL-TISON, C. - Neurological evaluation of the maturity of newborn infants. **Arch. Dis. Child.**, **43**:89-93, 1968.
- AMIEL-TISON, C.; BARRIER, G.; SHNIDER, S.M.; LEVISON, G.; HUGHES, S.C.; STEFANI, S.J. - A new neurologic and adaptative capacity score system for evaluating obstetric medication in full-term newborns. **Anesthesiology**, **56**:340-350, 1982a.
- AMIEL-TISON, C.; BARRIER, G.; SHNIDER, S.M.; LEVINSON, G.; HUGHES, S.C.; STEFANI, S.J. - The neonatal neurologic and adaptative capacity score. **Anesthesiology**, **56**:492-493, 1982b. [Letter]
- AMIEL-TISON, C. & STEWART, A. - Neurologic versus behavioral neonatal assessment after birth asphyxia. **Am. J. Obstet. Gynecol.**, **165**(4):1157-1158, 1991.
- APGAR, V. - A proposal for a new method of evaluation of the newborn infant. **Anesth. Analg.**, **32**:260-267, 1953.
- APGAR, V. & JAMES, L.S. - Further observations on the newborn scoring system. **Am. J. Dis. Child.**, **104**:133-142, 1962.
- BALLARD, J.; NOVAK, K.; DRIVER, M. - A simplified score for assessment of fetal maturation of newly born infants. **Pediatrics**, **95**(5):769-774, 1979.
- BAO, X.L.; LI, Z.S.; YU, R.J.; ZHANG, B.L. - Twenty-item behavioral neurological assessment for normal newborn in 12 cities of China. **Chin. Med. J.**, **104**(9):742-746, 1991.
- BARTON, M.D.; KILLAM, A.P.; MESCHIA, G. - Response of ovine uterine blood flow to epinephrine and norepinephrine. **Proc. Soc. Esp. Biol. Med.**, **145**:996-1003, 1974.
- BATHIA, V.P.; KATIYAR, G.P.; AGARWAL, K.N. - Effect of intrauterine nutritional deprivation on neuromotor behavior of the newborn. **Acta Paediatr. Scand.**, **68**:561-566, 1979.
- BATTAGLIA, F.C. & LUBCHENCO, L.O. - A practical classification of newborn infants by weight and gestational age. **Pediatrics**, **71**(2):159-163, 1967.
- BENARON, H.W.; BROWN, M.; TUCKER, B.E.; WENTZ, V.; YACORZYNSKI, G.K. - The remote effects of prolonged labor with forceps delivery, precipitated labor with spontaneous delivery, and natural labor with spontaneous delivery on the child. **Am. J. Obstet. Gynecol.**, **66**(3):551-567, 1953.
- BENSON, R.C.; BERENDES, H.; WEISS, W. - Fetal compromise during elective cesarean section. **Am. J. Obstet. Gynecol.**, **105**(4):579-588, 1969.

- BIERMAN, V.E.M.E.C.; JURGENS, V.D.Z.; OLINGA, A.A.; HUISJES, H.H.; TOUWEN, B.C.L. - Predictive value of neonatal neurological examination: a follow-up study at 18 months. **Dev. Med. Child Neurol.**, **23**(3):296-305, 1981.
- BLASCO, P.A. - Primitive reflexes: their contribution to the early detection of cerebral palsy. **Clin. Pediatr. Phila.**, **33**(7):388-397, 1994.
- BLENNOW, G.; SVENNIGSEN, N.W.; GUSTAFSON, B.; SUNDÉN, B.; CRONQVIST, S. - Neonatal and prospective follow-up study of infants delivered by vacuum-extraction. **Acta Obstet. Gynecol. Scand.**, **56**(3):189-194, 1977.
- BLOM, S. & FINNSTRÖM, O. - Studies on maturity in newborn infants versus motor conduction velocity. **Neuropädiatrie**, **3**(2):129-139, 1971.
- BORGSTED, A.D.; ROSEN, M.G.; ROCHESTER, N.Y. - Medication during labor correlated with behavior and electroencephalogram of the newborn. **Am. J. Dis. Child.**, **115**:21-24, 1968.
- BRACKBILL, Y.; KANE, J.; MANNIELLO, R.L.; ABRAMSON, D. - Obstetric premedication and infant outcome. **Am. J. Obstet. Gynecol.**, **118**:377-384, 1974.
- BRADLEY-SOULE, A.; STANDLEY, K.; COPANS, S.A.; DAVIS, M. - Clinical uses of the Brazelton neonatal scale. **Pediatrics**, **54**(5):583-586, 1974.
- BRAZELTON, T.B. - Competência comportamental do recém-nascido. In: AVERY, G.B.- **Neonatologia**. 2.ed., Rio de Janeiro, Medsi, 1984. p.329-355.
- BRAZELTON, T.B. - Effect of prenatal drugs on the behavior of the neonate. **Am. J. Psychiatr.**, **126**:1261-1266, 1970.
- BRAZELTON, T.B. - Neonatal behavioural assessment scale. In: **Clinics in developmental medicine**. London, Heinemann, 1973. 172p.
- BRAZELTON, T.B. - Parto, nascimento e formação do apego. In: KLAUS, M.H. & KENNEL, J.H. - **Pais/bebê: a formação do apego**. 2.ed., Porto Alegre, Artes Médicas, 1993. p.54.
- BRAZELTON, T.B.; SCHOLL, M.L.; ROBEY, J.S. - Visual responses in the newborn. **Pediatrics**, **37**(2):284-290, 1966.
- BUNDSSEN, P.; ERICSON, K.; PETERSON, L.E.; THIRINGER, K. - Pain relief in labor by transcutaneous nerve stimulation. **Acta Obstet. Gynecol. Scand.**, **61**:129-136, 1982.
- BUTTERFIELD, J. & COVEY, M.J. - Practical epigram of the Apgar score. **J.A.M.A.**, **181**:353, 1962.

- CAPURRO, H.; KONICHEZKY, S.; FONSECA, D.; CALDEYRO-BARCIA, R. - A simplified method for diagnosis of gestational age in the newborn infant. **J. Pediatr.**, **93**:120-122, 1978
- CASAER, P. & AKIYAMA, Y. - The estimation of the postmenstrual age: a comprehensive review. **Dev. Med. Child Neurol.**, **12**:697-729, 1970.
- CHADLER, L. & ROE, M.D. - Behavioral and neurological comparison of neonates born to mothers of differing social environments. **Child Psychiatr. Hum. Dev.**, **8**(1):25-30, 1977.
- CLARCK, R.B. - Fetal and neonatal effects of epidural anesthesia. **Obstet. Gynecol. Ann.**, **14**:241-252, 1985.
- CORIAT, L.F. - As bases neurológicas da maturação psicomotora. In: _____ - **Maturação psicomotora no primeiro ano de vida da criança**. 3.ed., São Paulo, Moraes, 1991. p.20-32.
- CORKE, B.C. - Neurobehavioural responses of the newborn: effect of different forms of maternal analgesia. **Anaesthesia**, **32**:539-543, 1977.
- DARGASSIES, S.A. - Le maturation neurologique du prémature. **Revue Neurologique**, **93**:331-340, 1955.
- DARGASSIES, S.A. - Le nouveau-né à terme: aspect neurologique. **Biol. Neonat.**, **4**:174-200, 1962.
- DARGASSIES, S.A. - **Neurologic development in the full-term and premature neonate**. New York, Excerpta Medica, 1977. 317p.
- DARGASSIES, S.A. - Value of assessing clinical neuropathology at birth. **Proc. Roy. Soc. Med.**, **64**(5):468-471, 1971.
- DAYLEY, P.A.; BAYSINGER, C.L.; LEVINSON, G.; SHNIDER, S.L. - Neurobehavioral testing of the newborn infant: effects of obstetric anesthesia. **Clin. Perinat.**, **9**(1):191-215, 1982.
- DESMOND, M.M.; FRANKLIN, R.R.; VALLBONA, C.; HILL, R.M.; PLUMB, R.; ARNOLD, H.; WATTS, J. - The clinical behavior of the neonatal patient I: the standard baby. **Am. J. Dis.Child.**, **102**:732-733, 1961.
- DESMOND, M.M.; FRANKLIN, R.R.; VALLBONA, C.; HILL, R.M.; PLUMB, R.; ARNOLD, H.; WATTS, J. - The clinical behavior of the newly born I: the term baby. **Pediatrics**, **62**(3):307-325, 1963.
- DESMOND, M.M.; KAY, J.K.; MEGARITY, A.L. - The phases of "transitional distress" occurring in neonates in association with prolonged postnatal cord pulsations. **Pediatrics**, **55**:131-151, 1959.

- DIAMENT, A.J. **Contribuição para a sistematização do exame neurológico de crianças normais no primeiro ano de vida.** São Paulo, 1967. (Tese - Doutorado - Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo).
- DIAMENT, A.J. - Introdução à semiologia neurológica infantil. In: **DIAMENT, A.J. & CYPEL, S. - Neurologia infantil-LEFÈVRE.** 2. ed. São Paulo, Atheneu, 1989. p.01-04.
- DIAMENT, A.J. & GHERPELLI, J.L.D. - Exame neurológico do recém-nascido. In: VAZ, F.A.C. , coord. - **Problemas neurológicos do recém-nascido.** São Paulo, Sarvier, 1985. p.29-58.
- DIJXHOORN, M.J.; VISSER, G.H.A.; HUISJES, H.J.; FIDLER, V.; TOUWEN, B.C.L. - The relation between umbilical pH values and neonatal neurological morbidity in full-term appropriate-for-date infants. **Early Hum. Dev., 11:33-42,** 1985.
- DRAGE, J.S.;KENNEDY, C.; SCHWARZ, B.K. - The Apgar score as an index of neonatal mortality: a report from the Colaborative Study of Cerebral Palsy. **Obstet. Gynecol., 24:222-230,** 1964.
- DUBOWITZ, V. - Neurological assessment of gestational age in newborn. **Arch. Dis. Childh., 44:135,** 1969.
- DUBOWITZ, V. - Neurologic fragility in the newborn: influence of medication in labour. **Br. J. Anaesth., 47:1005-1010,** 1975.
- DUBOWITZ, L.; DUBOWITZ, V.; GOLDBERG, C. - Clinical assessment of gestational age in the newborn. **Pediatrics, 77(1):1-10,** 1970.
- DUBOWITZ, L.M.; DUBOWITZ, V.; PALMER, P.; VERGOTHE, M. - A new approach to the neurological assessment of the preterm and full-term newborn infant. **Brain Dev., 2(1):3-14,** 1980.
- DUBOWITZ, V.; WHITTAKER, G.F.; BROWN, B.H.; ROBINSON, A. - Nerve conduction velocity: an index of neurological maturity of the newborn infant. **Dev. Med. Child Neurol., 10:741-749,** 1968.
- DUNCAN, C.C.; MENT, L.R.; SMITH, B.; EHRENKRANZ, R.A. - A scale for assessment of neonatal neurological status. **Child. Brain, 8:299-306,** 1981.
- EISHIMA, K. - A study on neonatal behaviour comparing between two groups from different cultural backgrounds. **Early Hum. Dev., 28(3):265-277,** 1992.
- ELDREDGE, L. & SALAMY, A. - Neurobehavioral and neurophysiological assessment of healthy and "at-risk" full-term infants. **Child Dev., 59:186-192,** 1988.

- ELLIOT, M.J. & CASSANO, W.F. - Alternative method of gestational age assessment by the measurement of human erythrocyte differentiation antigen expression. **J. Perinat.**, **11**(3):268-272, 1991.
- ELLISON, P.H.; HORN, J.L.; BROWNING, C.A. - Construction of an infant neurological international battery (INFANIB) for the assessment of neurological integrity in infancy. **Phys. Ther.**, **61**(9):1326-1331, 1985.
- EMDE, R.N.; SWEDBERG, J.; SUZUKI, B. - Human wakefulness and biological rhythm after birth. **Arch. Gen. Psychiatr.**, **32**: 780-783, 1975.
- EREGIE, C.K. - Assessment of gestational age: modification of a simplified method. **Dev. Med. Child Neurol.**, **33**:596-600, 1991.
- ESCARDÓ, F. & CORIAT, L.F. - Development of postural and tonic patterns in the newborn infant. **Pediatr. Clin. N. A.**, **7**:511-525, 1960.
- FALL, O.; FINNSTRÖM, O.; LEIJON, I.; FINNSTRÖM, K. - Forceps or vacuum extraction? A comparison of effects on the newborn infant. **Acta Obstet. Gynec. Scand.**, **65**:75-80, 1986.
- FARR, V. - Estimation of gestational age by neurological assessment in first week of life. **Arch. Dis. Child.**, **43**:353-357, 1968.
- FARR, V. & MITCHELL, R.G. - Estimation of gestational age in the newborn infant. **Am. J. Obstet. Gynecol.**, **103**:380-383, 1969.
- FENTON, A. & STEER, C.M. - Fetal distress. **Am. J. Obstet. Gynecol.**, **83**:354-362, 1962.
- FINNSTRÖM, O. - Studies on maturity in newborn infants VI: comparison between different methods for maturity estimation. **Acta Paediatr. Scand.**, **61**:33-41, 1972.
- FITZHARDINGE, P.M. & STEVEN, E.M. - The small-for-date infant: neurological and intellectual sequelae. **Pediatrics**, **50**(1):50-57, 1972.
- FLOREZ-TAMEZ, M.E.; FERNÁNDEZ-CARROCERA, L.A.; LÓPEZ-GARCIA, R.; LOZANO-GONZÁLEZ, C.H. - Caracterización clínica de una muestra de recién-nacidos en riesgo de presentar una evaluación neurológica alterada. **Bol. Med. Hosp. Infant. Mex.**, **46**(6):382-388, 1989.
- FORSLUND, M. & BJERRE, I. - Neurological assessment of preterm infants at term conceptional age in comparison with normal full-term infants. **Early Hum. Dev.**, **8**:195-208, 1983.

- FREITAS, F.; MARTINS-COSTA, S.; PASSOS, E.P.; RAMOS, J.G.L. - Parto pélvico. In: _____ - **Rotinas em obstetrícia**. 2.ed., Porto Alegre, Artes Médicas, 1993. p.87-101.
- FREITAS, F.; PASSOS, E.P.; RAMOS, J.G.L. - Fórcepe. In: FREITAS, F.; MARTINS-COSTA, S.; PASSOS, E.P.; RAMOS, J.G.L. - **Rotinas em Obstetrícia**. 2.ed., Porto Alegre, Artes Médicas, 1993. p.75-86.
- FRIED, P.A.; WATKINSON, B.; DILLON, R.F.; DULBERG, C.S. - Neonatal neurological status in a low-risk population after prenatal exposure to cigarettes, marijuana and alcohol. **J. Dev. Behav. Pediatr.**, **8(6)**:318-326, 1987.
- FRIEDMAN, E.; NISWANDER, K.; SACHTLEBEN, M.R. - Dysfunctional labor: neurologic and developmental effects on surviving infants. **Obstet. Gynecol.**, **33(6)**:785-791, 1969.
- GAGLIARI, L.; SCIMONE, F.; DELPETRE, A.; PETECCA, C.; STIVAL, G.; PASINETTI, G.; TEANI, M.; BIANCHI, P.; MARANI, M.; DUCA, P.D. - Precision of gestational age assessment in the neonate. **Acta Paediatr.**, **81**:95-99, 1992.
- GHERPELLI, J.L.D.; FERREIRA, H.; COSTA, H.P.I. - Neurological follow-up of small-for-age newborn infants: a study of risk factors related to prognosis at one year of age. **Arq. Neuropsiquiatr.**, **51(1)**:50-58, 1993.
- GOESCHEN, K.; PLUTA, M.; ROTHE, J.; SALING, E. - Measurement of the motor nerve conduction velocity: precise method of estimating maturity in newborns. **Brit. J. Obstet. Gynaecol.**, **90**:61-68, 1983.
- GRATTAN, M.P.; DEVOS, E.; LEM, J.; McCLINTOCK, M.K. - Asymmetric action in the human newborn: sex differences in patterns of organization. **Child Dev.**, **63(2)**:273-289, 1992.
- GUAY, J.; GAUDREAU, P.; BOULANGER, A.; TANG, A.; LORTIE, L.; DUNNUK, C. - **Acta Anaesth. Scand.**, **36(7)**:722-727, 1992.
- HADDERS-ALGRA, M.; TOUWEN, B.C.L.; OLINGA, A.A.; HUISJES, H.J. - Minor neurological dysfunction and behavioural development: a report from de Groningen perinatal project. **Early Hum. Dev.**, **11**:221-229, 1985.
- HANCOCK, B.W. - Clinical assessment of gestational age in the neonate. **Arch. Dis. Childh.**, **48**:152-154, 1973.
- HENRY, L.S. & KESSEN, W. - Oral behavior of newborn infant as a function of age and time since feeding. **Child Dev.**, **35**:201-208, 1964.

- HODGKINSON, R.; BHATT, M.; WANG, C.N. - Double-blind comparison of the neurobehaviour of neonates following the administration of different doses of meperidine to the mother. **Can. Anaesth. Soc. J.**, **25**(5):405-411, 1978.
- HODGKINSON, R. & FARKHANDA, J. - Duration of effect of maternally administered meperidine on neonatal behavior. **Anesthesiology**, **56**:51-52, 1982.
- HODGKINSON, R.; MARX, G.F.; KIM, S.S.; MICLAT, N.M. - Neonatal neurobehavioral test following vaginal delivery under ketamine, thiopental and extradural anesthesia. **Anesth. Analg.**, **56**:548-553, 1977.
- HOLLMEN, A.I.; JOUPILLA, R.; KOIVISTO, M.; MAATTA, L.; PIHLAJANIEMI, R.; PUUKKA, M.; RANTAKYLA, P. - Neurologic activity of infants following anesthesia for cesarean section. **Anesthesiology**, **48**:350-356, 1978.
- HOWARD, J.; PARMELEE, A.H.; KOPP, C.B.; LITTMAN, B. - A neurological comparison of pre-term and full-term infants at term conceptional age. **Pediatrics**, **88**(6):995-1002, 1976.
- HULL, J. & DODD, K.L. - What is birth asphyxia? **Brit. J. Obstet. Gynaecol.**, **98**:953-955, 1991.
- IRESTED, L.; LAGERCRANTZ, H.; HJEMADHL, P.; HÄGNEVIK, H. - Fetal and maternal plasma catecholamine levels at elective cesarean section under general or epidural anesthesia versus vaginal delivery. **Am. J. Obstet. Gynecol.**, **142**:1004-1010, 1982.
- JONES, C.M. & GREISS, F.C. - The effect of labor on maternal and fetal circulating catecholamines. **Am. J. Obstet. Gynecol.**, **144**:149-153, 1982.
- KATONA, F. - An orienting diagnostic system in neonatal and infantile neurology. **Acta Paediatr. Hung.**, **24**(4):299-314, 1983.
- KILEF, M.E.; JAMES, F.M.; DEWAN, D.M.; FLOYD, H.M. - Neonatal neurobehavioral responses after epidural anesthesia for cesarean section using lidocaine and bupivacaine. **Anesth. Analg.**, **63**:413-417, 1984.
- KLAUS, M.H. & KENNEL, J.H. - **Pais/bebê: a formação do apego**. 2.ed., Porto Alegre, Artes Médicas, 1993. 329p..
- KLIEGMAN, R.M. - Transição da fisiologia fetal para a neonatal. In: **NELSON - Princípios de pediatria**. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1991. p.117-119.
- KOENIGSBERGER, M.R. - Jugment of fetal age I: neurologic examination. **Pediatr. Clin. N. A.**, **13**:823-833, 1966.

- KOPP, C.B.; PARMELEE, A.H.; JEFFREY, W.E.; SIGMAN, M. - Neurological organization and visual fixation in infants at 40 weeks. **Dev. Psychobiol.**, **8**(2):165-170, 1975.
- KORNER, A.F. - Individual differences at birth: implications for early experience and later development. **Am J. Orthopsychiat.**, **41**(4):608-619, 1971.
- KORNER, A.F. - Neonatal startles, smiles, erections, and reflex sucks as related to state, sex and individuality. **Child Dev.**, **40**(4):1039-1053, 1969.
- KORNER, A.F. - Sex differences in newborns with special reference to differences in the organization of oral behavior. **J. Child Psychol. Psychiat.**, **14**:19-29, 1973.
- KORNER, A.F.; CONSTANTINOU, J.; DIMICELI, S.; BROWN Jr., B.W. - Establishing the reliability and developmental validity of a neurobehavioral assessment for preterm infants: a methodological process. **Child Dev.**, **62**(5):200-208, 1992.
- KRAGT, H.; HUISJES, H.J.; TOUWEN, B.C.L. - Neurological morbidity in newborns twins. **Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol.**, **19**:75-79, 1985.
- KUHNERT, B.R.; HARRISON, M.J.; LINN, P.L.; KUHNERT, P.M. - Effects of maternal epidural anesthesia on neonatal behavior. **Anesth. Analg.**, **63**:301-308, 1984.
- KUHNERT, B.R.; LINN, P.L.; KENNARD, M.J.; KUHNERT, P.M. - Effects of low doses of meperidine on neonatal behavior. **Anesth. Analg.**, **64**:335-342, 1985a.
- KUHNERT, B.; LINN, P.; KUHNERT, P. - Obstetric medication and neonatal behavior: current controversies. **Clin. Perinat.**, **12**(2):423-440, 1985b.
- LEFÈVRE, A.B. - **Contribuição para a padronização do exame neurológico do recém-nascido normal**. São Paulo, 1950. (Tese - Livre Docência - Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo).
- LEFÈVRE, A.B. & DIAMENT, A.J. - Exame neurológico do recém-nascido de termo. In: **Neurologia infantil**. São Paulo, Atheneu, 1980. p.17-22.
- LEIJON, I. - Neurology and behaviour of newborn delivery by vacuum extraction on maternal indication. **Acta Paediatr. Scand.**, **69**:625-631, 1980.
- LEIJON, I.; FINNSTRÖM, O.; HEDENSKOG, S.; RYDÉN, G.; TYLLESKÄR, J. - Spontaneous labour and elective induction: a prospective randomized study. behavioural assessment and neurological examination in the newborn period. **Acta Paediatr. Scand.**, **68**:553-560, 1979.

- LENARD, H.G.; BERNUTH, H.V.; PRECHTL, H.F.R. - Reflexes and their relationship to behavioural state in the newborn. **Acta Paediatr. Scand.**, **57**:177-185, 1968.
- LESTER, B.; ALS, H.; BRAZELTON, T.B. - Regional obstetric anesthesia and newborn behavior: a reanalysis toward synergistic effects. **Child Dev.**, **53**:687-692, 1982.
- LIPKIN, P.H. & ALTSHULER, L.A. - Early outcome determination of low-birth-weight infants using the neurodevelopmental risk examination. **Clin. Pediatr. Phila.**, **33**(7):398-403, 1994.
- LOW, J.A. - Fetal acid-base status and outcome . In: HILL, A. & VOLPE, J.J. - **Fetal neurlogy**. New York, Raven Press, 1989. p.195-217.
- LOW, J.A. - The relationship of asphyxia in the mature fetus to long-term neurologic function. **Clin. Obstet. Gynecol.**, **36**(1):82-90, 1993.
- LOW, J.A.; MUIR, D.W.; PATER, E.A.; KARCHMAR, E.J. - The association of intrapartum asphyxia in the mature fetus with newborn behavior. **Am. J. Obstet. Gynecol.**, **163**(4):1131-1135, 1990.
- LOW, J.A.; PANCHAM, S.R.; WORTHINGTON, D.; BOSTON R.W. - Acid-base, lactate, and pyruvate characteristics of the normal obstetric patient and fetus during the intrapartum period. **Am. J. Obstet. Gynecol.**, **120**:862-867, 1974.
- LURIE, A.O. & WEISS, J.B. - Blood concentration of mepivacaine and lidocaine in mother and baby after epidural anesthesia. **Am. J. Obstet. Gynecol.**, **106**(6):850-856, 1970.
- MAEKAWA, K. & OCHIAI, Y. - Electromyographic studies on flexor hypertonia of the extremities of newborn infants. **Develop. Med. Child Neurol.**, **17**:440-446, 1975.
- MAEKAWA, K. & YOKOI, S. - Latency of plantar grasp. **Brain Dev.**, **2**(2):137-141, 1980.
- MAJNEMER, A.; ROSENBLATH, B.; RILEY, P. - Predicting outcome in high-risk newborns with a neonatal neurobehavioral assessment. **Am. J. Occup. Ther.**, **48**(8):723-732, 1994.
- MARTIKAINEN, M.A.; AIRAKSINEN, E.M.; HEINONEN, K.M.; CASTREN, M.L. - The neurological condition of the newborn infant with maternal hypertension, examined at term. **Early Hum. Dev.**, **16**:107-118, 1988.

- MARTINS-COSTA, S.; RAMOS, J.G.; CHAVES, E.M. - Assistência ao pré-natal normal e de risco. In: FREITAS, F.; MARTINS-COSTA, S.; RAMOS, J.G.; PASSOS, E.P. - **Rotinas em obstetrícia**, 2.ed., Porto Alegre, Artes Médicas, 1993a. p.1-12.
- MARTINS-COSTA, S.; RAMOS, J.G.; FREITAS, F.; PASSOS, E.P.; - Operação cesariana. In: _____ - **Rotinas em obstetrícia**, 2.ed., Porto Alegre, Artes Médicas, 1993b, p.102-118.
- MARTINS-COSTA, S.; FREITAS, F.; RAMOS, J.G.; PASSOS, E.P.; - Indução do parto. In: _____ - **Rotinas em obstetrícia**, 2.ed., Porto Alegre, Artes Médicas, 1993c, p.57-62.
- MATHENY Jr., A.R. - Assessment of infant mental development: toward a broader perspective. **Clin. Perinat.**, **16**(2):565-576, 1989.
- MEDNICK, B.R. & MICHELSEN, N.M. - Neurological and motor functioning of 10-12-year-old children who showed transient neurologic symptoms in the first five days of live. **Acta Neurol. Scand.**, **56**:70-78, 1977.
- MELCHIOR, J.C. - Neurology of newborn and young infants of interest to anaesthesiologists. **Acta Anaesth. Scand.**, **37**:78-85, 1969.
- MICHAELIS, R.; PARMELEE, A.; STERN, E.; HABER, A. - Activity states in premature and term infants. **Dev. Psychobiol.**, **6**(3):209-215, 1973.
- MICHENFELDER, J.D. - Accept, revise, reject or punt: an example of the letter. **Anesthesiology**, **56**(5):337, 1982. [Editorial]
- MINGEOT, R.A. & HERBAUT, M. - The functional status of the newborn infant. **Am. J. Obstet. Gynecol.**, **115**(8):1138-1144, 1973.
- MINKOWSKI, A. - The early developing nervous system in the frame of body growth. **Biol. Neonat.**, **4**:121-125, 1962.
- MIURA, E. - Assistência ao recém-nascido na sala de parto. In: _____ - **Neonatologia: princípios e prática**. Porto Alegre, Artes Médicas, 1991. p.53-56.
- MIURA, E. - Assistência ao recém-nascido na sala de parto. In: FREITAS, F.; MARTINS-COSTA, S.; RAMOS, J.G.; PASSOS, E.P. - **Rotinas em obstetrícia**. 2.ed., Porto Alegre, Artes Médicas, 1993. p.35-42.
- MORGAN, A.; KOCH, V.; LEE, V.; ALDAG, J. - Neonatal neurobehavioral examination: a new instrument for quantitative analysis of neonatal neurological status. **Phys. Ther.**, **68**:1352-1358, 1988.

- MORRISON, J.C.; WISER, W.L.; ROSSER, S.I.; GAYDEN, J.O.; BUCOVAL, E.T.; WHYBREN, W.D.; FISH, S.A. - Metabolites of meperidine related to fetal depression. **Am. J. Obstet. Gynecol.**, **113**(8):1132-1137, 1973.
- MYERS, R.E. - Maternal psychological stress and fetal asphyxia: a study in the monkey. **Am. J. Obstet. Gynecol.**, **122**:47-59, 1975.
- NARAYANAN, I.; DUA, K.; GUJRAL, V.V.; MEHTA, D.K.; MATHEW, M.; PRABHAKAR, A.K. - A simple method of assessment of gestational age in newborn infants. **Pediatrics**, **69**(1):27-32, 1982.
- NELSON, N. - O início da respiração. In: AVERY, G.B. - **Neonatologia**. 2.ed., Rio de Janeiro, Medsi, 1984. p.148-170.
- NELSON, K.E. & ELLENBERG, J.H. - Apgar scores as predictors of chronic neurologic disability. **Pediatrics**, **68**(1):36-44, 1981.
- NELSON, K.B. & LEVINTON, A. - How much of neonatal encephalopathy is due to birth asphyxia? **Am. J. Dis. Child.**, **145**:1325-1331, 1991
- NESHEIM, B.I.; LINDBAEK, E.; STORM-MATHISEN, I.; JENSSEN, H. - Neurobehavioral response of infants after paracervical block during labour. **Acta Obstet. Gynecol. Scand.**, **58**(1):41-44, 1979.
- NICOLOPOULOS, D.; PERAKIS, A.; PAPADAKIS, M.; ALEXIOU, D.; ARAVANTINOS, D. - Estimation of gestational age in the neonate: a comparison of clinical methods. **Am. J. Dis. Child.**, **130**:477-480, 1976.
- NISBET, R.E. & GURWITZ, S.B. - Weight, sex and the eating behavior of human newborns. **J. Comparative Physiol. Psychol.**, **73**(2):245-253, 1970.
- NJIOKIKTJIEN, C.; & KURVER, P. - Predictive value of neonatal neurological examination for cerebral function infancy. **Dev. Med. Child. Neurol.**, **22**(6):736-747, 1980.
- O'DOHERTY, N.O. & SINKIN, P. - A routine neurological examination for the full-term infant. **Proc. Roy. Soc. Med.**, **64**(5):476-478, 1971.
- OHLWEILER, L. - **Avaliação neurológica evolutiva de uma amostra de crianças com 7 anos que nasceram prematuras**. Porto Alegre, 1993. (Tese - Mestrado - Faculdade de Medicina - Universidade Federal do Rio Grande do Sul).
- OSSANAI Jr., J. & MIURA, E. - Avaliação da idade gestacional do recém-nascido. In: MIURA, E. - **Neonatologia princípios e prática**. Porto Alegre, Artes Médicas, 1991. p.73-74.

- OTAMIRI, G.; BERG, G.; FINNSTRÖM, O.; LEIJON, I. - Neurological adaptation of infants delivered by emergency or elective cesarean section. **Acta Paediatr.**, **81**(10):797-801, 1992.
- OTAMIRI, G.; BERG, G.; LEDIN, T.; LEIJON, I.; NILSSON, B. - Influence of elective cesarean section and breech delivery on neonatal neurological condition. **Early Hum. Dev.**, **23**:53-66, 1990.
- OTAMIRI, G.; FINNSTRÖM, O.; LEIJON, I.; RYDÉN, G.; SELBING, A. - Neurological condition of large-for-gestational-age infants during the newborn period. **Acta Paediatr. Scand.**, **77**:647-652, 1988.
- OUNSTED, M.K.; BOYD, P.A.; HENDRICK, A.M.; MUTCH, L.M.; SIMONS, C.D.; GOOD, F.J. - Induction of labour by different methods in primiparous women: neurobehavioral status of the infants. **Early Hum. Dev.**, **2**(3):241-243, 1978.
- OYEMADE, U.J.; COLE, O.J.; JOHNSON, A.A.; KNIGHT, E.M.; WESTNEY, O.E.; LARYEA, H.; HILL, G.; CANNON, E.; FOMUFOD, A. WESTNEY, L.S. - Prenatal predictors of performance on the Brazelton Neonatal Behavioral Assessment Scale. **J. Nutr.**, **124**(6):1000-1005, 1994.
- PAINE, R.S.; BRAZELTON, T.B.; DONOVAN, D.E.; DRORBAUGH, J.E.; HUBBELL, J.P.; SEARS, E.M. - Evolution of postural reflexes in normal infants and in the presence of chronic brain syndromes. **Neurology**, **14**(11):1036-1048, 1964.
- PALMER, P.G.; DUBOWITZ, L.M.S.; DUBOWITZ, V.; VERGHOTE, M. - Neurological and neurobehavioural differences between preterm infants at term and full-term newborn infants. **Neuropediatrics**, **13**:183-189, 1982.
- PARKIN, J.M. & CLOWES, J.J. - Rapid assessment of gestational age at birth. **Arch. Dis. Childh.**, **51**:259-263, 1976.
- PRECHTL, H.F.R. - The behavioural states of the newborn infant: a review. **Brain Res.**, **76**:185-212, 1974.
- PRECHTL, H.F.R. - Neurological sequelae of prenatal and perinatal complications. **Br. Med. J.**, **4**:763-767, 1967.
- PRECHTL, H.F.R. - The optimality concept. **Early Hum. Dev.**, **4**(3):201-205, 1980.
- PROCIANOY, R.S. - Asfixia perinatal. In: MIURA, E. - **Neonatologia: princípios e prática**. Porto Alegre, Artes Médicas, 1991. p.56-57.
- RAMOS, J.L.A.; CORRADINI, H.B.; VAZ, A.C. - Idade gestacional: diagnóstico da maturidade do recém-nascido. In: **MARCONDES, E. - Pediatria básica**. 7.ed., São Paulo, Sarvier, 1988b. p.330-336.

- RAMOS, J.L.A.; CORRADINI, H.B.; VAZ, F.A.C.; SCHVARTSMAN, S. - Fisiologia do feto e do recém-nascido: adaptação perinatal. In: **MARCONDES, E. - Pediatría básica**. 7.ed., São Paulo, Sarvier, 1988a. p.271-284.
- REGO, J.D. - Assistência ao recém-nascido normal. In: **PROCIANOY, R.S. - Cadernos de terapêutica em pediatria: neonatologia**, 2.ed., Rio de Janeiro, Cultura Médica, 1991. p.1-5.
- ROBINSON, R.J. - Assessment of gestational age by neurological examination. **Arch. Dis. Childh.**, **41**:437-447, 1966.
- ROSENBLINTH, J.F. - The modified Graham behavior test for neonates: test-retest reliability, normative data and hypotheses for future work. **Biol. Neonat.**, **3**:174-177, 1961.
- ROSENBLINTH, J.F. & ANDERSON, R.B. - Prognostic significance of discrepancies in muscle tension between upper and lower limbs. **Dev. Med. Child Neurol.**, **10**:322-330, 1968.
- ROTTA, N.T. - Problemas neurológicos do recém-nascido: o exame neurológico. In: **MIURA, E. - Neonatologia princípios e prática**. Porto Alegre, Artes Médicas, 1991. p.305-307.
- ROTTA, N.T. & LAGO, I.S. - Patologia neurológica do recém-nascido. **Arq. Neuropsiquiatr.**, **42**(4):346-355, 1984.
- SCANLON, J.W. - How is the baby? The Apgar score revisited. **Clin. Pediatr.**, **12**(2):61-63, 1973.
- SCANLON, J.W.; BROWN, W.V.; WEISS, J.B.; ALPER, M.H. - Neurobehavioural responses of newborn infants after maternal epidural anesthesia. **Anesthesiology**, **40**(2):121-128, 1974.
- SCHIFRIN, B.S. - The diagnosis and treatment of fetal distress. In: HILL, A. & VOLPE, J.J. - **Fetal neurology**. New York, Raven Press, 1989. p.143-193.
- SELIGMAN, R. - Anestesia em obstetrícia. In: MIURA, E. - **Neonatoologia princípios e prática**. Porto Alegre, Artes médicas, 1991. p.24-36.
- SELIGMAN, R. & AGUZZOLI, M. - Analgesia obstétrica. In: FREITAS, F.; MARTINS-COSTA, S.; RAMOS, J.G.L.; PASSOS, E.P. - **Rotinas em obstetrícia**. 2.ed., Porto Alegre, Artes médicas, 1993. p.345-356.
- SHERIDAN-PEREIRA, M.; ELLISON, P.H.; ELGESON, V. - The construction of a scored neonatal neurological examination for assessment of neurological integrity in full-term neonates. **J. Dev. Behav. Pediatr.**, **12**(1):25-30, 1991.

- SHNIDER, S.M. & MOYA, F. - Effects of meperidine on the newborn infant. **Am. J. Obstet. Gynecol.**, **89**:1009-1015, 1964.
- SIMION, F.; DONDI, M.; FERLINI, I.; VALENZA, E.; ZANCO, F. - Influence of the delivery on neonatal competence. **Pediatr. Med. Chir.**, **14**(3):29-32, 1992.
- SIVAL, D.A.; PRECHTL, H.F.; SONDER, G.H.; TOUWEN, B.C. - The effect of intra-uterine breech position on postnatal motor functions of the lower limbs. **Early Hum. Dev.**, **32**(2):161-176, 1993.
- SKLOVSKY, E.; MARTINS-COSTA, S.; OSÓRIO, M.C.N.; VALIATI, B. - Assistência ao parto normal. In: FREITAS, F.; MARTINS-COSTA, S.; RAMOS, J.G.L.; PASSOS, E.P. - **Rotinas em obstetrícia**. 2.ed., Porto Alegre, Artes Médicas, 1993. p.23-34.
- STANDLEY, K.; BRADLEY-SOULE, A.; COPANS, S.A.; DUCHOWNY, M.S. - Local-regional anesthesia during childbirth: effect on newborn behaviors. **Science**, **186**:634-635, 1974.
- STANLEY-JAMES, L. - The effect of pain relief for labor and delivery on the fetus and newborn. **Anesthesiology**, **21**:405-430, 1960.
- StCLAIR, K.L - Neonatal assessment procedures: a historical review. **Child Dev.**, **49**:280-292, 1978.
- STECHLER, G. - Newborn attention as affected by medication during labour. **Science**, **144**:315-317, 1964.
- STEFANI, S.J.; HUGHES, S.C.; SHNIDER, S.M.; LEVINSON, G.; ABBOUD, T.K.; HENRIKSEN, E.H.; WILLIAMS, V.; JOHNSON, J. - Neonatal neurobehavioral effects of inhalation analgesia for vaginal delivery. **Anesthesiology**, **56**:351-355, 1982.
- SWAIMAN, K.F. - Neurological examination of the term infant. In: _____ - **Pediatric neurology: principles and practice**. St. Louis, C.V.Mosby Co., 1989. p.45-51.
- TAN, U., ORS, R.; KURKCUOGLU, M.; KUTLU, N. - The lateralization of the grasp reflex in human newborns. **Int. J. Neurosci.**, **62**(1):1-8, 1992b.
- TAN, U.; ORS, R.; KURKCUOGLU, M.; KUTLU, N.; CANKAYA, U. - Lateralization of the grasp reflex in male and female human newborns. **Int. J. Neurosci.**, **62**(3):155-163, 1992a.
- THEORELL, K.; PRECHTL, H.F.R.; BLAIR, A.W.; LIND, J. - Behavioural state cycles of normal newborn infants. **Dev. Med. Child Neurol.**, **15**:597-605, 1973.

- THEORELL, K.; PRECHTL, H.F.R.; VOS, J.E. - A poligraphic study of normal and abnormal newborn infants. **Neuropädiatrie**, **5**(3):279-317, 1974.
- THOMAS, A. & DARGASSIES, S.A. - **Etudes neurologiques sur le nouveau-né et le jeune nourrisson**. Paris, Masson, 1952
- TOUWEN, B.C.L.; HUISJES, H.J.; VAN-DER-ZEE, A.D.J.; EEDENBURG, M.E.C.B.; SMRKOVSKY, M.; OLINGA, A.A. - Obstetrical condition and neonatal neurological morbidity: an analysis with the help of the optimality concept. **Early Hum. Dev.**, **4**(3):207-228, 1980.
- TRAUSE, M.A.; KLAUS, M.H.; KENNEL, J.H. - Comportamento materno em mamíferos. In: KLAUS, M.H. & KENNEL, J.H. - **Pais/bebê: a formação do apego**. 2.ed., Porto Alegre, Artes Médicas, 1993, p.149-169.
- TRONICK, E. - A critique of the neonatal neurologic and adaptative capacity score **Anesthesiology**, **56**:338-339, 1982. [Editorial].
- TRONICK, E.; WISE, S.; ALS, H.; ADAMSON, M.A.; SCANLON, J.; BRAZELTON, T.B. - Regional obstetric anesthesia and newborn behavior: effect over the first ten days of life. **Pediatrics**, **58**(1):94-100, 1976.
- TURKEWITZ, G.; MOREAU, T.; BIRCH, H.G. - Relation between birth condition and neuro-behavioral organization in the neonate. **Ped. Res.**, **2**:243-249, 1968.
- VAN-BEEK, Y.; HOPKINS, B.; HOEKSMAN, J.B.; SAMSOM, J.F. - Prematurity, posture and the development of looking behavior during early communication. **J. Child Psychol. Psychiat.**, **36**(6):1093-1107, 1994.
- VOLPE, J.J. - Hypoxic-ischemic encephalopathy: intrauterine assessment. In: _____ - **Neurology of the newborn**. 3.ed., New York, Saunders, 1995c. p.260-278.
- VOLPE, J.J. - Intracranial hemorrhage: subdural, primary subarachnoid, intracerebellar, intraventricular (term infant), and miscellaneous. In: _____ - **Neurology of the newborn**. 3.ed., New York, Saunders, 1995b. p.373-402.
- VOLPE, J.J. - The neurological examination: normal and abnormal features. In: _____ - **Neurology of the newborn**. 3.ed., Philadelphia, Saunders, 1995a. p.95-124.
- VOLPE, J.J. - Value of the neonatal neurological examination. **Pediatrics**, **66**(1):150-151, 1979. [Letter]
- WALKER, P.A. - Drugs used in labour: an obstetrician view. **Brit. J. Anesth.**, **45**:787-789, 1973.

- WALPOLE, I.; ZUBRICK, S.; PONTRE, J.; LAWRENCE, C. - Low to moderate alcohol use during pregnancy, and neurobehavioural outcome in newborn infants. **Dev. Med. Child Neurol.**, **33**(10):875-883, 1991.
- WARREN, T.M.; DATTA, S.; OSTHEIMER, G.W.; NAULTY, J.S.; WEISS, J.B.; MORRISON, J.A. - Comparison of the maternal and neonatal effects of halothane, enflurane, and isoflurane for cesarean delivery. **Anesth. Analg.**, **62**:516-520, 1983.
- WOLFF, P.H. & WHITE, B.L. - Visual pursuit and attention in young infants. **J. Child Psychol. Psychiat.**, **4**:473-475, 1965.
- WOODS, D.L. & MALAN, A.F. - Assessment of gestational age in twins. **Arch. Dis. Childh.**, **52**:735-737, 1977.
- YANG, D. - Neurologic status of newborn infants on first and third day of life **Neurology**, **12**:72-77, 1962.
- ZUSPAN, F.P.; CIBILS, L.A.; POSE, S.V. - Myometrical and cardiovascular responses to alterations in plasma epinephrine and norepinephrine. **Am. J. Obstet. Gynecol.**, **84**:841-851, 1962.

ANEXOS

ANEXO 1 - FICHA CLÍNICA (mãe)

1 - NOME: 2 - REGISTRO

3 - ENDEREÇO

4 - IDADE 5 - ESTADO CIVIL 1 - casada
 2 - solteira
 3 - divorciada
 7 - outros
 9 - IGN

6 - PROCEDEN. 1-Porto Alegre
 2-Alvorada
 3-Viamão
 4-Cachoeirinha
 5-Canoas
 6-Gravataí
 7-outra.....

7 - COR 1-branca
 2-preta
 3-mista
 7-outra
 9-IGN

8 - RENDA FAMILIAR
 Pai:
 Mãe:
 Outros:
 TOTAL:

9-IGO 10-PRÉ-NATAL
 1-sim
 2-não

11-GESTA 12-ABORTA 13-PARA 14-CESÁREA

15 - TEMPO TRABALHO PARTO 16 - EXPULSIVO 17 - BOLSA ROTA

18 - PARTO 1-vaginal
 2-cesáreo

19 - PESO PLAC.

20 - INDICAÇÃO DA CESÁREA
 1-interativa
 2-DCP
 3-gemelaridade
 4-pélvico
 5-outra
 8-NSA

21 - L.A. 1-límpido
 2-tinto mecônio
 3-meconial
 4-mecônio espesso
 5-outro
 9-IGN

22 - EPISIOTOMIA 1-sim
 2-não

23-INDUÇÃO 1-sim
 2-não

24 - INSTRUMENTAÇÃO 1-sim
 2-não

25 - ANESTESIA LOCAL 1-bloqueio pudendo
 2-infiltração local
 3-bloq. pud.+infiltr.
 7-outra
 8-NSA

26 - DOSE ANESTÉSICO LOCAL

27 - ANESTESIA REGIONAL 1-BPD c/ bupivacaína
 2-BPD c/ lidocaína
 3-BSA c/ bupivacaína
 4-BSA c/ lidocaína
 7-outras
 8-NSA

28 - DOSE ANEST. REGIONAL

29 - VASOCONSTRICTOR 1-sim
 2-não

30 - ANESTESIA GERAL 1-sim
 2-não

31 - I.T.N.

32 - FENTANIL 1-sim
 2-não

33 - OUTRAS DROGAS (dose) 1 - Petidina
 2 - Efedrina
 3 - Hidralazina
 4 - Sulf. Mg.
 5 - outra

34 - I.P.N.

35 - DATA

ANEXO 2 - FICHA CLÍNICA (RN)

1 - NOME: 2 - REGISTRO

3 - DIA/HORA: 4 - SEXO 1-masculino
2-feminino

5 - COR 1-branca
2-mista
3-preta 6 - APRESENTAÇÃO 1-cefálica
2-pélvica
7 - PN
7-outras
9-IGN

8 - COMP. 9 - PC 10 - PT

11 - Apgar 1º 12 - Apgar 5º 13 - IGP 14 - CLASSIFICAÇÃO
 1-GIG
 2-AIG
 3-PIG

avaliação da idade gestacional

Textura da pele	0	5	10	15	20
Forma da orelha	0	5	10	16	
Glândula mamária	0	5	10	10	
Pregas plantares	0	5	10	10	20
Formação do mamilo	0	5	10	10	
Idade Gestacional	204 + contagem				
	semanas				

TEXTURA DA PELE

- 0 - Muito Fina
- 5 - Fina e Lisa
- 10 - Algo mais grossa e discreta, descamação superficial
- 15 - Grossa - Sulcos superficiais, descamação de pés e mãos
- 20 - Grossa, apergaminhada com sulcos profundos.

PREGAS PLANTARES

- 0 - Sem pregas
- 5 - Marcas mal definidas na parte anterior da planta
- 10 - Marcas bem definidas sobre a metade anterior e sulcos no terço anterior
- 15 - Sulcos na metade anterior da planta
- 20 - Sulcos mais da metade anterior da planta.

FORMA DE ORELHA

- 0 - Chata, disforme, pavilhão não encurvado
- 8 - Pavilhão facilmente encurvado no bordo
- 16 - Pavilhão parcialmente encurvado em toda parte superior
- 24 - Pavilhão totalmente encurvado

FORMAÇÃO DO MAMILO

- 0 - Apenas visível sem aréola
- 5 - Mamilo bem definido, aréola lisa e diâmetro menor de 7,5 mm
- 10 - Mamilo bem definido, aréola pontilhada, bordo levantado, diâmetro menor que 7,5 mm
- 15 - Mamilo bem definido, aréola pontilhada, bordo levantado, diâmetro maior que 7,5 mm

GLÂNDULAS MAMÁRIAS

- 0 - Não palpável
- 5 - Palpável menor do que 5 mm
- 10 - Entre 5 e 10 mm
- 15 - Maior do que 10mm

ANEXO 3 - ESCORE DE CAPACIDADE NEURO-ADAPTATIVA

--	--	--	--	--

NOME:

REGISTRO

--	--	--	--	--	--	--

DIA/HORA:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

EXAME NÚMERO

--

		0	1	2
CAPACIDADE ADAPTATIVA	1. resposta ao som	ausente	leve	vigorosa
	2. habituação som	ausente	7 a 12 estím.	menos que 6 estímulos
	3. resposta à luz	ausente	leve	pisca-assusta
	4. habituação luz	ausente	7 a 12 estím.	menos que 6 estímulos
	5. consolabilidade	ausente	difícil	fácil
TÔNUS PASSIVO	6. sinal cachecol	rodeia o pescoço	ultrap. linha méd.	não alcança a linha média
	7. recuo cotovelo	ausente	lento fraco	ativo reprodutível
	8. ângulo poplíteo	+ 110°	100 a 110°	- 90°
	9. recuo MMII	ausente	lento fraco	ativo reprodutível
TÔNUS ATIVO	10. flexores pescoço	ausente anormal	difícil	boa - cabeça alinhada com eixo
	11. extensores pescoço	ausente anormal	difícil	boa - cabeça alinhada com eixo
	12. preensão palmar	ausente	fraca	excelente reprodutível
	13. resposta à tração	ausente	suspende parte	suspende todo o peso do corpo
	14. reação endireita	ausente	incompleta transitória	forte - suporta todo o peso
REFLEXOS PRIMÁRIOS	15. marcha reflexa	ausente	difícil	perfeita-reprod.
	16. Moro	ausente	fraco incompleto	perfeito completo
	17. sucção	ausente	fraca	perfeita-sincron.
VISÃO GERAL	18. vigilância	coma	letargia	normal
	19. choro	ausente	fraco-agudo	normal
	20. ativ. motora	ausente em excesso	diminuída-excesso	normal

ESCORE TOTAL

--

TEMPO DE VIDA

--	--	--	--

(minutos)

ANEXO 4 - CONSENTIMENTO INFORMADO

Após ter sido esclarecido sobre todos os passos da pesquisa, ciente de que os exames neurológicos são de risco mínimo para meu filho, informado sobre os benefícios que os dados obtidos trarão para outros recém-nascidos, e de acordo com o Decreto 93933, que rege a pesquisa médica no Brasil, concordo que o Dr. Rudimar dos Santos Riesgo - CRM 16.885 - examine meu filho.

Porto Alegre, de de .

Responsável

Dr. Rudimar Riesgo - pesquisador

Dra. Newra Rotta - orientadora